



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2015-0021539  
(43) 공개일자 2015년03월02일

- |   |  |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/>A01N 63/00 (2006.01) A01N 63/02 (2006.01)<br/>A01N 43/40 (2006.01) A01N 47/14 (2006.01)<br/>A01N 37/34 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2014-7036273</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2013년05월29일<br/>심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2014년12월24일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2013/061014</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2013/178651<br/>국제공개일자 2013년12월05일</p> <p>(30) 우선권주장<br/>12004160.3 2012년05월30일<br/>유럽특허청(EPO)(EP)<br/>12197945.4 2012년12월19일<br/>유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인<br/>바이엘 크롭사이언스 아게<br/>독일 40789 몬하임 알프레드-노벨-스트라세 50</p> <p>(72) 발명자<br/>바켄도르프-노이만, 올리케<br/>독일 56566 노이비트 오베레어 마르켄베크 85<br/>안데르쉬, 볼프람<br/>독일 51468 베르기쉬-글라드바흐 쉴로트데르디헤어 베크 77<br/>(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인<br/>양영준, 안철균</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **생물학적 방제제, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 또는 다중부위 작용을 갖는 화합물로 부터 선택된 살진균제를 포함하는 조성물**

**(57) 요약**

본 발명은 바실루스 키티노스포루스(*Bacillus chitinosporus*) AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스(*Bacillus mycoides*) AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스(*Bacillus pumilus*) (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스(*Bacillus*) 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*) AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투링기엔시스(*Bacillus thuringiensis*) BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스(*Muscodora albus*) 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스(*Muscodora roseus*) A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스(*Rhodococcus globerulus*) AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스(*Streptomyces galbus*) (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스(*Streptomyces*) 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키(*Bacillus thuringiensis* subspec. *kurstaki*) BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로 포함하는 조성물에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 조성물의 용도 뿐만 아니라 식물 및 식물 부분의 전반적 손상을 감소시키는 방법에 관한 것이다.

(72) 발명자

**스프링거, 베른트**

독일 51061 쾰른 하페르캠프 8

**슈텐첼, 클라우스**

독일 40595 뒤셀도르프 제에제네어 슈트라세 17

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

바실루스 키티노스포루스(*Bacillus chitosporus*) AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스(*Bacillus mycoides*) AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스(*Bacillus pumilus*) (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스(*Bacillus*) 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*) AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투링기엔시스(*Bacillus thuringiensis*) BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스(*Muscodora albus*) 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스(*Muscodora roseus*) A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스(*Rhodococcus globerulus*) AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스(*Streptomyces galbus*) (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스(*Streptomyces*) 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키(*Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*) BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455),

및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물

로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및

유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로 포함하는 조성물.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 유사분열 및 세포 분열의 억제제 또는 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물이 베노밀, 카르벤다짐, 클로르페나졸, 디에토펬카르브, 에타복삼, 플루오피콜리드, 푸베리다졸, 펜시쿠론, 티아벤다졸, 티오파네이트-메틸, 티오파네이트, 족사미드, 5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘 (214706-53-3), 3-클로로-5-(6-클로로피리딘-3-일)-6-메틸-4-(2,4,6-트리플루오로페닐)-피리다진; 보르도 혼합물, 칼타폴, 칼탄, 클로로탈로닐, 수산화구리, 나프텐산구리, 산화구리, 옥시염화구리, 황산구리(2+), 디클로플루아니드, 디티아논, 도딘, 도딘 유리 염기, 페르밤, 플루오로폴페트, 폴페트, 구아자틴, 구아자틴 아세테이트, 이미녹타딘, 이미녹타딘 알베실레이트, 이미녹타딘 트리아세테이트, 만코퍼, 만코제브, 마네브, 메티람, 메티람 아연, 옥신-구리, 프로파미딘, 프로피네브, 황 및 칼슘 폴리술퍼이드를 포함하는 황 제제, 티람, 툴릴플루아니드, 지네브, 지람으로 이루어진 균으로부터 선택된 것인 조성물.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 살진균제 (I)이 카르벤다짐, 클로르페나졸, 디에토펬카르브, 에타복삼, 루오피콜리드, 푸베리다졸, 펜시쿠론, 티오파네이트-메틸, 족사미드, 칼탄, 클로로탈로닐, 수산화구리, 옥시염화구리, 디티아논, 도딘, 폴페트, 구아자틴, 이미녹타딘 트리아세테이트, 만코제브, 프로피네브, 황 및 칼슘 폴리술퍼이드를 포함하는 황 제제, 티람으로 이루어진 균으로부터 선택된 것인 조성물.

**청구항 4**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 1종 이상의 추가의 살진균제 (II)를 추가로 포함하며, 단 생물학적 방제제, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일하지 않은 것인 조성물.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 살진균제 (II)가 합성 살진균제인 조성물.

**청구항 6**

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 생물학적 방제제가 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087),

바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 것인 조성물.

**청구항 7**

제4항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 살진균제 (II)가 에르고스테롤 생합성의 억제제, 복합체 I 또는 II에서의 호흡 연쇄의 억제제, 복합체 III에서의 호흡 연쇄의 억제제, 유사분열 및 세포 분열의 억제제, 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물, 숙주 방어를 유도할 수 있는 화합물, 아미노산 및/또는 단백질 생합성의 억제제, ATP 생산의 억제제, 세포벽 합성의 억제제, 지질 및 막 합성의 억제제, 멜라닌 생합성의 억제제, 핵산 합성의 억제제, 신호 전달의 억제제, 탈카플링제로서 작용할 수 있는 화합물, 추가의 화합물, 예컨대 벤티아졸, 베크사진, 카프시마이신, 카르본, 키노메티오나트, 피리오페논 (클라자페논), 쿠프라네브, 시플루페나미드, 시목사닐, 시프로솔파미드, 다조메트, 데바카르브, 디클로로펜, 디클로메진, 디펜조퀴트, 디펜조퀴트 메틸술페이트, 디페닐아민, 에코메이트, 펜피라자민, 플루메토베르, 플루오로이미드, 플루솔파미드, 플루티아닐, 포세틸-알루미늄, 포세틸-갈슘, 포세틸-소듐, 헥사클로로벤젠, 이루마마이신, 메타술포카르브, 메틸 이소티오시아네이트, 메트라페논, 밀디오마이신, 나타마이신, 니켈 디메틸디티오카르바메이트, 니트로탈-이소프로필, 옥틸리논, 옥사모카르브, 옥시펜티인, 펜타클로로페놀 및 염, 페노트린, 아인산 및 그의 염, 프로파모카르브-포세틸레이트, 프로파노신-소듐, 프로퀴나지드, 피리모르프, (2E)-3-(4-tert-부틸페닐)-3-(2-클로로피리딘-4-일)-1-(모르폴린-4-일)프로프-2-엔-1-온, (2Z)-3-(4-tert-부틸페닐)-3-(2-클로로피리딘-4-일)-1-(모르폴린-4-일)프로프-2-엔-1-온, 피롤니트린, 테부플로퀸, 테클로프탈람, 툴니파니드, 트리아족시드, 트리클라미드, 자털아미드, (3S,6S,7R,8R)-8-벤질-3-[(3-[(이소부틸옥시)메톡시]-4-메톡시피리딘-2-일]카르보닐)아미노]-6-메틸-4,9-디옥소-1,5-디옥소-7-일 2-메틸프로파노에이트, 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-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]에타논, 1-(4-{4-[(5S)-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, 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-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]에타논, 1-(4-메톡시페녹시)-3,3-디메틸부탄-2-일 1H-이미다졸-1-카르복실레이트, 2,3,5,6-테트라클로로-4-(메틸술폰닐)피리딘, 2,3-디부틸-6-클로로티에노 [2,3-d]피리미딘-4(3H)-온, 2,6-디메틸-1H,5H-[1,4]디티아노[2,3-c:5,6-c']디피롤-1,3,5,7(2H,6H)-테트론, 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-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, 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, 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-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, 2-부톡시-6-아이오도-3-프로필-4H-크로멘-4-온, 2-클로로-5-[2-클로로-1-(2,6-디플루오로-4-메톡시페닐)-4-메틸-1H-이미다졸-5-일]피리딘, 2-페닐페놀 및 염, 3-(4,4,5-트리플루오로-3,3-디메틸-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-일)퀴놀론, 3,4,5-트리클로로피리딘-2,6-디카르보니트릴, 3-[5-(4-클로로페닐)-2,3-디메틸-1,2-옥사졸리딘-3-일]피리딘, 3-클로로-5-(4-클로로페닐)-4-(2,6-디플루오로페닐)-6-메틸피리다진, 4-(4-클로로페닐)-5-(2,6-디플루오로페닐)-3,6-디메틸피리다진, 5-아미노-1,3,4-티아디아졸-2-티올, 5-클로로-N'-페닐-N'-(프로프-2-인-1-일)티오펜-2-술포노히드라지드, 5-플루오로-2-[(4-플루오로벤질)옥시]피리미딘-4-아민, 5-플루오로-2-[(4-메틸벤질)옥시]피리미딘-4-아민, 5-메틸-6-옥틸[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-아민, 에틸 (2Z)-3-아미노-2-시아노-3-페닐프로프-2-에노에이트, N'-(4-{[3-(4-클로로벤질)-1,2,4-티아디아졸-5-일]옥시}-2,5-디메틸페닐)-N-에틸-N-메틸이미도프름아미드, N-(4-클로로벤질)-3-[3-메톡시-4-(프로프-2-인-1-일옥시)페닐]프로판아미드, N-(4-클로로-페닐)(시아노)메틸]-3-[3-메톡시-4-(프로프-2-인-1-일옥시)페닐]프로판아미드, N-[(5-브로모-3-클로로피리딘-2-일)메틸]-2,4-디클로로피리딘-3-카르복스아미드, N-[1-(5-브로모-3-클로로피리딘-2-일)에틸]-2,4-디클로로피리딘-3-카르복스아미드, N-[1-(5-브로모-3-클로로-피리딘-2-일)에틸]-2-플루오로-4-아이오도피리딘-3-카르복스아미드, N-[(E)-[(시클로프로필-메톡시)이미노][6-(디플루오로메톡시)-2,3-디플루오로페닐]메틸]-2-페닐아세트아미드, N-[(Z)-[(시클로프로필메톡시)이미노][6-(디플루오로메톡시)-2,3-디플루오로페닐]메틸]-2-페닐아세트아미드, N'-(4-[(3-tert-부틸-4-시아노-1,2-티아졸-5-일)옥시]-2-클로로-5-메틸페닐)-N-에틸-N-메틸이미도프름아미드, 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-티아졸-4-카르복스아미드, 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-카르복스아미드, N-메틸-2-(1-{[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]아세틸}피페리딘-4-일)-N-[(1S)-1,2,3,4-테트라히드로나프탈렌-1-일]-1,3-티아졸-4-카르복스아미드, 펜틸 {6-[(1-메틸-1H-테트

라졸-5-일)(페닐)메틸렌]아미노}옥시)메틸]피리딘-2-일}카르바메이트, 페나진-1-카르복실산, 퀴놀린-8-올 (134-31-6), 퀴놀린-8-올 술페이트 (2:1), tert-부틸 {6-([[(1-메틸-1H-테트라졸-5-일)(페닐)메틸렌]아미노}옥시)메틸]피리딘-2-일}카르바메이트, 1-메틸-3-(트리플루오로메틸)-N-[2'-(트리플루오로메틸)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, N-(4'-클로로비페닐-2-일)-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, N-(2',4'-디클로로비페닐-2-일)-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 3-(디플루오로메틸)-1-메틸-N-[4'-(트리플루오로메틸)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, N-(2',5'-디플루오로비페닐-2-일)-1-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 3-(디플루오로메틸)-1-메틸-N-[4'-(프로프-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 5-플루오로-1,3-디메틸-N-[4'-(프로프-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 2-클로로-N-[4'-(프로프-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, 3-(디플루오로메틸)-N-[4'-(3,3-디메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, N-[4'-(3,3-디메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-5-플루오로-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 3-(디플루오로메틸)-N-(4'-에틸비페닐-2-일)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, N-(4'-에틸비페닐-2-일)-5-플루오로-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 2-클로로-N-(4'-에틸비페닐-2-일)피리딘-3-카르복스아미드, 2-클로로-N-[4'-(3,3-디메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, 4-(디플루오로메틸)-2-메틸-N-[4'-(트리플루오로메틸)비페닐-2-일]-1,3-티아졸-5-카르복스아미드, 5-플루오로-N-[4'-(3-히드록시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 2-클로로-N-[4'-(3-히드록시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, 3-(디플루오로메틸)-N-[4'-(3-메톡시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 5-플루오로-N-[4'-(3-메톡시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, 2-클로로-N-[4'-(3-메톡시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, (5-브로모-2-메톡시-4-메틸피리딘-3-일)(2,3,4-트리메톡시-6-메틸페닐)메탄올, N-[2-(4-([3-(4-클로로페닐)프로프-2-인-1-일]옥시)-3-메톡시페닐)에틸]-N2(메틸술포닐)발린아미드, 4-옥소-4-[(2-페닐에틸)아미노]부탄산, 부트-3-인-1-일 {6-([[(Z)-(1-메틸-1H-테트라졸-5-일)(페닐)메틸렌]아미노}옥시)메틸]피리딘-2-일}카르바메이트, 4-아미노-5-플루오르피리미딘-2-올 (메소머 형태: 6-아미노-5-플루오르피리미딘-2(1H)-온), 프로필 3,4,5-트리히드록시벤조에이트 및 오리지스트로빈으로 이루어진 균으로부터 선택된 것인 조성물.

**청구항 8**

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 증량제, 용매, 자발성 촉진제, 담체, 유화제, 분산제, 동결 보호제, 증점제 및 아주반트로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 보조제를 추가로 포함하는 조성물.

**청구항 9**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 조성물로 처리된 종자.

**청구항 10**

살진균제 및/또는 살곤충제로서의 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 조성물의 용도.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 식물 및 식물 부분의 전반적 손상 뿐만 아니라 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로 인한 수확된 과실 또는 채소에서의 손실을 감소시키기 위한 용도.

**청구항 12**

제10항 또는 제11항에 있어서, 통상의 식물 또는 트랜스제닉 식물 또는 그의 종자를 처리하기 위한 용도.

**청구항 13**

바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스 중 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 중 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 중 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투린기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투린기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스 620

(NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스 (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투린기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455),

및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물

로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및

유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로, 동시에 또는 순차적으로 적용하는 단계를 포함하는, 식물 및 식물 부분의 전반적 손상 뿐만 아니라 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로 인한 수확된 과일 또는 채소에서의 손실을 감소시키는 방법.

#### 청구항 14

제13항에 있어서, 1종 이상의 추가의 살진균제 (II)를 추가로 포함하며, 단 생물학적 방제제, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일하지 않은 것인 방법.

#### 청구항 15

바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투린기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투린기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스 (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투린기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455),

및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물

로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및

유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로, 공간적으로 분리된 배열로 포함하는 부분들의 키트.

### 명세서

#### 기술분야

[0001]

본 발명은 특정한 미생물 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로 포함하는 조성물에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 조성물의 용도 뿐만 아니라 식물 및 식물 부분의 전반적 손상을 감소시키는 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002]

합성 살충제 또는 살진균제는 종종 비-특이적이며, 따라서 다른 자연 발생 유익 유기체를 비롯한, 표적의 것이 아닌 다른 유기체에도 작용할 수 있다. 그의 화학적 특성 때문에, 이들은 또한 독성 및 비-생분해성일 수 있다. 전세계 소비자는 특히 식품에서, 화학물질의 잔류물과 연관된 잠재적인 환경 및 건강 문제를 점점 의식하고 있다. 이는 화학 (즉, 합성) 살충제의 사용 또는 적어도 그의 양을 감소시키는 것에 대한 소비자 압력을 성장시키는 결과를 야기하였다. 따라서, 효과적인 해충 방제를 여전히 가능하게 하면서 푸드 체인(food chain)

요건을 관리하는 것이 요망되고 있다.

- [0003] 합성 살균제 또는 살진균제의 사용과 함께 발생하는 추가의 문제는 살균제 또는 살진균제의 반복되고 독점적인 적용이 종종 저항성 미생물의 선택으로 이어진다는 점이다. 통상적으로, 이러한 균주는 또한 동일한 작용 방식을 갖는 다른 활성 성분에 대해 교차-저항성이다. 이 때, 상기 활성 화합물을 사용한 병원체의 효과적인 방제는 더 이상 가능하지 않다. 그러나, 새로운 작용 메커니즘을 갖는 활성 성분을 개발하는 것은 어렵고 고비용이다.
- [0004] 병원체 집단에서의 저항성 발생의 위험성 뿐만 아니라 환경 및 인간 건강 관심사는 식물 질병을 관리하기 위한 합성 살균제 및 살진균제의 대안을 확인하는 것에 대한 관심을 조성하였다. 생물학적 방제제 (BCA)의 사용이 하나의 대안이다. 그러나, 대부분의 BCA의 유효성은 특히 중증의 감염 압력의 경우에, 통상의 살균제 및 살진균제에 대해 동일한 수준이 아니다. 결과적으로, 공지된 생물학적 방제제, 그의 돌연변이체 및 그에 의해 생산된 대사물은 특히 낮은 적용률에서 전혀 만족스럽지 못하다.
- [0005] 따라서, 일부 분야에서 적어도 상기 언급된 요건을 충족시키는 것을 돕는, 새로운 대안적인 식물 보호제를 개발하는 것이 끊임없이 요구되고 있다.
- [0006] WO 98/50422의 실시예 13은 바실루스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*) AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661) 및 아족 시스트로빈을 포함하는 혼합물의 상승작용 효과를 개시하고 있다. 그러나, 상승작용의 특성으로 인해, 상기 구체적인 예를 기반으로 하여 다른 살진균제와 조합된 다른 생물학적 방제제의 효과를 예상하는 것은 가능하지 않다.

**발명의 내용**

- [0007] 이러한 관점에서, 특히 본 발명의 목적은 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 조성물을 제공하는 것이었다. 더욱이, 본 발명의 추가의 특정한 목적은 적용률을 감소시키고, 생물학적 방제제 및 살진균제의 활성 스펙트럼을 넓혀, 바람직하게는 적용되는 활성 화합물의 감소된 총량에서 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 개선된 활성을 갖는 조성물을 제공하는 것이었다. 특히, 본 발명의 추가의 목적은 작물에 적용되는 경우에 작물 중 잔류물의 감소된 양을 생성하여, 저항성 형성의 위험성을 감소시키면서도 효율적인 질병 방제를 제공하는 조성물을 제공하는 것이었다.
- [0008] 따라서, 이들 목적은 하기 정의된 바와 같은 본 발명에 따른 조성물에 의해 적어도 부분적으로 해결되는 것으로 밝혀졌다. 본 발명에 따른 조성물은 바람직하게는 상기 기재된 요구를 충족시킨다. 놀랍게도, 식물, 식물 부분, 수확된 과일, 채소 및/또는 식물의 성장 생육지에 대한 본 발명에 따른 조성물의 동시 또는 순차적 방식으로의 적용은 바람직하게는, 한편으로는 균주, 그의 돌연변이체 및/또는 균주에 의해 생산된 그의 대사물, 다른 한편으로는 개별 살진균제가 단독으로 가능한 것보다 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체의 더 우수한 방제를 가능하게 하는 것으로 발견되었다 (상승작용적 혼합물). 본 발명에 따른 생물학적 방제제 및 명시된 살진균제를 적용함으로써, 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대한 활성이 바람직하게는 초상가적 방식으로 증가된다. 바람직하게는, 본 발명에 따른 조성물의 적용은 식물병원체의 활성의 증가를 초상가적 방식으로 유발한다.
- [0009] 결과적으로, 본 발명에 따른 조성물은 바람직하게는 사용되는 활성 화합물의 감소된 총량이 사용되도록 하며, 이에 따라 이러한 조성물에 의해 처리된 작물은 바람직하게는 작물 중 잔류물의 감소된 양을 나타낸다. 따라서, 유해 미생물의 저항성 형성의 위험성이 감소된다.
- [0010] 본 발명은 바실루스 키티노스포루스(*Bacillus chitinosporus*) AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스(*Bacillus mycoides*) AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스(*Bacillus pumilus*) (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스(*Bacillus*) 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투링기엔시스(*Bacillus thuringiensis*) BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스(*Muscodor albus*) 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스(*Muscodor roseus*) A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스(*Rhodococcus globerulus*) AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스(*Streptomyces galbus*) (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스(*Streptomyces*) 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키(*Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*) BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455)

및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로 포함하는 조성물에 관한 것이다.

[0011] 또한, 본 발명은 특정한 생물학적 방제제 중 1종 이상 및 1종 이상의 살진균제 (I)을 포함하는 부분들의 키트에 관한 것이다. 본 발명은 추가로 살진균제 및/또는 살곤충제로서의 상기 조성물의 용도에 관한 것이다. 더욱이, 식물 및 식물 부분의 전반적 손상 뿐만 아니라 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로 인한 수확된 과실 또는 채소에서의 손실을 감소시키기 위한 상기 조성물의 용도에 관한 것이다.

[0012] 더욱이, 본 발명은 식물 및 식물 부분의 전반적 손상 뿐만 아니라 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로 인한 수확된 과실 또는 채소에서의 손실을 감소시키는 방법을 제공한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0013] 생물학적 방제제

[0014] 일반적으로 "살충"은 식물 해충의 사멸률을 증가시키거나 또는 성장 속도를 억제하는 물질의 능력을 의미한다. 상기 용어는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 물질의 특성을 기재하기 위해 본원에 사용된다. 본 발명의 관점에서 용어 "해충"은 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체를 포함한다.

[0015] 본원에 사용된 "생물학적 방제"는 제2 유기체의 사용에 의한 병원체 및/또는 곤충 및/또는 진드기 및/또는 선충의 방제로서 정의된다. 공지된 생물학적 방제 메카니즘은 뿌리의 표면 상의 공간에 대해 진균을 능가함으로써 뿌리썩음병을 방제하는 장 박테리아를 포함한다. 박테리아 독소, 예컨대 항생제는 병원체를 방제하는데 사용되어 왔다. 독소를 단리하여 식물에 직접 적용할 수 있거나, 또는 이를 투여하여 박테리아 종이 계내에서 독소를 생산하도록 할 수 있다.

[0016] "살곤충제" 뿐만 아니라 용어 "살곤충"은 곤충의 사멸률을 증가시키거나 또는 성장 속도를 억제하는 물질의 능력을 지칭한다. 본원에 사용된 용어 "곤충"은 "곤충강"의 모든 유기체를 포함한다. 용어 "성충전" 곤충은, 예를 들어 알, 유충 및 약충을 비롯한, 성충 단계 이전의 유기체의 임의의 형태를 지칭한다.

[0017] "살선충제" 및 "살선충"은 선충의 사멸률을 증가시키거나 또는 성장 속도를 억제하는 물질의 능력을 지칭한다. 일반적으로, 용어 "선충"은 상기 유기체의 알, 유충, 미숙 및 성숙 형태를 포함한다.

[0018] "살응애제" 및 "살응애"는 거미강, 응애아강에 속하는 외부기생충의 사멸률을 증가시키거나 또는 성장 속도를 억제하는 물질의 능력을 지칭한다.

[0019] 용어 "대사물"은 살충 활성을 갖는 미생물의 발효의 임의의 화합물, 물질 또는 부산물을 지칭한다.

[0020] 용어 "돌연변이체"는 모 균주의 변이체, 뿐만 아니라 살충 활성이 모 균주에 의해 발현되는 것보다 더 큰 돌연변이체 또는 변이체를 수득하는 방법을 지칭한다. "모 균주"는 돌연변이유발 이전의 최초의 균주로서 본원에 정의된다. 이러한 돌연변이체를 수득하기 위해, 모 균주를 화학물질, 예컨대 N-메틸-N'-니트로-N-니트로소구아니딘, 에틸메탄술폰으로, 또는 감마, X선 또는 UV-조사를 사용한 조사에 의해, 또는 당업자에게 널리 공지된 다른 수단에 의해 처리할 수 있다.

[0021] "변이체"는 상기 문맥에 나타난 바와 같은 NRRL 또는 ATCC 등록 번호의 모든 식별 특성을 갖는 균주이며, NRRL 또는 ATCC 등록 번호의 계놈에 대한 고 엄격도 조건 하에 혼성화한 계놈을 갖는 것으로서 확인될 수 있다.

[0022] "혼성화"는 하나 이상의 폴리뉴클레오티드가 반응하여 뉴클레오티드 잔기의 염기들 사이의 수소 결합을 통해 안정화된 복합체를 형성하는 반응을 지칭한다. 수소 결합은 왓슨-크릭(Watson-Crick) 염기 쌍형성, 후그스타인(Hoogsteen) 결합에 의해, 또는 임의의 다른 서열-특이적 방식으로 일어날 수 있다. 복합체는 듀플렉스 구조를 형성하는 2개의 가닥, 다중-가닥 복합체를 형성하는 3개 이상의 가닥, 단일의 자가-혼성화 가닥 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 혼성화 반응은 다양한 "엄격도" 조건 하에 수행될 수 있다. 일반적으로, 저 엄격도 혼성화 반응은 약 40°C에서 10 X SSC 또는 등가의 이온 강도/온도의 용액 중에서 수행된다. 중간 엄격도 혼성화는 전형적으로 약 50°C에서 6 X SSC 중에서 수행되고, 고 엄격도 혼성화 반응은 일반적으로 약 60°C에서 1 X SSC 중에서 수행된다.

[0023] 제시된 NRRL 또는 ATCC 등록 번호의 변이체는 또한 제시된 NRRL 또는 ATCC 등록 번호의 계놈에 대해 85% 초과, 보다 바람직하게는 90% 초과, 더욱 바람직하게는 95% 초과,의 서열 동일성인 계놈 서열을 갖는 균주로서 정의될



수 있다. 폴리뉴클레오티드 또는 폴리뉴클레오티드 영역 (또는 폴리펩티드 또는 폴리펩티드 영역)이 또 다른 서열에 대해 특정 백분율 (예를 들어, 80%, 85%, 90% 또는 95%)의 "서열 동일성"을 갖는다는 것은, 정렬된 경우에 그 백분율의 염기 (또는 아미노산)가 2개의 서열의 비교시에 동일한 것을 의미한다. 이러한 정렬 및 퍼센트 상동성 또는 서열 동일성은 당업계에 공지된 소프트웨어 프로그램, 예를 들어 [Current Protocols in Molecular Biology (F. M. Ausubel et al., eds., 1987) Supplement 30, section 7. 7. 18, Table 7. 7. 1]에 기재된 것을 사용하여 결정될 수 있다.

- [0024] NRRL은 미국 61604 일리노이주 피오리아 노스 유니버시티 스트리트 1815 미국 농무부 농업 연구소 국립 농업 이용 연구 센터 소재의 특허 절차의 목적상 미생물 기탁의 국제적 승인에 관한 부다페스트 조약 하에 미생물 균주를 기탁하는 목적을 위한 국제 기탁 기관인 아그리컬처럴 리서치 서비스 컬처 콜렉션(Agricultural Research Service Culture Collection)에 대한 약어이다.
- [0025] ATCC는 미국 10110 버지니아주 마나사스 유니버시티 블러바드 10801 ATCC 페이턴트 디포지터리 소재의 특허 절차의 목적상 미생물 기탁의 국제적 승인에 관한 부다페스트 조약 하에 미생물 균주를 기탁하는 목적을 위한 국제 기탁 기관인 아메리칸 타입 컬처 콜렉션(American Type Culture Collection)에 대한 약어이다.
- [0026] 본 발명에 사용된 생물학적 방제제는 당업계에 하기와 같이 공지되어 있다:
- [0027] 바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618) (하기에서 때때로 B1로도 언급됨)은 WO 98/21966 A2로부터 공지되어 있다. 이는 선충 및 곤충에 대해 특이적으로 활성이며, 비-외독소 비-단백질성 활성 대사물을 그의 상층액 중에서 생산한다. 이들 대사물은 선충 및 바퀴벌레에 대해 활성이지만, 파리, 옥수수 뿌리벌레 또는 비트 거엽벌레에 대해 불활성이다.
- [0028] 바실루스 미코이테스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664) (하기에 때때로 B2로도 언급됨) 및 그의 수용성 대사물은 곤충, 예컨대 옥수수 뿌리벌레 유충 및 진딧물을 사멸 또는 성장저해시킨다 (WO 99/09820 A1).
- [0029] WO 00/58442 A1에 기재된 바와 같이, 바실루스 푸밀루스 QST2808 (NRRL 등록 번호 B-30087) (하기에서 때때로 B3으로도 언급됨)은 광범위한 생체내 진균성 식물 질병을 억제할 수 있다. 더욱이, 이러한 균주와 바실루스 투링기엔시스 조합은 후자의 살곤충 활성을 증진시킨다. 이러한 균주의 상업적으로 입수가 가능한 제제는 미국 소재의 아그라퀘스트, 인크.(AgraQuest, Inc.)로부터 상표명 소나타(SONATA)® 및 발라드(BALLAD)® 플러스(Plus) 하에 시판된다.
- [0030] 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662) (하기에서 때때로 B4로도 언급됨)은 WO 99/10477 A1로부터 공지되어 있다. 이는 옥수수 뿌리벌레, 선충 및 비트 거엽벌레에 대해 살충 활성을 나타내는 대사물을 생산한다.
- [0031] WO 98/21967 A1에 기재된 박테리아 균주 바실루스 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608) (하기에서 때때로 B5로도 언급됨), 바실루스 종 AQ 177 (ATCC 등록 번호 55609) (하기에서 때때로 B6으로도 언급됨) 및 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522) (하기에서 때때로 B7로도 언급됨)은 식물을 처리하고 지상 진균 및 박테리아 감염으로부터 보호하는데 효과적이다.
- [0032] 대사물-생산 균주 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665) (하기에서 때때로 B8로도 언급됨)은 옥수수 뿌리벌레 유충, 비트 거엽벌레 유충, 파리 성충 및 선충을 사멸 또는 성장저해시킨다 (WO 99/09819 참조).
- [0033] 바실루스 서브틸리스 QST713으로도 명명된 바실루스 서브틸리스 AQ713 (등록 번호 B-21661) (하기에서 때때로 B9로도 언급됨)은 광범위한 살진균 및 살박테리아 활성을 나타내며, 또한 옥수수 뿌리벌레 활성을 나타낸다 (WO 98/50422 A1). 이러한 균주의 상업적으로 입수가 가능한 제제는 미국 소재의 아그라퀘스트, 인크.로부터 상표명 세레나데(SERENADE)® 맥스(Max), 세레나데® 소일(Soil), 세레나데® 아소(Aso), 세레나데® CPB 및 랩소디(RHAPSODY)® 하에 입수가 가능하다.
- [0034] WO 98/21964 A1에 기재된 바와 같은 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614) (하기에서 때때로 B10으로도 언급됨)은 식물 병원성 박테리아 및 진균의 성장을 억제하는데 효과적이다.
- [0035] 바실루스 투링기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530) (하기에서 때때로 B11로도 언급됨)는 살곤충 활성을 나타낸다 (US 5,645,831 A). 이는 옥수수 뿌리벌레를 사멸시키는데 100% 효과적인 비-외독소 용매-추출가능 비-단백질성 대사물을 생산한다. 이러한 박테리아 균주에 의해 생산된 생물살충제는 옥수수 뿌리벌레에 대해 활성이지만, 파리에 대해 불활성이다.
- [0036] WO 98/21965 A1에 따르면, 항생제 생산 균주 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619) (하기에서

때때로 B12로도 언급됨)는 광범위한 살진균 및 살박테리아 활성을 나타낸다.

- [0037] WO 02/02082898 A1은 진균, 박테리아, 곤충 및 선충에 대한 활성을 갖는 휘발성 항생제의 혼합물을 생산하는, 무스코도르 알부스 QST 20799로도 공지된 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547) (하기에서 때때로 B13으로도 언급됨) 및 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548) (하기에서 때때로 B14로도 언급됨)를 비롯한 식내서성 진균을 기재하고 있다.
- [0038] 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663) (하기에서 때때로 B15로도 언급됨)는 옥수수 뿌리벌레에 대해 살충 활성을 나타내는 대사물을 생산한다 (US 6,027,723 A).
- [0039] WO 01/79480 A2는 인시목에 대해 살곤충 활성을 나타내는 스트렙토미세스 갈부스의 균주 (NRRL 등록 번호 30232) (하기에서 때때로 B16으로도 언급됨)를 기재하고 있다.
- [0040] WO 02/26041 A2에 기재된 스트렙토미세스 종 균주 (NRRL 등록 번호 B-30145) (하기에서 때때로 B17로도 언급됨)는 특이적 식물 병원체, 예컨대 알테르나리아(Alternaria), 피토프토라(Phytophthora), 보트리티스(Botrytis), 리족토니아(Rhizoctonia) 및 스크레로티니아(Sclerotinia)에 대해 항진균 활성을 나타낸다.
- [0041] 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123 (하기에서 때때로 B18로도 언급됨)의 상업적으로 입수가능한 제제는 미국 소재의 아그라퀘스트, 인크.로부터 상표명 바리톤(BARITONE)® 하에 입수가능하다. 이는 살곤충 활성을 나타내며, 자벌레, 거업벌레 및 나방을 비롯한 인시목의 곤충에 효과적이다. 바리톤®은 EPA 등록 번호 62637-5-69592로 분류된 대상체이다.
- [0042] 균주 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (QST30002로도 공지됨) (2010년 10월 5일에 기탁된 NRRL 등록 번호 B-50421) (하기에서 때때로 B19로도 언급됨) 및 바실루스 서브틸리스 AQ30004 (QST30004로도 공지됨) (2010년 10월 5일에 기탁된 NRRL 등록 번호 B-50455) (하기에서 때때로 B20으로도 언급됨)는 본원에 참조로 포함된 WO 2012/087980 A1로부터 공지되어 있다. 그에 기재된 바와 같이, 이들 BCA는 광범위한 살진균 및 살박테리아 활성을 나타낸다. B19 및 B20은 야생형 swrA 유전자를 함유하는 균주에 비해 손상된 유주 능력 및 증진된 식물 건강 촉진을 유발하는 swrA 유전자에서의 돌연변이를 갖는다. 돌연변이는 이들 BCA가 야생형 균주보다 더 강한 바이오플럼을 형성하도록 유도하여, 그의 살진균 및 살박테리아 활성을 증진시킨다.
- [0043] 바람직한 실시양태에서 본 발명의 조성물은 생물학적 방제제가 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087) 및 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 것을 특징으로 한다.
- [0044] 또 다른 바람직한 실시양태에서 본 발명의 조성물은 생물학적 방제제가 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (QST30002로도 공지됨) (NRRL 등록 번호 B-50421), 바실루스 서브틸리스 AQ30004 (QST30004로도 공지됨) (NRRL 등록 번호 B-50455) 또는 야생형 swrA 유전자를 함유하는 균주에 비해 손상된 유주 능력 및 증진된 식물 건강 촉진을 유발하는 swrA 유전자에서의 돌연변이를 갖는 바실루스 서브틸리스 균주, 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 것을 특징으로 한다.
- [0045] 또 다른 바람직한 실시양태에서 본 발명의 조성물은 바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투링기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스 (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 2종 이상의 생물학적 방제제의 조합을 포함한다.
- [0046] 본 발명의 한 실시양태에 따르면, 생물학적 방제제는 각 미생물의 단리된 순수 배양물, 뿐만 아니라 전체 브로

쓰 배양물 중 그의 현탁액, 또는 균주의 전체 브로쓰 배양물로부터 수득된 대사물-함유 상청액 또는 정제된 대사물을 포함한다. "전체 브로쓰 배양물"은 세포 및 배지 둘 다를 함유하는 액체 배양물을 지칭한다. "상청액"은 브로쓰 중에서 성장시킨 세포를 원심분리, 여과, 침강 또는 당업계에 널리 공지된 다른 수단에 의해 제거한 경우에 남아있는 액체 브로쓰를 지칭한다.

[0047] 비병원성 미생물에 의해 생산된 상기 언급된 대사물은 항생제, 효소, 시데로포어 및 성장 촉진제, 예를 들어 썬비터미신-A, 카노사민, 폴리옥신, 효소, 예컨대  $\alpha$ -아밀라제, 키티나제 및 펙티나제, 피토호르몬 및 그의 전구체, 예컨대 옥신, 지베렐린-유사 물질, 시토키닌-유사 화합물, 리포펩티드, 예컨대 이투린, 폴리파스타틴 또는 서펙틴, 예를 들어 아그라스타틴 A, 바실로마이신 D, 바실리신, 디피시딘, 마크로락틴, 펜기신, 바실리신 및 바실라엔을 포함한다. 상기 열거된 것 중 바람직한 대사물은 리포펩티드, 특히 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087) 또는 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661)에 의해 생산된 것이다. 특히 바람직한 대사물은 이투린 A, 서펙틴, 폴리파스타틴 및 아그라스타틴 A이다. 훨씬 더 바람직한 대사물은 아그라스타틴 A이다.

[0048] 본 발명에 따르면, 생물학적 방제제는 활성 또는 휴면과 같은 임의의 생리학적 상태로 이용 또는 사용될 수 있다.

[0049] 살진균제 (I)

[0050] 일반적으로, "살진균"은 진균의 사멸률을 증가시키거나 또는 성장 속도를 억제하는 물질의 능력을 의미한다.

[0051] 용어 "진균" 또는 "진균류"는 클로로필이 결여된 매우 다양한 유핵 포자보유 유기체를 포함한다. 진균의 예는 효모, 사상균, 백분병균, 녹병균 및 버섯을 포함한다.

[0052] 본 발명에 따른 조성물은 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 포함한다.

[0053] 바람직하게는, 살진균제 (I)은 본 발명의 임의의 생물학적 방제제에 대해 어떠한 살진균 활성도 갖지 않는다.

[0054] 바람직하게는, 살진균제 (I)은 하기로 이루어진 군으로부터 선택된다:

[0055] (4) (F138) 베노밀 (17804-35-2), (F139) 카르벤다짐 (10605-21-7), (F140) 클로르페나졸 (3574-96-7), (F141) 디에토펜카르브 (87130-20-9), (F142) 에타복삼 (162650-77-3), (F143) 플루오피콜리드 (239110-15-7), (F144) 푸베리다졸 (3878-19-1), (F145) 펜시쿠론 (66063-05-6), (F146) 티아벤다졸 (148-79-8), (F147) 티오파네이트-메틸 (23564-05-8), (F148) 티오파네이트 (23564-06-9), (F149) 족사미드 (156052-68-5), (F150) 5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘 (214706-53-3), (F151) 3-클로로-5-(6-클로로피리딘-3-일)-6-메틸-4-(2,4,6-트리플루오로페닐)피리다진 (1002756-87-7);

[0056] (5) (F152) 보르도 혼합물 (8011-63-0), (F153) 캅타폴 (2425-06-1), (F154) 캅탄 (133-06-2), (F155) 클로로탈로닐 (1897-45-6), (F156) 수산화구리 (20427-59-2), (F157) 나프텐산구리 (1338-02-9), (F158) 산화구리 (1317-39-1), (F159) 옥시염화구리 (1332-40-7), (F160) 황산구리(2+) (7758-98-7), (F161) 디클로플루아니드 (1085-98-9), (F162) 디티아논 (3347-22-6), (F163) 도딘 (2439-10-3), (F164) 도딘 유리 염기, (F165) 페르밤 (14484-64-1), (F166) 플루오로폴페트 (719-96-0), (F167) 폴페트 (133-07-3), (F168) 구아자틴 (108173-90-6), (F169) 구아자틴 아세테이트, (F170) 이미녹타딘 (13516-27-3), (F171) 이미녹타딘 알베실레이트 (169202-06-6), (F172) 이미녹타딘 트리아세테이트 (57520-17-9), (F173) 만코퍼 (53988-93-5), (F174) 만코제브 (8018-01-7), (F175) 마네브 (12427-38-2), (F176) 메티람 (9006-42-2), (F177) 메티람 아연 (9006-42-2), (F178) 옥신-구리 (10380-28-6), (F179) 프로파미딘 (104-32-5), (F180) 프로피네브 (12071-83-9), (F181) 황 및 칼슘 폴리술퍼드를 포함하는 황 제제 (7704-34-9), (F182) 티람 (137-26-8), (F183) 톨릴플루아니드 (731-27-1), (F184) 지네브 (12122-67-7), (F185) 지람 (137-30-4).

[0057] 본원에 언급된 모든 명명된 살진균제 (즉, F1 내지 F380)는 그의 관능기가 이를 가능하게 하는 경우에 임의로 적합한 염기 또는 산과의 염을 형성할 수 있다.

[0058] 본 발명의 바람직한 실시양태에 따르면 살진균제 (I)은 하기로 이루어진 군으로부터 선택된다:

[0059] (4) (F139) 카르벤다짐 (10605-21-7), (F140) 클로르페나졸 (3574-96-7), (F141) 디에토펜카르브 (87130-20-9), (F142) 에타복삼 (162650-77-3), (F143) 플루오피콜리드, (F144) 푸베리다졸 (3878-19-1), (F145) 펜시쿠론 (66063-05-6), (F147) 티오파네이트-메틸 (23564-05-8), (F149) 족사미드 (156052-68-5);

- [0060] (5) (F154) 캡탄 (133-06-2), (F155) 클로로탈로닐 (1897-45-6), (F156) 수산화구리 (20427-59-2), (F159) 옥시염화구리 (1332-40-7), (F162) 디티아논 (3347-22-6), (F163) 도딘 (2439-10-3), (F167) 폴페트 (133-07-3), (F168) 구아자틴 (108173-90-6), (F172) 이미녹타딘 트리아세테이트 (57520-17-9), (F174) 만코제브 (8018-01-7), (F180) 프로피네브 (12071-83-9), (F181) 황 및 갈슘 폴리설피드를 포함하는 황 제제 (7704-34-9), (F182) 티람 (137-26-8).
- [0061] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시양태에 따르면 살진균제 (I)은 (F143) 플루오피콜리드, (F155) 클로로탈로닐 (1897-45-6), (F174) 만코제브 (8018-01-7) 및 (F180) 프로피네브 (12071-83-9)로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0062] 본 발명의 한 실시양태에서, 살진균제 (I), 예를 들어 종자 처리에 사용하기 위한 살진균제는 티람 (F182)이다.
- [0063] 본 발명에 따른 조성물
- [0064] 본 발명에 따르면 조성물은 바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투링기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스 (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및 특허청구범위 제1항에 명시된 바와 같은 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로 포함한다.
- [0065] 본 발명에 따른 "상승작용적 유효량"은 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 생물학적 방제제 또는 살진균제 단독보다 통계적으로 유의하게 더 효과적인 생물학적 방제제와 살진균제의 조합의 양을 나타낸다.

[0066]

바람직한 실시양태에서 본 발명에 따른 조성물은 하기 조합을 포함한다:

B1+F138, B1+F139, B1+F140, B1+F141, B1+F142, B1+F143, B1+F144, B1+F145,  
 B1+F146, B1+F147, B1+F148, B1+F149, B1+F150, B1+F151, B1+F152, B1+F153,  
 B1+F154, B1+F155, B1+F156, B1+F157, B1+F158, B1+F159, B1+F160, B1+F161,  
 B1+F162, B1+F163, B1+F164, B1+F165, B1+F166, B1+F167, B1+F168, B1+F169,  
 B1+F170, B1+F171, B1+F172, B1+F173, B1+F174, B1+F175, B1+F176, B1+F177,  
 B1+F178, B1+F179, B1+F180, B1+F181, B1+F182, B1+F183, B1+F184, B1+F185;

B2+F138, B2+F139, B2+F140, B2+F141, B2+F142, B2+F143, B2+F144, B2+F145,  
 B2+F146, B2+F147, B2+F148, B2+F149, B2+F150, B2+F151, B2+F152, B2+F153,  
 B2+F154, B2+F155, B2+F156, B2+F157, B2+F158, B2+F159, B2+F160, B2+F161,  
 B2+F162, B2+F163, B2+F164, B2+F165, B2+F166, B2+F167, B2+F168, B2+F169,  
 B2+F170, B2+F171, B2+F172, B2+F173, B2+F174, B2+F175, B2+F176, B2+F177,  
 B2+F178, B2+F179, B2+F180, B2+F181, B2+F182, B2+F183, B2+F184, B2+F185;

B3+F138, B3+F139, B3+F140, B3+F141, B3+F142, B3+F143, B3+F144, B3+F145,  
 B3+F146, B3+F147, B3+F148, B3+F149, B3+F150, B3+F151, B3+F152, B3+F153,  
 B3+F154, B3+F155, B3+F156, B3+F157, B3+F158, B3+F159, B3+F160, B3+F161,  
 B3+F162, B3+F163, B3+F164, B3+F165, B3+F166, B3+F167, B3+F168, B3+F169,  
 B3+F170, B3+F171, B3+F172, B3+F173, B3+F174, B3+F175, B3+F176, B3+F177,  
 B3+F178, B3+F179, B3+F180, B3+F181, B3+F182, B3+F183, B3+F184, B3+F185;

B4+F138, B4+F139, B4+F140, B4+F141, B4+F142, B4+F143, B4+F144, B4+F145,  
 B4+F146, B4+F147, B4+F148, B4+F149, B4+F150, B4+F151, B4+F152, B4+F153,  
 B4+F154, B4+F155, B4+F156, B4+F157, B4+F158, B4+F159, B4+F160, B4+F161,  
 B4+F162, B4+F163, B4+F164, B4+F165, B4+F166, B4+F167, B4+F168, B4+F169,  
 B4+F170, B4+F171, B4+F172, B4+F173, B4+F174, B4+F175, B4+F176, B4+F177,  
 B4+F178, B4+F179, B4+F180, B4+F181, B4+F182, B4+F183, B4+F184, B4+F185;

B5+F138, B5+F139, B5+F140, B5+F141, B5+F142, B5+F143, B5+F144, B5+F145,  
 B5+F146, B5+F147, B5+F148, B5+F149, B5+F150, B5+F151, B5+F152, B5+F153,  
 B5+F154, B5+F155, B5+F156, B5+F157, B5+F158, B5+F159, B5+F160, B5+F161,  
 B5+F162, B5+F163, B5+F164, B5+F165, B5+F166, B5+F167, B5+F168, B5+F169,  
 B5+F170, B5+F171, B5+F172, B5+F173, B5+F174, B5+F175, B5+F176, B5+F177,  
 B5+F178, B5+F179, B5+F180, B5+F181, B5+F182, B5+F183, B5+F184, B5+F185;

B6+F138, B6+F139, B6+F140, B6+F141, B6+F142, B6+F143, B6+F144, B6+F145,  
 B6+F146, B6+F147, B6+F148, B6+F149, B6+F150, B6+F151, B6+F152, B6+F153,  
 B6+F154, B6+F155, B6+F156, B6+F157, B6+F158, B6+F159, B6+F160, B6+F161,  
 B6+F162, B6+F163, B6+F164, B6+F165, B6+F166, B6+F167, B6+F168, B6+F169,  
 B6+F170, B6+F171, B6+F172, B6+F173, B6+F174, B6+F175, B6+F176, B6+F177,  
 B6+F178, B6+F179, B6+F180, B6+F181, B6+F182, B6+F183, B6+F184, B6+F185;

[0067]

B7+F138, B7+F139, B7+F140, B7+F141, B7+F142, B7+F143, B7+F144, B7+F145,  
B7+F146, B7+F147, B7+F148, B7+F149, B7+F150, B7+F151, B7+F152, B7+F153,  
B7+F154, B7+F155, B7+F156, B7+F157, B7+F158, B7+F159, B7+F160, B7+F161,  
B7+F162, B7+F163, B7+F164, B7+F165, B7+F166, B7+F167, B7+F168, B7+F169,  
B7+F170, B7+F171, B7+F172, B7+F173, B7+F174, B7+F175, B7+F176, B7+F177,  
B7+F178, B7+F179, B7+F180, B7+F181, B7+F182, B7+F183, B7+F184, B7+F185;

B8+F138, B8+F139, B8+F140, B8+F141, B8+F142, B8+F143, B8+F144, B8+F145,  
B8+F146, B8+F147, B8+F148, B8+F149, B8+F150, B8+F151, B8+F152, B8+F153,  
B8+F154, B8+F155, B8+F156, B8+F157, B8+F158, B8+F159, B8+F160, B8+F161,  
B8+F162, B8+F163, B8+F164, B8+F165, B8+F166, B8+F167, B8+F168, B8+F169,  
B8+F170, B8+F171, B8+F172, B8+F173, B8+F174, B8+F175, B8+F176, B8+F177,  
B8+F178, B8+F179, B8+F180, B8+F181, B8+F182, B8+F183, B8+F184, B8+F185;

B9+F138, B9+F139, B9+F140, B9+F141, B9+F142, B9+F143, B9+F144, B9+F145,  
B9+F146, B9+F147, B9+F148, B9+F149, B9+F150, B9+F151, B9+F152, B9+F153,  
B9+F154, B9+F155, B9+F156, B9+F157, B9+F158, B9+F159, B9+F160, B9+F161,  
B9+F162, B9+F163, B9+F164, B9+F165, B9+F166, B9+F167, B9+F168, B9+F169,  
B9+F170, B9+F171, B9+F172, B9+F173, B9+F174, B9+F175, B9+F176, B9+F177,  
B9+F178, B9+F179, B9+F180, B9+F181, B9+F182, B9+F183, B9+F184, B9+F185;

B10+F138, B10+F139, B10+F140, B10+F141, B10+F142, B10+F143, B10+F144,  
B10+F145, B10+F146, B10+F147, B10+F148, B10+F149, B10+F150, B10+F151,  
B10+F152, B10+F153, B10+F154, B10+F155, B10+F156, B10+F157, B10+F158,  
B10+F159, B10+F160, B10+F161, B10+F162, B10+F163, B10+F164, B10+F165,  
B10+F166, B10+F167, B10+F168, B10+F169, B10+F170, B10+F171, B10+F172,  
B10+F173, B10+F174, B10+F175, B10+F176, B10+F177, B10+F178, B10+F179,  
B10+F180, B10+F181, B10+F182, B10+F183, B10+F184, B10+F185;

B11+F138, B11+F139, B11+F140, B11+F141, B11+F142, B11+F143, B11+F144,  
B11+F145, B11+F146, B11+F147, B11+F148, B11+F149, B11+F150, B11+F151,  
B11+F152, B11+F153, B11+F154, B11+F155, B11+F156, B11+F157, B11+F158,  
B11+F159, B11+F160, B11+F161, B11+F162, B11+F163, B11+F164, B11+F165,  
B11+F166, B11+F167, B11+F168, B11+F169, B11+F170, B11+F171, B11+F172,  
B11+F173, B11+F174, B11+F175, B11+F176, B11+F177, B11+F178, B11+F179,  
B11+F180, B11+F181, B11+F182, B11+F183, B11+F184, B11+F185;

[0068]

B12+F138, B12+F139, B12+F140, B12+F141, B12+F142, B12+F143, B12+F144,  
B12+F145, B12+F146, B12+F147, B12+F148, B12+F149, B12+F150, B12+F151,  
B12+F152, B12+F153, B12+F154, B12+F155, B12+F156, B12+F157, B12+F158,  
B12+F159, B12+F160, B12+F161, B12+F162, B12+F163, B12+F164, B12+F165,  
B12+F166, B12+F167, B12+F168, B12+F169, B12+F170, B12+F171,  
B12+F172, B12+F173, B12+F174, B12+F175, B12+F176, B12+F177, B12+F178,  
B12+F179, B12+F180, B12+F181, B12+F182, B12+F183, B12+F184, B12+F185;

B13+F138, B13+F139, B13+F140, B13+F141, B13+F142, B13+F143, B13+F144,  
B13+F145, B13+F146, B13+F147, B13+F148, B13+F149, B13+F150, B13+F151,  
B13+F152, B13+F153, B13+F154, B13+F155, B13+F156, B13+F157, B13+F158,  
B13+F159, B13+F160, B13+F161, B13+F162, B13+F163, B13+F164, B13+F165,  
B13+F166, B13+F167, B13+F168, B13+F169, B13+F170, B13+F171,  
B13+F172, B13+F173, B13+F174, B13+F175, B13+F176, B13+F177, B13+F178,  
B13+F179, B13+F180, B13+F181, B13+F182, B13+F183, B13+F184, B13+F185;

B14+F138, B14+F139, B14+F140, B14+F141, B14+F142, B14+F143, B14+F144,  
B14+F145, B14+F146, B14+F147, B14+F148, B14+F149, B14+F150, B14+F151,  
B14+F152, B14+F153, B14+F154, B14+F155, B14+F156, B14+F157, B14+F158,  
B14+F159, B14+F160, B14+F161, B14+F162, B14+F163, B14+F164, B14+F165,  
B14+F166, B14+F167, B14+F168, B14+F169, B14+F170, B14+F171, B14+F172,  
B14+F173, B14+F174, B14+F175, B14+F176, B14+F177, B14+F178, B14+F179,  
B14+F180, B14+F181, B14+F182, B14+F183, B14+F184, B14+F185;

B15+F138, B15+F139, B15+F140, B15+F141, B15+F142, B15+F143, B15+F144,  
B15+F145, B15+F146, B15+F147, B15+F148, B15+F149, B15+F150, B15+F151,  
B15+F152, B15+F153, B15+F154, B15+F155, B15+F156, B15+F157, B15+F158,  
B15+F159, B15+F160, B15+F161, B15+F162, B15+F163, B15+F164, B15+F165,  
B15+F166, B15+F167, B15+F168, B15+F169, B15+F170, B15+F171, B15+F172,  
B15+F173, B15+F174, B15+F175, B15+F176, B15+F177, B15+F178, B15+F179,  
B15+F180, B15+F181, B15+F182, B15+F183, B15+F184, B15+F185;

B16+F138, B16+F139, B16+F140, B16+F141, B16+F142, B16+F143, B16+F144,  
B16+F145, B16+F146, B16+F147, B16+F148, B16+F149, B16+F150, B16+F151,  
B16+F152, B16+F153, B16+F154, B16+F155, B16+F156, B16+F157, B16+F158,  
B16+F159, B16+F160, B16+F161, B16+F162, B16+F163, B16+F164, B16+F165,  
B16+F166, B16+F167, B16+F168, B16+F169, B16+F170, B16+F171, B16+F172,

[0069]

B16+F173, B16+F174, B16+F175, B16+F176, B16+F177, B16+F178, B16+F179,  
B16+F180, B16+F181, B16+F182, B16+F183, B16+F184, B16+F185;

B17+F138, B17+F139, B17+F140, B17+F141, B17+F142, B17+F143, B17+F144,  
B17+F145, B17+F146, B17+F147, B17+F148, B17+F149, B17+F150, B17+F151,  
B17+F152, B17+F153, B17+F154, B17+F155, B17+F156, B17+F157, B17+F158,  
B17+F159, B17+F160, B17+F161, B17+F162, B17+F163, B17+F164, B17+F165,  
B17+F166, B17+F167, B17+F168, B17+F169, B17+F170, B17+F171, B17+F172,  
B17+F173, B17+F174, B17+F175, B17+F176, B17+F177, B17+F178, B17+F179,  
B17+F180, B17+F181, B17+F182, B17+F183, B17+F184, B17+F185;

B18+F138, B18+F139, B18+F140, B18+F141, B18+F142, B18+F143, B18+F144,  
B18+F145, B18+F146, B18+F147, B18+F148, B18+F149, B18+F150, B18+F151,  
B18+F152, B18+F153, B18+F154, B18+F155, B18+F156, B18+F157, B18+F158,  
B18+F159, B18+F160, B18+F161, B18+F162, B18+F163, B18+F164, B18+F165,  
B18+F166, B18+F167, B18+F168, B18+F169, B18+F170, B18+F171, B18+F172,  
B18+F173, B18+F174, B18+F175, B18+F176, B18+F177, B18+F178, B18+F179,  
B18+F180, B18+F181, B18+F182, B18+F183, B18+F184, B18+F185;

B19+F138, B19+F139, B19+F140, B19+F141, B19+F142, B19+F143, B19+F144,  
B19+F145, B19+F146, B19+F147, B19+F148, B19+F149, B19+F150, B19+F151,  
B19+F152, B19+F153, B19+F154, B19+F155, B19+F156, B19+F157, B19+F158,  
B19+F159, B19+F160, B19+F161, B19+F162, B19+F163, B19+F164, B19+F165,  
B19+F166, B19+F167, B19+F168, B19+F169, B19+F170, B19+F171, B19+F172,  
B19+F173, B19+F174, B19+F175, B19+F176, B19+F177, B19+F178, B19+F179,  
B19+F180, B19+F181, B19+F182, B19+F183, B19+F184, B19+F185;

B20+F138, B20+F139, B20+F140, B20+F141, B20+F142, B20+F143, B20+F144,  
B20+F145, B20+F146, B20+F147, B20+F148, B20+F149, B20+F150, B20+F151,  
B20+F152, B20+F153, B20+F154, B20+F155, B20+F156, B20+F157, B20+F158,  
B20+F159, B20+F160, B20+F161, B20+F162, B20+F163, B20+F164, B20+F165,  
B20+F166, B20+F167, B20+F168, B20+F169, B20+F170, B20+F171, B20+F172,  
B20+F173, B20+F174, B20+F175, B20+F176, B20+F177, B20+F178, B20+F179,  
B20+F180, B20+F181, B20+F182, B20+F183, B20+F184, B20+F185.

[0070]



[0071]

보다 바람직한 실시양태에서 본 발명에 따른 조성물은 하기 조합을 포함한다:

B1+F139, B1+F140, B1+F141, B1+F142, B1+F143, B1+F144, B1+F145, B1+F147,  
B1+F149, B1+F154, B1+F155, B1+F156, B1+F159, B1+F162, B1+F163, B1+F167,  
B1+F168, B1+F172, B1+F174, B1+F180, B1+F181, B1+F182;

B2+F139, B2+F140, B2+F141, B2+F142, B2+F143, B2+F144, B2+F145, B2+F147,  
B2+F149, B2+F154, B2+F155, B2+F156, B2+F159, B2+F162, B2+F163, B2+F167,  
B2+F168, B2+F172, B2+F174, B2+F180, B2+F181, B2+F182;

B3+F139, B3+F140, B3+F141, B3+F142, B3+F143, B3+F144, B3+F145, B3+F147,  
B3+F149, B3+F154, B3+F155, B3+F156, B3+F159, B3+F162, B3+F163, B3+F167,  
B3+F168, B3+F172, B3+F174, B3+F180, B3+F181, B3+F182;

B4+F139, B4+F140, B4+F141, B4+F142, B4+F143, B4+F144, B4+F145, B4+F147,  
B4+F149, B4+F154, B4+F155, B4+F156, B4+F159, B4+F162, B4+F163, B4+F167,  
B4+F168, B4+F172, B4+F174, B4+F180, B4+F181, B4+F182;

B5+F139, B5+F140, B5+F141, B5+F142, B5+F143, B5+F144, B5+F145, B5+F147,  
B5+F149, B5+F154, B5+F155, B5+F156, B5+F159, B5+F162, B5+F163, B5+F167,  
B5+F168, B5+F172, B5+F174, B5+F180, B5+F181, B5+F182;

B6+F139, B6+F140, B6+F141, B6+F142, B6+F143, B6+F144, B6+F145, B6+F147,  
B6+F149, B6+F154, B6+F155, B6+F156, B6+F159, B6+F162, B6+F163, B6+F167,  
B6+F168, B6+F172, B6+F174, B6+F180, B6+F181, B6+F182;

B7+F139, B7+F140, B7+F141, B7+F142, B7+F143, B7+F144, B7+F145, B7+F147,  
B7+F149, B7+F154, B7+F155, B7+F156, B7+F159, B7+F162, B7+F163, B7+F167,  
B7+F168, B7+F172, B7+F174, B7+F180, B7+F181, B7+F182;

B8+F139, B8+F140, B8+F141, B8+F142, B8+F143, B8+F144, B8+F145, B8+F147,  
B8+F149, B8+F154, B8+F155, B8+F156, B8+F159, B8+F162, B8+F163, B8+F167,  
B8+F168, B8+F172, B8+F174, B8+F180, B8+F181, B8+F182;

B9+F139, B9+F140, B9+F141, B9+F142, B9+F143, B9+F144, B9+F145, B9+F147,  
B9+F149, B9+F154, B9+F155, B9+F156, B9+F159, B9+F162, B9+F163, B9+F167,  
B9+F168, B9+F172, B9+F174, B9+F180, B9+F181, B9+F182;

B10+F139, B10+F140, B10+F141, B10+F142, B10+F143, B10+F144, B10+F145,  
B10+F147, B10+F149, B10+F154, B10+F155, B10+F156, B10+F159, B10+F162,

[0072]

B10+F163, B10+F167, B10+F168, B10+F172, B10+F174, B10+F180, B10+F181,  
B10+F182;

B11+F139, B11+F140, B11+F141, B11+F142, B11+F143, B11+F144, B11+F145,  
B11+F147, B11+F149, B11+F154, B11+F155, B11+F156, B11+F159, B11+F162,  
B11+F163, B11+F167, B11+F168, B11+F172, B11+F174, B11+F180, B11+F181,  
B11+F182;

B12+F139, B12+F140, B12+F141, B12+F142, B12+F143, B12+F144, B12+F145,  
B12+F147, B12+F149, B12+F154, B12+F155, B12+F156, B12+F159, B12+F162,  
B12+F163, B12+F167, B12+F168, B12+F172, B12+F174, B12+F180, B12+F181,  
B12+F182;

B13+F139, B13+F140, B13+F141, B13+F142, B13+F143, B13+F144, B13+F145,  
B13+F147, B13+F149, B13+F154, B13+F155, B13+F156, B13+F159, B13+F162,  
B13+F163, B13+F167, B13+F168, B13+F172, B13+F174, B13+F180, B13+F181,  
B13+F182;

B14+F139, B14+F140, B14+F141, B14+F142, B14+F143, B14+F144, B14+F145,  
B14+F147, B14+F149, B14+F154, B14+F155, B14+F156, B14+F159, B14+F162,  
B14+F163, B14+F167, B14+F168, B14+F172, B14+F174, B14+F180, B14+F181,  
B14+F182;

B15+F139, B15+F140, B15+F141, B15+F142, B15+F143, B15+F144, B15+F145,  
B15+F147, B15+F149, B15+F154, B15+F155, B15+F156, B15+F159, B15+F162,  
B15+F163, B15+F167, B15+F168, B15+F172, B15+F174, B15+F180, B15+F181,  
B15+F182;

B16+F139, B16+F140, B16+F141, B16+F142, B16+F143, B16+F144, B16+F145,  
B16+F147, B16+F149, B16+F154, B16+F155, B16+F156, B16+F159, B16+F162,  
B16+F163, B16+F167, B16+F168, B16+F172, B16+F174, B16+F180, B16+F181,  
B16+F182;

B17+F139, B17+F140, B17+F141, B17+F142, B17+F143, B17+F144, B17+F145,  
B17+F147, B17+F149, B17+F154, B17+F155, B17+F156, B17+F159, B17+F162,  
B17+F163, B17+F167, B17+F168, B17+F172, B17+F174, B17+F180, B17+F181,  
B17+F182;

B18+F139, B18+F140, B18+F141, B18+F142, B18+F143, B18+F144, B18+F145,  
B18+F147, B18+F149, B18+F154, B18+F155, B18+F156, B18+F159, B18+F162,  
B18+F163, B18+F167, B18+F168, B18+F172, B18+F174, B18+F180, B18+F181,  
B18+F182;

B19+F139, B19+F140, B19+F141, B19+F142, B19+F143, B19+F144, B19+F145,  
B19+F147, B19+F149, B19+F154, B19+F155, B19+F156, B19+F159, B19+F162,  
B19+F163, B19+F167, B19+F168, B19+F172, B19+F174, B19+F180, B19+F181,  
B19+F182;

B20+F139, B20+F140, B20+F141, B20+F142, B20+F143, B20+F144, B20+F145,  
B20+F147, B20+F149, B20+F154, B20+F155, B20+F156, B20+F159, B20+F162,  
B20+F163, B20+F167, B20+F168, B20+F172, B20+F174, B20+F180, B20+F181,  
B20+F182.

[0073]

[0074]

[0075] 또한 바람직하게는, 본 발명에 따른 조성물은 하기로 이루어진 군으로부터 선택된다:

B1+F143, B1+F155, B1+F174, B1+F180, B2+F143, B2+F155, B2+F174, B2+F180,  
 B3+F143, B3+F155, B3+F174, B3+F180, B4+F143, B4+F155, B4+F174, B4+F180,  
 B5+F143, B5+F155, B5+F174, B5+F180, B6+F143, B6+F155, B6+F174, B6+F180,  
 B7+F143, B7+F155, B7+F174, B7+F180, B8+F143, B8+F155, B8+F174, B8+F180,  
 B9+F143, B9+F155, B9+F174, B9+F180, B10+F143, B10+F155, B10+F174, B10+F180,  
 B11+F143, B11+F155, B11+F174, B11+F180, B12+F143, B12+F155, B12+F174,  
 B12+F180, B13+F143, B13+F155, B13+F174, B13+F180, B14+F143, B14+F155,  
 B14+F174, B14+F180, B15+F143, B15+F155, B15+F174, B15+F180, B16+F143,  
 B16+F155, B16+F174, B16+F180, B17+F143, B17+F155, B17+F174, B17+F180,  
 B18+F143, B18+F155, B18+F174, B18+F180, B19+F143, B19+F155, B19+F174,  
 B19+F180, B20+F143, B20+F155, B20+F174, B20+F180.

[0076]

[0077] 또한 바람직하게는, 본 발명에 따른 조성물은 B19+F143, B19+F155, B19+F174 및 B19+F180으로 이루어진 조합의 군으로부터 선택된다.

[0078] 바람직한 실시양태에서 본 발명에 따른 조성물은 1종 이상의 추가의 살진균제 (II)를 포함하며, 단 생물학적 방제제, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일하지 않다.

[0079] 살진균제 (II)

[0080] 바람직하게는, 살진균제 (II)는 본 발명의 생물학적 방제제에 대해 어떠한 살진균 활성도 갖지 않도록 선택된다.

[0081] 바람직한 실시양태에서 살진균제 (II)는 합성 살진균제이다.

[0082] 하기 설명된 살진균제 (II)로서 사용될 수 있는 살진균제는 하기와 같다:

[0083] (1) 에르고스테롤 생합성의 억제제, 예를 들어 (F1) 알디모르프 (1704-28-5), (F2) 아자코나졸 (60207-31-0), (F3) 비테르타놀 (55179-31-2), (F4) 브로무코나졸 (116255-48-2), (F5) 시프로코나졸 (113096-99-4), (F6) 디클로부트라졸 (75736-33-3), (F7) 디페노코나졸 (119446-68-3), (F8) 디니코나졸 (83657-24-3), (F9) 디니코나졸-M (83657-18-5), (F10) 도데모르프 (1593-77-7), (F11) 도데모르프 아세테이트 (31717-87-0), (F12) 에폭시코나졸 (106325-08-0), (F13) 에타코나졸 (60207-93-4), (F14) 페나리몰 (60168-88-9), (F15) 펜부코나졸 (114369-43-6), (F16) 펜헥사미드 (126833-17-8), (F17) 펜프로피딘 (67306-00-7), (F18) 펜프로피모르프 (67306-03-0), (F19) 플루퀸코나졸 (136426-54-5), (F20) 플루르프리미돌 (56425-91-3), (F21) 플루실라졸 (85509-19-9), (F22) 플루트리아폴 (76674-21-0), (F23) 푸르코나졸 (112839-33-5), (F24) 푸르코나졸-시스 (112839-32-4), (F25) 헥사코나졸 (79983-71-4), (F26) 이마잘릴 (60534-80-7), (F27) 이마잘릴 술페이트 (58594-72-2), (F28) 이미벤코나졸 (86598-92-7), (F29) 이프코나졸 (125225-28-7), (F30) 메트코나졸 (125116-23-6), (F31) 미클로부타닐 (88671-89-0), (F32) 나프티핀 (65472-88-0), (F33) 누아리몰 (63284-71-9), (F34) 옥스포코나졸 (174212-12-5), (F35) 파클로부트라졸 (76738-62-0), (F36) 페푸라조에이트 (101903-30-4), (F37) 펜코나졸 (66246-88-6), (F38) 피페랄린 (3478-94-2), (F39) 프로클로라즈 (67747-09-5), (F40) 프로피코나졸 (60207-90-1), (F41) 프로티오코나졸 (178928-70-6), (F42) 피리부티카르브 (88678-67-5), (F43) 피리페녹스 (88283-41-4), (F44) 퀸코나졸 (103970-75-8), (F45) 시메코나졸 (149508-90-7), (F46) 스피록사민 (118134-30-8), (F47) 테부코나졸 (107534-96-3), (F48) 테르비나핀 (91161-71-6), (F49) 테트라코나졸 (112281-77-3), (F50) 트리아디메폰 (43121-43-3), (F51) 트리아디메놀 (89482-17-7), (F52) 트리데모르프 (81412-43-3), (F53) 트리플루미졸 (68694-11-1), (F54) 트리포린 (26644-46-2), (F55) 트리티코나졸 (131983-72-7), (F56) 유니코나졸 (83657-22-1), (F57) 유니코나졸-p (83657-17-4), (F58) 비니코나졸 (77174-66-4), (F59) 보리코나졸 (137234-62-9), (F60) 1-(4-클로로페닐)-2-(1H-1,2,4-트리아졸-1-일)시클로헥탄올 (129586-32-9), (F61) 메틸 1-(2,2-디메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-1-일)-1H-이미다졸-5-카르복실레이트 (110323-95-0), (F62) N'-{5-(디플루오로메틸)-2-메틸-4-[3-(트리메틸실릴)프로폭시]페닐}-N-에틸-N-메틸이미도프름아미드, (F63) N-에틸-N-메틸-N'-{2-메틸-5-(트리플루오로메틸)-4-[3-(트리메틸실릴)프로폭시]페닐}이미도프름아미드, (F64) O-[1-(4-메톡시페녹시)-3,3-디메틸부탄-2-일] 1H-이미다졸-1-카르보티오에이트 (111226-71-2);

[0084] (2) 복합체 I 또는 II에서의 호홉 연쇄의 억제제, 예를 들어 (F65) 빅사펜 (581809-46-3), (F66) 보스칼리드 (188425-85-6), (F67) 카르복신 (5234-68-4), (F68) 디플루메토림 (130339-07-0), (F69) 펜푸람 (24691-80-3),

(F70) 플루오피람 (658066-35-4), (F71) 플루톨라닐 (66332-96-5), (F72) 플록사피록사드 (907204-31-3), (F73) 푸라메티피르 (123572-88-3), (F74) 푸르메시클록스 (60568-05-0), (F75) 이소피라잠 (신-에피머 라세미체 1RS,4SR,9RS 및 안티-에피머 라세미체 1RS,4SR,9SR의 혼합물) (881685-58-1), (F76) 이소피라잠 (안티-에피머 라세미체 1RS,4SR,9SR), (F77) 이소피라잠 (안티-에피머 거울상이성질체 1R,4S,9S), (F78) 이소피라잠 (안티-에피머 거울상이성질체 1S,4R,9R), (F79) 이소피라잠 (신 에피머 라세미체 1RS,4SR,9RS), (F80) 이소피라잠 (신-에피머 거울상이성질체 1R,4S,9R), (F81) 이소피라잠 (신-에피머 거울상이성질체 1S,4R,9S), (F82) 메프로닐 (55814-41-0), (F83) 옥시카르복신 (5259-88-1), (F84) 펜플루벤 (494793-67-8), (F85) 펜티오피라드 (183675-82-3), (F86) 세탁산 (874967-67-6), (F87) 티플루자미드 (130000-40-7), (F88) 1-메틸-N-[2-(1,1,2,2-테트라플루오로에톡시)페닐]-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F89) 3-(디플루오로메틸)-1-메틸-N-[2-(1,1,2,2-테트라플루오로에톡시)페닐]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F90) 3-(디플루오로메틸)-N-[4-플루오로-2-(1,1,2,3,3,3-헥사플루오로프로폭시)페닐]-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F91) N-[1-(2,4-디클로로페닐)-1-메톡시프로판-2-일]-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복사미드 (1092400-95-7), (F92) 5,8-디플루오로-N-[2-(2-플루오로-4-[[4-(트리플루오로메틸)피리딘-2-일]옥시)페닐]에틸]퀴나졸린-4-아민 (1210070-84-0), (F93) 벤조빈디플루피르, (F94) N-[(1S,4R)-9-(디클로로메틸렌)-1,2,3,4-테트라히드로-1,4-메타노나프탈렌-5-일]-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F95) N-[(1R,4S)-9-(디클로로메틸렌)-1,2,3,4-테트라히드로-1,4-메타노나프탈렌-5-일]-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F96) 3-(디플루오르메틸)-1-메틸-N-(1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일)-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F97) 1,3,5-트리메틸-N-(1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일)-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F98) 1-메틸-3-(트리플루오르메틸)-N-(1,3,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일)-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F99) 1-메틸-3-(트리플루오르메틸)-N-[(1S)-1,3,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F100) 1-메틸-3-(트리플루오르메틸)-N-[(1R)-1,3,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F101) 3-(디플루오르메틸)-1-메틸-N-[(3S)-1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F102) 3-(디플루오르메틸)-1-메틸-N-[(3R)-1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F103) 1,3,5-트리메틸-N-[(3R)-1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (F104) 1,3,5-트리메틸-N-[(3S)-1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일]-1H-피라졸-4-카르복사미드;

[0085]

(3) 복합체 III에서의 호홉 연쇄의 억제제, 예를 들어 (F105) 아메톡트라딘 (865318-97-4), (F106) 아미술브롬 (348635-87-0), (F107) 아족시스트로빈 (131860-33-8), (F108) 시아조파미드 (120116-88-3), (F109) 쿠메톡시스트로빈 (850881-30-0), (F110) 쿠목시스트로빈 (850881-70-8), (F111) 디목시스트로빈 (141600-52-4), (F112) 에네스트로부린 (238410-11-2), (F113) 파목사돈 (131807-57-3), (F114) 페나미돈 (161326-34-7), (F115) 페녹시스트로빈 (918162-02-4), (F116) 플루옥사스트로빈 (361377-29-9), (F117) 크레속심-메틸 (143390-89-0), (F118) 메토미노스트로빈 (133408-50-1), (F119) 오리사스트로빈 (189892-69-1), (F120) 피록시스트로빈 (117428-22-5), (F121) 피라클로스트로빈 (175013-18-0), (F122) 피라메토스트로빈 (915410-70-7), (F123) 피라옥시스트로빈 (862588-11-2), (F124) 피리벤카르브 (799247-52-2), (F125) 트리클로피리카르브 (902760-40-1), (F126) 트리플록시스트로빈 (141517-21-7), (F127) (2E)-2-(2-[[6-(3-클로로-2-메틸페녹시)-5-플루오로피리딘-4-일]옥시]페닐)-2-(메톡시이미노)-N-메틸에탄아미드, (F128) (2E)-2-(메톡시이미노)-N-메틸-2-(2-[[[1-(1E)-1-[3-(트리플루오로메틸)페닐]에틸리덴]아미노]옥시]메틸]페닐]에탄아미드, (F129) (2E)-2-(메톡시이미노)-N-메틸-2-{2-[[1-(1E)-1-[3-(트리플루오로메틸)페닐]에톡시]이미노]메틸]페닐]에탄아미드 (158169-73-4), (F130) (2E)-2-{2-[[1-(1E)-1-[3-[[1-(E)-1-플루오로-2-페닐에테닐]옥시]페닐]에틸리덴]아미노]옥시]메틸]페닐}-2-(메톡시이미노)-N-메틸에탄아미드 (326896-28-0), (F131) (2E)-2-{2-[[[2(E,3E)-4-(2,6-디클로로페닐)부트-3-엔-2-일리덴]아미노]옥시]메틸]페닐}-2-(메톡시이미노)-N-메틸에탄아미드, (F132) 2-클로로-N-(1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일)피리딘-3-카르복사미드 (119899-14-8), (F133) 5-메톡시-2-메틸-4-(2-[[1-(1E)-1-[3-(트리플루오로메틸)페닐]에틸리덴]아미노]옥시]메틸]페닐)-2,4-디히드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, (F134) 메틸 (2E)-2-{2-[[1-(1E)-1-[3-[[1-(E)-1-플루오로-2-페닐에테닐]옥시]페닐]에틸리덴]아미노]옥시]메틸]페닐}-3-메톡시프로프-2-에노에이트 (149601-03-6), (F135) N-(3-에틸-3,5,5-트리메틸시클로헥실)-3-(포르밀아미노)-2-히드록시벤즈아미드 (226551-21-9), (F136) 2-{2-[[2,5-디메틸페녹시]메틸]페닐}-2-메톡시-N-메틸아세트아미드 (173662-97-0), (F137) (2R)-2-{2-[[2,5-디메틸페녹시]메틸]페닐}-2-메톡시-N-메틸아세트아미드 (394657-24-0);

[0086]

(4) 상기 설명된 바와 같은 유사분열 및 세포 분열의 억제제 (단, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일하지 않음);

[0087]

(5) 상기 설명된 바와 같은 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물 (단, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일

하지 않음);

- [0088] (6) 숙주 방어를 유도할 수 있는 화합물, 예컨대 예를 들어 (F186) 아시벤졸라르-S-메틸 (135158-54-2), (F187) 이소티아닐 (224049-04-1), (F188) 프로베나졸 (27605-76-1), (F189) 티아디닐 (223580-51-6);
- [0089] (7) 아미노산 및/또는 단백질 생합성의 억제제, 예를 들어 (F190) 안도프림 (23951-85-1), (F191) 블라스티시딘-S (2079-00-7), (F192) 시프로디닐 (121552-61-2), (F193) 카수가마이신 (6980-18-3), (F194) 카수가마이신 히드로클로라이드 수화물 (19408-46-9), (F195) 메파니피림 (110235-47-7), (F196) 피리메타닐 (53112-28-0), (F197) 3-(5-플루오로-3,3,4,4-테트라메틸-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-일)퀴놀린 (861647-32-7);
- [0090] (8) ATP 생산의 억제제, 예를 들어 (F198) 펜틴 아세테이트 (900-95-8), (F199) 펜틴 클로라이드 (639-58-7), (F200) 펜틴 히드록시드 (76-87-9), (F201) 실티오팜 (175217-20-6);
- [0091] (9) 세포벽 합성의 억제제, 예를 들어 (F202) 벤티아발리카르브 (177406-68-7), (F203) 디메토모르프 (110488-70-5), (F204) 플루모르프 (211867-47-9), (F205) 이프로발리카르브 (140923-17-7), (F206) 만디프로파미드 (374726-62-2), (F207) 폴리옥신 (11113-80-7), (F208) 폴리옥소림 (22976-86-9), (F209) 발리다마이신 A (37248-47-8), (F210) 발리페날레이트 (283159-94-4; 283159-90-0);
- [0092] (10) 지질 및 막 합성의 억제제, 예를 들어 (F211) 비페닐 (92-52-4), (F212) 클로로네브 (2675-77-6), (F213) 디클로란 (99-30-9), (F214) 에디펜토스 (17109-49-8), (F215) 에트리디아졸 (2593-15-9), (F216) 아이오도카르브 (55406-53-6), (F217) 이프로벤포스 (26087-47-8), (F218) 이소프로티올란 (50512-35-1), (F219) 프로파모카르브 (25606-41-1), (F220) 프로파모카르브 히드로클로라이드 (25606-41-1), (F221) 프로티오키아르브 (19622-08-3), (F222) 피라조포스 (13457-18-6), (F223) 퀴토젠 (82-68-8), (F224) 테크나젠 (117-18-0), (F225) 톨클로포스-메틸 (57018-04-9);
- [0093] (11) 멜라닌 생합성의 억제제, 예를 들어 (F226) 카르프로파미드 (104030-54-8), (F227) 디클로시메트 (139920-32-4), (F228) 폐녹사닐 (115852-48-7), (F229) 프탈리드 (27355-22-2), (F230) 피로퀼론 (57369-32-1), (F231) 트리시클라졸 (41814-78-2), (F232) 2,2,2-트리플루오로에틸 {3-메틸-1-[(4-메틸벤조일)아미노]부탄-2-일}카르바메이트 (851524-22-6);
- [0094] (12) 핵산 합성의 억제제, 예를 들어 (F233) 베날락실 (71626-11-4), (F234) 베날락실-M (키랄락실) (98243-83-5), (F235) 부피리메이트 (41483-43-6), (F236) 클로질라콘 (67932-85-8), (F237) 디메티리몰 (5221-53-4), (F238) 에티리몰 (23947-60-6), (F239) 푸랄락실 (57646-30-7), (F240) 히멕사졸 (10004-44-1), (F241) 메탈락실 (57837-19-1), (F242) 메탈락실-M (메페녹삼) (70630-17-0), (F243) 오프레이스 (58810-48-3), (F244) 옥사덕실 (77732-09-3), (F245) 옥솔린산 산 (14698-29-4);
- [0095] (13) 신호 전달의 억제제, 예를 들어 (F246) 클로졸리네이트 (84332-86-5), (F247) 펜피클로닐 (74738-17-3), (F248) 플루디옥소닐 (131341-86-1), (F249) 이프로디온 (36734-19-7), (F250) 프로시미돈 (32809-16-8), (F251) 퀴녹시펜 (124495-18-7), (F252) 빈클로졸린 (50471-44-8);
- [0096] (14) 탈커플링제로서 작용할 수 있는 화합물, 예컨대 예를 들어 (F253) 비나파크릴 (485-31-4), (F254) 디노캡 (131-72-6), (F255) 페림존 (89269-64-7), (F256) 플루아지남 (79622-59-6), (F257) 맵딜디노캡 (131-72-6);
- [0097] (15) 추가의 화합물, 예컨대 예를 들어 (F258) 벤티아졸 (21564-17-0), (F259) 베흑사진 (163269-30-5), (F260) 카프시마이신 (70694-08-5), (F261) 카르본 (99-49-0), (F262) 키노메티오나트 (2439-01-2), (F263) 피리오페논 (클라자페논) (688046-61-9), (F264) 쿠프라네브 (11096-18-7), (F265) 시플루페나미드 (180409-60-3), (F266) 시목사닐 (57966-95-7), (F267) 시프로술파미드 (221667-31-8), (F268) 다조메트 (533-74-4), (F269) 테바카르브 (62732-91-6), (F270) 디클로로헨 (97-23-4), (F271) 디클로메진 (62865-36-5), (F272) 디펜조퀴트 (49866-87-7), (F273) 디펜조퀴트 메틸술페이트 (43222-48-6), (F274) 디페닐아민 (122-39-4), (F275) 에코메이트, (F276) 펜피라자민 (473798-59-3), (F277) 플루메토베르 (154025-04-4), (F278) 플루오로 이미드 (41205-21-4), (F279) 플루술파미드 (106917-52-6), (F280) 플루티아닐 (304900-25-2), (F281) 포세틸-알루미늄 (39148-24-8), (F282) 포세틸-갈슘, (F283) 포세틸-소듐 (39148-16-8), (F284) 헥사클로로벤젠 (118-74-1), (F285) 이루마마이신 (81604-73-1), (F286) 메타술포카르브 (66952-49-6), (F287) 메틸 이소티오시아네이트 (556-61-6), (F288) 메트라페논 (220899-03-6), (F289) 밀디오마이신 (67527-71-3), (F290) 나타마이신 (7681-93-8), (F291) 니켈 디메틸디티오카르바메이트 (15521-65-0), (F292) 니트로탈-이소프로필 (10552-74-6), (F293) 옥틸리논 (26530-20-1), (F294) 옥사모카르브 (917242-12-7), (F295) 옥시펜티인 (34407-87-9), (F296) 펜타클로로페놀 및 염 (87-86-5), (F297) 페노트린, (F298) 아인산 및 그의 염 (13598-36-2), (F299)

프로파모카르브-포세틸레이트, (F300) 프로파노신-소듐 (88498-02-6), (F301) 프로퀴나지드 (189278-12-4), (F302) 피리모르프 (868390-90-3), (F303) (2E)-3-(4-tert-부틸페닐)-3-(2-클로로피리딘-4-일)-1-(모르폴린-4-일)프로프-2-엔-1-온 (1231776-28-5), (F304) (2Z)-3-(4-tert-부틸페닐)-3-(2-클로로피리딘-4-일)-1-(모르폴린-4-일)프로프-2-엔-1-온 (1231776-29-6), (F305) 피롤니트린 (1018-71-9), (F306) 테부플로퀸 (376645-78-2), (F307) 테클로프탈람 (76280-91-6), (F308) 툴니파니드 (304911-98-6), (F309) 트리아족시드 (72459-58-6), (F310) 트리클라미드 (70193-21-4), (F311) 자털아미드 (84527-51-5), (F312) (3S,6S,7R,8R)-8-벤질-3-[(3-[(이소부틸옥시)메톡시]-4-메톡시피리딘-2-일)카르보닐]아미노]-6-메틸-4,9-디옥소-1,5-디옥소난-7-일-2-메틸프로파노에이트 (517875-34-2), (F313) 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-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]에타논 (1003319-79-6), (F314) 1-(4-{4-[(5S)-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 (1003319-80-9), (F315) 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), (F316) 1-(4-메톡시페녹시)-3,3-디메틸부탄-2-일 1H-이미다졸-1-카르복실레이트 (111227-17-9), (F317) 2,3,5,6-테트라클로로-4-(메틸술폰닐)피리딘 (13108-52-6), (F318) 2,3-디부틸-6-클로로티에노[2,3-d]피리미딘-4(3H)-온 (221451-58-7), (F319) 2,6-디메틸-1H,5H-[1,4]디티아노[2,3-c:5,6-c']디피롤-1,3,5,7(2H,6H)-테트론, (F320) 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-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), (F321) 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), (F322) 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]-1-(4-{4-[(5-페닐-4,5-디히드로-1,2-옥사졸-3-일)-1,3-티아졸-2-일}피페리딘-1-일)에타논 (1003316-51-5), (F323) 2-부톡시-6-아이오도-3-프로필-4H-크로멘-4-온, (F324) 2-클로로-5-[2-클로로-1-(2,6-디플루오로-4-메톡시페닐)-4-메틸-1H-이미다졸-5-일]피리딘, (F325) 2-페닐페놀 및 염 (90-43-7), (F326) 3-(4,4,5-트리플루오로-3,3-디메틸-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-일)퀴놀린 (861647-85-0), (F327) 3,4,5-트리클로로피리딘-2,6-디카르보니트릴 (17824-85-0), (F328) 3-[5-(4-클로로페닐)-2,3-디메틸-1,2-옥사졸리딘-3-일]피리딘, (F329) 3-클로로-5-(4-클로로페닐)-4-(2,6-디플루오로페닐)-6-메틸피리다진, (F330) 4-(4-클로로페닐)-5-(2,6-디플루오로페닐)-3,6-디메틸피리다진, (F331) 5-아미노-1,3,4-티아디아졸-2-티올, (F332) 5-클로로-N'-페닐-N'-(프로프-2-인-1-일)티오펜-2-술포노히드라지드 (134-31-6), (F333) 5-플루오로-2-[(4-플루오로벤질)옥시]피리미딘-4-아민 (1174376-11-4), (F334) 5-플루오로-2-[(4-메틸벤질)옥시]피리미딘-4-아민 (1174376-25-0), (F335) 5-메틸-6-옥틸[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-아민, (F336) 에틸 (2Z)-3-아미노-2-시아노-3-페닐프로프-2-에노에이트, (F337) N'-(4-{[3-(4-클로로벤질)-1,2,4-티아디아졸-5-일]옥시}-2,5-디메틸페닐)-N-에틸-N-메틸이미도포름아미드, (F338) N-(4-클로로벤질)-3-[3-메톡시-4-(프로프-2-인-1-일옥시)페닐]프로판아미드, (F339) N-[(4-클로로페닐)(시아노)메틸]-3-[3-메톡시-4-(프로프-2-인-1-일옥시)페닐]프로판아미드, (F340) N-[(5-브로모-3-클로로피리딘-2-일)메틸]-2,4-디클로로피리딘-3-카르복스아미드, (F341) N-[1-(5-브로모-3-클로로피리딘-2-일)에틸]-2,4-디클로로피리딘-3-카르복스아미드, (F342) N-[1-(5-브로모-3-클로로피리딘-2-일)에틸]-2-플루오로-4-아이오도피리딘-3-카르복스아미드, (F343) N-{(E)-[(시클로프로필메톡시)이미노][6-(디플루오로메톡시)-2,3-디플루오로페닐]메틸}-2-페닐아세트아미드 (221201-92-9), (F344) N-{(Z)-[(시클로프로필메톡시)이미노][6-(디플루오로메톡시)-2,3-디플루오로페닐]메틸}-2-페닐아세트아미드 (221201-92-9), (F345) N'-(4-{[3-tert-부틸-4-시아노-1,2-티아졸-5-일]옥시}-2-클로로-5-메틸페닐)-N-에틸-N-메틸이미도포름아미드, (F346) 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-티아졸-4-카르복스아미드 (922514-49-6), (F347) 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-카르복스아미드 (922514-07-6), (F348) N-메틸-2-(1-{[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]아세틸}피페리딘-4-일)-N-[(1S)-1,2,3,4-테트라히드로나프탈렌-1-일]-1,3-티아졸-4-카르복스아미드 (922514-48-5), (F349) 펜틸 {6-[(1-메틸-1H-테트라졸-5-일)(페닐)메틸리덴]아미노}옥시메틸}피리딘-2-일}카르바메이트, (F350) 페나진-1-카르복실산, (F351) 퀴놀린-8-올 (134-31-6), (F352) 퀴놀린-8-올 술페이트 (2:1) (134-31-6), (F353) tert-부틸 {6-[(1-메틸-1H-테트라졸-5-일)(페닐)메틸리덴]아미노}옥시메틸}피리딘-2-일}카르바메이트;

[0098]

(16) 추가의 화합물, 예컨대 예를 들어 (F354) 1-메틸-3-(트리플루오로메틸)-N-[2'-(트리플루오로메틸)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F355) N-(4'-클로로비페닐-2-일)-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F356) N-(2',4'-디클로로비페닐-2-일)-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드

드, (F357) 3-(디플루오로메틸)-1-메틸-N-[4'-(트리플루오로메틸)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F358) N-(2',5'-디플루오로비페닐-2-일)-1-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F359) 3-(디플루오로메틸)-1-메틸-N-[4'-(프로프-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F360) 5-플루오로-1,3-디메틸-N-[4'-(프로프-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F361) 2-클로로-N-[4'-(프로프-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, (F362) 3-(디플루오로메틸)-N-[4'-(3,3-디메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F363) N-[4'-(3,3-디메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-5-플루오로-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F364) 3-(디플루오로메틸)-N-(4'-에티닐비페닐-2-일)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F365) N-(4'-에티닐비페닐-2-일)-5-플루오로-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F366) 2-클로로-N-(4'-에티닐비페닐-2-일)피리딘-3-카르복스아미드, (F367) 2-클로로-N-[4'-(3,3-디메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, (F368) 4-(디플루오로메틸)-2-메틸-N-[4'-(트리플루오로메틸)비페닐-2-일]-1,3-티아졸-5-카르복스아미드, (F369) 5-플루오로-N-[4'-(3-히드록시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F370) 2-클로로-N-[4'-(3-히드록시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, (F371) 3-(디플루오로메틸)-N-[4'-(3-메톡시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F372) 5-플루오로-N-[4'-(3-메톡시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드, (F373) 2-클로로-N-[4'-(3-메톡시-3-메틸부트-1-인-1-일)비페닐-2-일]피리딘-3-카르복스아미드, (F374) (5-브로모-2-메톡시-4-메틸피리딘-3-일)(2,3,4-트리메톡시-6-메틸페닐)메타논, (F375) N-[2-(4-{[3-(4-클로로페닐)프로프-2-인-1-일]옥시}-3-메톡시페닐)에틸]-N2-(메틸술포닐)발린아미드 (220706-93-4), (F376) 4-옥소-4-[(2-페닐에틸)아미노]부탄산, (F377) 부트-3-인-1-일 {6-[(Z)-(1-메틸-1H-테트라졸-5-일)(페닐)메틸렌]아미노}옥시)메틸]피리딘-2-일}카르바메이트, (F378) 4-아미노-5-플루오르피리미딘-2-올 (메소머 형태: 6-아미노-5-플루오르피리미딘-2(1H)-온), (F379) 프로필 3,4,5-트리히드록시벤조에이트 및 (F380) 오리자스트로빈.

[0099]

바람직하게는, 살진균제 (II)는 상기 언급된 바와 같은 F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19, F20, F21, F22, F23, F24, F25, F26, F27, F28, F29, F30, F31, F32, F33, F34, F35, F36, F37, F38, F39, F40, F41, F42, F43, F45, F46, F47, F48, F49, F50, F51, F52, F53, F54, F55, F56, F57, F58, F59, F60, F61, F62, F63, F64, F65, F66, F67, F68, F69, F70, F71, F72, F73, F74, F75, F76, F77, F78, F79, F80, F81, F82, F83, F84, F85, F86, F87, F88, F89, F90, F91, F92, F93, F94, F95, F96, F97, F98, F99, F100, F101, F102, F103, F104, F105, F106, F107, F108, F109, F110, F111, F112, F113, F114, F115, F116, F117, F118, F119, F120, F121, F122, F123, F124, F125, F126, F127, F128, F129, F130, F131, F132, F133, F134, F135, F136, F137, F138, F139, F140, F141, F142, F143, F144, F145, F146, F147, F148, F149, F150, F151, F152, F153, F154, F155, F156, F157, F158, F159, F160, F161, F162, F163, F164, F165, F166, F167, F168, F169, F170, F171, F172, F173, F174, F175, F176, F177, F178, F179, F180, F181, F182, F183, F184, F185, F186, F187, F188, F189, F190, F191, F192, F193, F194, F195, F196, F197, F198, F199, F200, F201, F202, F203, F204, F205, F206, F207, F208, F209, F210, F211, F212, F213, F214, F215, F216, F217, F218, F219, F220, F221, F222, F223, F224, F225, F226, F227, F228, F229, F230, F231, F232, F233, F234, F235, F236, F237, F238, F239, F240, F241, F242, F243, F244, F245, F246, F247, F248, F249, F250, F251, F252, F253, F254, F255, F256, F257, F258, F259, F260, F261, F262, F263, F264, F265, F266, F267, F268, F269, F270, F271, F272, F273, F274, F275, F276, F277, F278, F279, F280, F281, F282, F283, F284, F285, F286, F287, F288, F289, F290, F291, F292, F293, F294, F295, F296, F297, F298, F299, F300, F301, F302, F303, F304, F305, F306, F307, F308, F309, F310, F311, F312, F313, F314, F315, F316, F317, F318, F319, F320, F321, F322, F323, F324, F325, F326, F327, F328, F329, F330, F331, F332, F333, F334, F335, F336, F336, F337, F338, F339, F340, F341, F342, F343, F344, F345, F346, F347, F348, F349, F350, F351, F352, F353, F354, F355, F356, F357, F358, F359, F360, F361, F362, F363, F364, F365, F366, F367, F368, F369, F370, F371, F372, F373, F374, F375, F376, F377, F378, F379 및 F380으로 이루어진 군으로부터 선택된다.

[0100]

본 발명의 보다 바람직한 실시양태에 따르면 살진균제 (II)는 상기 언급된 바와 같은 F3, F4, F5, F7, F12, F16, F17, F18, F19, F22, F26, F29, F30, F31, F37, F39, F40, F41, F44, F46, F47, F51, F55, F66, F67, F70, F71, F72, F73, F75, F76, F77, F78, F79, F80, F81, F84, F85, F86, F87, F98, F99, F100, F101, F102, F105, F106, F107, F108, F111, F112, F113, F114, F116, F117, F118, F119, F120, F121, F124, F126, F139, F140, F141, F142, F143, F144, F145, F147, F149, F154, F155, F156, F159, F162, F163, F167, F168, F172, F174, F180, F181, F182, F186, F187, F189, F192, F196, F201, F202, F203, F205, F206, F210, F216, F217,

F220, F225, F226, F233, F234, F239, F240, F241, F242, F244, F247, F248, F249, F251, F252, F256, F266, F280, F281, F286, F287, F288, F298, F301, F309 및 F319로 이루어진 군으로부터 선택된다.

- [0101] 추가의 첨가제
- [0102] 본 발명의 한 측면은 증량제, 용매, 자발성 촉진제, 담체, 유화제, 분산제, 동결 보호제, 증점제 및 아주반트로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 보조제를 추가로 포함하는 상기 기재된 바와 같은 조성물을 제공하는 것이다. 이들 조성물은 제제로서 언급된다.
- [0103] 따라서, 본 발명의 한 측면에서 이러한 제제 및 그로부터 제조된 적용 형태는 본 발명의 조성물을 포함하는 작물 보호제 및/또는 살충제, 예컨대 드렌치, 드립 및 분무액으로서 제공된다. 적용 형태는, 예를 들어 추가의 작물 보호제 및/또는 살충제 및/또는 활성-증진 아주반트, 예컨대 침투제, 예를 들어 식물성 오일, 예컨대 예를 들어 평지씨 오일, 해바라기 오일, 미네랄 오일, 예컨대 예를 들어 액상 파라핀, 식물성 지방산의 알킬 에스테르, 예컨대 평지씨 오일 또는 대두 오일 메틸 에스테르, 또는 알칸올 알콕실레이트, 및/또는 전착제, 예컨대 예를 들어 알킬실록산 및/또는 염, 예를 들어 유기 또는 무기 암모늄 또는 포스포늄 염, 예를 들어 황산암모늄 또는 인산수소이암모늄, 및/또는 저류 촉진제, 예컨대 디옥틸 술폰숙시네이트 또는 히드록시프로필구아 중합체, 및/또는 함습제, 예컨대 글리세롤, 및/또는 비료, 예컨대 예를 들어 암모늄, 칼륨 또는 인 비료를 포함할 수 있다.
- [0104] 전형적인 제제의 예는 수용성 액체 (SL), 유화성 농축물 (EC), 물 중 에멀전 (EW), 현탁액 농축물 (SC, SE, FS, OD), 수분산성 과립 (WG), 과립 (GR) 및 캡슐 농축물 (CS)을 포함하며; 이들 및 다른 가능한 유형의 제제는, 예를 들어 [Crop Life International and in Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers - 173, prepared by the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications, 2004, ISBN: 9251048576]에 의해 기재되어 있다. 제제는 본 발명의 1종 이상의 활성 화합물 이외의 활성 농약 화합물을 포함할 수 있다.
- [0105] 해당 제제 또는 적용 형태는 바람직하게는, 예를 들어 보조제, 예컨대 증량제, 용매, 자발성 촉진제, 담체, 유화제, 분산제, 동결 보호제, 살생물제, 증점제, 및/또는 다른 보조제, 예컨대 아주반트를 포함한다. 이러한 문맥에서 아주반트는 그 자체로 생물학적 효과를 갖는 성분 없이, 제제의 생물학적 효과를 증진시키는 성분이다. 아주반트의 예는 저류, 전착, 잎 표면에 대한 부착 또는 침투를 촉진하는 작용제이다.
- [0106] 이들 제제는 공지된 방식으로, 예를 들어 활성 화합물을 보조제, 예컨대 예를 들어 증량제, 용매 및/또는 고체 담체, 및/또는 추가의 보조제, 예컨대 예를 들어 계면활성제와 혼합함으로써 제조된다. 제제는 적합한 식물에서 제조되거나, 또는 다르게는 적용 전에 또는 그 동안에 제조된다.
- [0107] 활성 화합물의 제제 또는 이들 제제로부터 제조된 적용 형태 (예컨대 예를 들어, 사용가능한 작물 보호제, 예컨대 분무액 또는 종자 드레싱)에 특정한 특성, 예컨대 특정 물리적, 기술적 및/또는 생물학적 특성을 부여하는데 적합한 물질이 보조제로 사용하기에 적합하다.
- [0108] 적합한 증량제는, 예를 들어 물, 예를 들어 방향족 및 비-방향족 탄화수소 (예컨대, 파라핀, 알킬벤젠, 알킬나프탈렌, 클로로벤젠), 알콜 및 폴리올 (이는 적절한 경우에 또한 치환되고/거나, 에테르화되고/거나 에스테르화될 수 있음), 케톤 (예컨대, 아세톤, 시클로헥산), 에스테르 (지방 및 오일 포함) 및 (폴리)에테르, 비치환 및 치환된 아민, 아마이드, 락탐 (예컨대, N-알킬피롤리돈), 및 락톤, 술폰 및 술폰사이드 (예컨대, 디메틸 술폰사이드)의 부류로부터의 극성 및 비극성 유기 화학 액체이다.
- [0109] 사용되는 증량제가 물인 경우에, 예를 들어 유기 용매를 보조 용매로서 사용하는 것이 또한 가능하다. 본질적으로, 적합한 액체 용매는 방향족, 예컨대 크실렌, 톨루엔 또는 알킬나프탈렌, 염소화 방향족 및 염소화 지방족 탄화수소, 예컨대 클로로벤젠, 클로로에틸렌 또는 메틸렌 클로라이드, 지방족 탄화수소, 예컨대 시클로헥산 또는 파라핀, 예를 들어 석유 분획, 미네랄 및 식물성 오일, 알콜, 예컨대 부탄올 또는 글리콜, 및 또한 그의 에테르 및 에스테르, 케톤, 예컨대 아세톤, 메틸 에틸 케톤, 메틸 이소부틸 케톤 또는 시클로헥산, 강한 극성의 용매, 예컨대 디메틸포름아미드, 디메틸아세트아미드 및 디메틸 술폰사이드, 및 또한 물이다. 바람직한 보조 용매는 아세톤 및 N,N'-디메틸아세트아미드로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0110] 원칙적으로 모든 적합한 용매를 사용하는 것이 가능하다. 적합한 용매는, 예를 들어 방향족 탄화수소, 예컨대 크실렌, 톨루엔 또는 알킬나프탈렌, 예를 들어 염소화 방향족 또는 지방족 탄화수소, 예컨대 클로로벤젠, 클로로에틸렌 또는 메틸렌 클로라이드, 예를 들어 지방족 탄화수소, 예컨대 시클로헥산, 예를 들어 파라핀, 석유 분획, 미네랄 및 식물성 오일, 알콜, 예컨대 예를 들어 메탄올, 에탄올, 이소프로판올, 부탄올 또는 글리콜, 및



또한 그의 에테르 및 에스테르, 케톤, 예컨대 아세톤, 메틸 에틸 케톤, 메틸 이소부틸 케톤 또는 시클로헥사논, 예를 들어 강한 극성의 용매, 예컨대 디메틸 술폰, 및 물이다.

[0111] 모든 적합한 담체가 원칙적으로 사용될 수 있다. 적합한 담체는, 특히 예를 들어 암모늄 염 및 분쇄된 천연 미네랄, 예컨대 카올린, 점토, 활석, 백악, 석영, 아타풀자이트, 몬모릴로나이트 또는 규조토, 및 분쇄된 합성 미네랄, 예컨대 미분된 실리카, 알루미늄과 천연 또는 합성 실리케이트, 수지, 왁스 및/또는 고체 비료이다. 이러한 담체의 혼합물이 마찬가지로 사용될 수 있다. 과립에 적합한 담체는, 예를 들어 과쇄 및 분획화된 천연 미네랄, 예컨대 방해석, 대리석, 부석, 세피올라이트, 돌로마이트, 및 또한 무기 및 유기 분의 합성 과립, 및 또한 유기 물질, 예컨대 톱밥, 종이, 코코넛 쉼, 옥수수 속대 및 담배 대의 과립을 포함한다.

[0112] 액화된 기체상 증량제 또는 용매가 또한 사용될 수 있다. 표준 온도에서 및 표준 압력 하에 기체상인 증량제 또는 담체, 예를 들어 에어로졸 추진제, 예컨대 할로겐화 탄화수소, 및 또한 부탄, 프로판, 질소 및 이산화탄소가 특히 적합하다.

[0113] 이온성 또는 비이온성 특성을 갖는 유화제 및/또는 거품-형성제, 분산제 또는 습윤제, 또는 이들 표면-활성 물질의 혼합물의 예는 폴리아크릴산의 염, 리그노술포산의 염, 페닐술포산 또는 나프탈렌술포산의 염, 에틸렌 옥시드와 지방 알콜 또는 지방산 또는 지방 아민, 치환된 페놀 (바람직하게는, 알킬페놀 또는 아릴페놀)과의 중축합물, 술포숙신산 에스테르의 염, 타우린 유도체 (바람직하게는, 알킬타우레이트), 폴리옥실화 알콜 또는 페놀의 인산 에스테르, 폴리올의 지방산 에스테르, 및 술페이트, 술포네이트 및 포스페이트를 함유하는 화합물의 유도체, 예를 들어 알킬아릴 폴리글리콜 에테르, 알킬술포네이트, 알킬 술페이트, 아릴술포네이트, 단백질 가수분해물, 리그닌-술포아이트 폐액 및 메틸셀룰로스이다. 표면-활성 물질의 존재는 활성 화합물 중 1종 및/또는 불활성 담체 중 1종이 물에 가용성이 아닌 경우 및 적용이 물 중에서 수행되는 경우에 유리하다. 바람직한 유화제는 알킬아릴 폴리글리콜 에테르이다.

[0114] 제제 및 그로부터 유도된 적용 형태 중에 존재할 수 있는 추가의 보조제는 착색제, 예컨대 무기 안료, 예를 들어 산화철, 산화티타늄, 프러시안 블루(Prussian Blue), 및 유기 염료, 예컨대 알리자린 염료, 아조 염료 및 금속 프탈로시아닌 염료, 및 영양소 및 미량 영양소, 예컨대 철, 망가니즈, 붕소, 구리, 코발트, 몰리브데넘 및 아연의 염을 포함한다.

[0115] 화학적 및/또는 물리적 안정성을 개선하는 안정화제, 예컨대 저온 안정화제, 보존제, 항산화제, 광 안정화제 또는 기타 작용제가 또한 존재할 수 있다. 거품-형성제 또는 탈포제가 추가로 존재할 수 있다.

[0116] 또한, 제제 및 그로부터 유도된 적용 형태는 또한 추가의 보조제로서, 점착제, 예컨대 카르복시메틸셀룰로스, 분말, 과립 또는 라텍스 형태의 천연 및 합성 중합체, 예컨대 아라비아 검, 폴리비닐 알콜, 폴리비닐 아세테이트, 및 또한 천연 인지질, 예컨대 세팔린 및 레시틴, 및 합성 인지질을 포함할 수 있다. 추가의 가능한 보조제는 미네랄 및 식물성 오일을 포함한다.

[0117] 제제 및 그로부터 유도된 적용 형태 중에 존재하는 추가의 보조제가 있을 수도 있다. 이러한 첨가제의 예는 향료, 보호 콜로이드, 결합제, 접착제, 증점제, 요변성 물질, 침투제, 저류 촉진제, 안정화제, 격리제, 착물화제, 함습제 및 전착제를 포함한다. 일반적으로 말하면, 활성 화합물은 제제화 목적을 위해 흔히 사용되는 임의의 고체 또는 액체 첨가제와 조합될 수 있다.

[0118] 적합한 저류 촉진제는, 예를 들어 동적 표면 장력을 감소시키는 모든 물질, 예컨대 디옥틸 술포숙시네이트, 또는 점탄성을 증가시키는 모든 물질, 예컨대 히드록시프로필구아 중합체를 포함한다.

[0119] 본 발명의 문맥에서 적합한 침투제는 식물 내로의 활성 농약 화합물의 침투를 증진시키기 위해 전형적으로 사용되는 모든 물질을 포함한다. 이러한 문맥에서 침투제는, (일반적으로 수성) 적용액 및/또는 분무 코팅으로부터, 이들이 식물의 각피를 침투하여 각피에서의 활성 화합물의 이동성을 증가시킬 수 있는 것으로 정의된다. 이러한 특성은 문헌에 기재된 방법을 사용하여 결정될 수 있다 (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152). 예는, 예를 들어 알콜 알콕실레이트, 예컨대 코코넛 지방 에톡실레이트 (10) 또는 이소트리데실 에톡실레이트 (12), 지방산 에스테르, 예컨대 평지씨 또는 대두 오일 메틸 에스테르, 지방 아민 알콕실레이트, 예컨대 탈로우아민 에톡실레이트 (15) 또는 암모늄 및/또는 포스포늄 염, 예컨대 황산암모늄 또는 인산수소이암모늄을 포함한다.

[0120] 제제는 제제의 중량을 기준으로 하여 바람직하게는 0.0000001 중량% 내지 98 중량%의 활성 화합물, 특히 바람직하게는 0.01 중량% 내지 95 중량%의 활성 화합물, 보다 바람직하게는 0.5 중량% 내지 90 중량%의 활성 화합물을 포함한다. 활성 화합물의 함량은 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I)의 합계로서 정의

된다.

- [0121] 제제로부터 제조된 적용 형태 (작물 보호 제품)의 활성 화합물 함량은 광범위하게 달라질 수 있다. 적용 형태의 활성 화합물 농도는 적용 형태의 중량을 기준으로 하여 전형적으로 0.00000001 중량% 내지 95 중량%의 활성 화합물, 바람직하게는 0.00001 중량% 내지 1 중량%일 수 있다. 적용은 적용 형태에 적합화된 통상의 방식으로 수행된다.
- [0122] 부분들의 키트
- [0123] 또한, 본 발명의 한 측면에서 바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투린기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투린기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스 (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투린기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로, 공간적으로 분리된 배열로 포함하는 부분들의 키트가 제공된다.
- [0124] 본 발명의 추가 실시양태에서 상기 언급된 부분들의 키트는 1종 이상의 추가의 살진균제 (II)를 추가로 포함하며, 단 생물학적 방제제, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일하지 않다. 살진균제 (II)는 공간적으로 분리되어 있는 부분들의 키트의 생물학적 방제제 성분 또는 부분들의 키트의 살진균제 (I) 성분, 또는 이들 성분 둘 다 중에 존재할 수 있다. 바람직하게는, 살진균제 (II)는 살진균제 (I) 성분 중에 존재한다.
- [0125] 더욱이, 본 발명에 따른 부분들의 키트는 하기 언급된 바와 같이 증량제, 용매, 자발성 촉진제, 담체, 유화제, 분산제, 동결 보호제, 증점제 및 아주반트로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 보조제를 추가로 포함할 수 있다. 이러한 1종 이상의 보조제는 공간적으로 분리되어 있는 부분들의 키트의 생물학적 방제제 성분 또는 부분들의 키트의 살진균제 (I) 성분, 또는 이들 성분 둘 다 중에 존재할 수 있다.
- [0126] 본 발명의 또 다른 측면에서 상기 기재된 바와 같은 조성물은 식물 및 식물 부분의 전반적 손상 뿐만 아니라 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로 인한 수확된 과일 또는 채소에서의 손실을 감소시키기 위해 사용된다.
- [0127] 또한, 본 발명의 또 다른 측면에서 상기 기재된 바와 같은 조성물은 전반적 식물 건강을 증가시킨다.
- [0128] 용어 "식물 건강"은 일반적으로 해충의 방제에 연관되지 않은 식물의 다양한 종류의 개선을 포함한다. 예를 들어, 언급될 수 있는 유리한 특성은 출아, 작물 수확량, 단백질 함량, 오일 함량, 전분 함량, 보다 발달된 뿌리계, 개선된 뿌리 성장, 개선된 뿌리 크기 유지, 개선된 뿌리 유효성, 개선된 스트레스 내성 (예를 들어, 가뭄, 열, 염, UV, 물, 추위에 대한 것), 감소된 에틸렌 (감소된 생산 및/또는 수용의 억제), 분열 증가, 식물 높이의 증가, 보다 큰 잎새, 보다 적은 죽은 기부 잎, 보다 강한 분얼경, 보다 푸른 잎 색, 색소 함량, 광합성 활성, 보다 적은 투입 필요량 (예컨대, 비료 또는 물), 보다 적은 종자 필요량, 보다 생산적인 분얼경, 보다 이른 개화, 이른 곡물 성숙, 보다 적은 식물 쓰러짐 (도복), 증가된 싹 성장, 증진된 식물 활력, 증가된 식물 생립 및 이르고 보다 우수한 발아를 비롯한 개선된 작물 특성이다.
- [0129] 본 발명에 따른 용도에 대해, 개선된 식물 건강은 바람직하게는 작물 수확량, 보다 발달된 뿌리계 (개선된 뿌리 성장), 개선된 뿌리 크기 유지, 개선된 뿌리 유효성, 분열 증가, 식물 높이의 증가, 보다 큰 잎새, 보다 적은 죽은 기부 잎, 보다 강한 분얼경, 보다 푸른 잎 색, 광합성 활성, 보다 생산적인 분얼경, 증진된 식물 활력 및 증가된 식물 생립을 비롯한 개선된 식물 특성을 지칭한다.
- [0130] 본 발명에 대해, 개선된 식물 건강은 바람직하게는 특히 작물 수확량, 보다 발달된 뿌리계, 개선된 뿌리 성장, 개선된 뿌리 크기 유지, 개선된 뿌리 유효성, 분열 증가 및 식물 높이의 증가로부터 선택된 개선된 식물 특성을

지칭한다.

- [0131] 본원에 정의된 바와 같은 식물 건강에 대한 본 발명에 따른 조성물의 효과는 식물들 중 일부를 본 발명에 따른 조성물로 처리하고, 식물들 중 또 다른 일부를 본 발명에 따른 조성물로 처리하지 않은, 동일한 환경 조건 하에 성장시킨 상기 식물들을 비교함으로써 결정될 수 있다. 그 대신에, 상기 다른 일부를 전혀 처리하지 않거나, 또는 위약으로 처리한다 (즉, 본 발명에 따른 조성물 없이 적용, 예컨대 모든 활성 성분 없이 (즉, 본원에 기재된 바와 같은 생물학적 방제제 및 본원에 기재된 바와 같은 살진균제 없이) 적용, 또는 본원에 기재된 바와 같은 생물학적 방제제 없이 적용, 또는 본원에 기재된 바와 같은 살진균제 없이 적용).
- [0132] 본 발명에 따른 조성물은 임의의 목적하는 방식, 예컨대 종자 코팅, 토양 드렌치의 형태로 및/또는 직접 고랑내로 및/또는 잎 분무로서 적용되고, 출아전, 출아후 또는 이들 둘 다에 적용될 수 있다. 즉, 조성물은 종자, 식물 또는 수확된 과일 및 채소, 또는 식물이 성장하고 있거나 또는 식물을 성장시키려는 토양 (식물의 성장 생육지)에 적용될 수 있다.
- [0133] 식물 및 식물 부분의 전반적 손상을 감소시키는 것은 종종 보다 건강한 식물 및/또는 식물 활력 및 수확량의 증가를 유발한다.
- [0134] 바람직하게는, 본 발명에 따른 조성물은 통상의 식물 또는 트랜스제닉 식물, 또는 그의 종자를 처리하기 위해 사용된다.
- [0135] 본 발명의 또 다른 측면에서 바실루스 키티노스포루스 AQ746 (NRRL 등록 번호 B-21618), 바실루스 미코이데스 AQ726 (NRRL 등록 번호 B-21664), 바실루스 푸밀루스 (NRRL 등록 번호 B-30087), 바실루스 푸밀루스 AQ717 (NRRL 등록 번호 B-21662), 바실루스 종 AQ175 (ATCC 등록 번호 55608), 바실루스 종 AQ177 (ATCC 등록 번호 55609), 바실루스 종 AQ178 (ATCC 등록 번호 53522), 바실루스 서브틸리스 AQ743 (NRRL 등록 번호 B-21665), 바실루스 서브틸리스 AQ713 (NRRL 등록 번호 B-21661), 바실루스 서브틸리스 AQ 153 (ATCC 등록 번호 55614), 바실루스 투링기엔시스 BD#32 (NRRL 등록 번호 B-21530), 바실루스 투링기엔시스 AQ52 (NRRL 등록 번호 B-21619), 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547), 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548), 로도코쿠스 글로베룰루스 AQ719 (NRRL 등록 번호 B-21663), 스트렙토미세스 갈부스 (NRRL 등록 번호 30232), 스트렙토미세스 종 (NRRL 등록 번호 B-30145), 바실루스 투링기엔시스 아종 쿠르스타키 BMP 123, 바실루스 서브틸리스 AQ30002 (NRRL 등록 번호 B-50421) 및 바실루스 서브틸리스 AQ 30004 (NRRL 등록 번호 B-50455) 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 이들 균주의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 생물학적 방제제, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 균으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I)을 상승작용적 유효량으로, 동시에 또는 순차적으로 적용하는 단계를 포함하는, 식물 및 식물 부분의 전반적 손상 뿐만 아니라 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로 인한 수확된 과일 또는 채소에서의 손실을 감소시키는 방법이 제공된다.
- [0136] 본 방법의 바람직한 실시양태에서 1종 이상의 살진균제 (I)은 상기 언급된 살진균제의 균으로부터 선택된다.
- [0137] 본 방법의 또 다른 바람직한 실시양태에서 조성물은 1종 이상의 추가의 살진균제 (II)를 추가로 포함하며, 단 생물학적 방제제, 살진균제 (I) 및 살진균제 (II)는 동일하지 않다.
- [0138] 바람직하게는, 1종 이상의 추가의 살진균제 (II)는 합성 살진균제이다. 보다 바람직하게는, 살진균제 (II)는 상기 언급된 바람직한 살진균제 (II)의 균으로부터 선택된다.
- [0139] 본 발명의 방법은 하기 적용 방법을 포함하며, 즉 상기 언급된 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 둘 다는 농업상 허용되는 보관 수명을 갖는 단일의 안정한 조성물로 제제화되거나 (소위 "단독-제제"), 또는 사용 전에 또는 사용 시에 조합될 수 있다 (소위 "조합-제제").
- [0140] 달리 언급되지 않는 한, 표현 "조합"은 단독-제제, 단일 "레디-믹스" 형태, 단독-제제로부터 구성된 조합 분무 혼합물, 예컨대 "탱크-믹스", 및 특히 순차적 방식으로, 즉 하나를 적용한 후에 상당히 짧은 기간, 예컨대 몇 시간 또는 며칠, 예를 들어 2시간 내지 7일 이내에 다른 것을 적용하는 경우의 단일 활성 성분의 조합 사용에서의, 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)의 다양한 조합을 나타낸다. 본 발명에 따른 조성물을 적용하는 순서는 본 발명을 실시하는데 필수적이지 않다. 따라서, 용어 "조합"은 또한, 예를 들어 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)를 식물, 그의 주위, 서식지 또는 저장 공간에 동시에 또는 순차적으로 적용한 후, 처리되는 식물 또는 그의 주위, 서식지 또는 저장 공간 상에서의 또는 그 중에서의 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의

살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)의 존재를 포괄한다.

- [0141] 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)가 순차적 방식으로 이용 또는 사용되는 경우에, 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)를 식물 또는 식물 부분 상에 1차 적용하고, 생물학적 방제제를 동일한 식물 또는 식물 부분에 2차 적용하는 방법에 따라 식물 또는 식물 부분 (이는 종자 및 종자로부터 출아한 식물을 포함함), 수확된 과일 및 채소를 처리하는 것이 바람직하다. (작물) 성장 사이클 내에서의 1차 및 2차 적용 사이의 기간은 달성하고자 하는 효과에 따라 달라지고, 그에 의존할 수 있다. 예를 들어, 1차 적용은 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체의 식물 또는 식물 부분에서의 침입을 방지하거나 (이는 특히 종자를 처리하는 경우임) 또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체의 침입을 퇴치하기 위해 (이는 특히 식물 및 식물 부분을 처리하는 경우임) 수행되며, 2차 적용은 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체의 침입을 방지 또는 방제하기 위해 수행된다. 이러한 문맥에서 방제는 생물학적 방제제에 해충 또는 식물병원성 진균을 완전히 근절할 수는 없지만, 침입을 허용되는 수준으로 유지할 수 있는 것을 의미한다.
- [0142] 상기 언급된 단계에 따름으로써, 처리된 식물, 식물 부분, 및 수확된 과일 및 채소 상에서의 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)의 잔류물의 매우 낮은 수준이 달성될 수 있다.
- [0143] 달리 언급되지 않는 한, 본 발명에 따른 조성물로의 식물 또는 식물 부분 (이는 종자 및 종자로부터 출아한 식물을 포함함), 수확된 과일 및 채소의 처리는 통상의 처리 방법, 예를 들어 침지, 분무, 분무화, 관개, 증발, 살분, 연무, 산포, 발포, 도장, 전착, 살수 (드렌칭), 적하 관개를 사용하여 직접적으로 수행되거나, 또는 그의 주위, 서식지 또는 저장 공간에 대한 작업에 의해 수행된다. 1종 이상의 생물학적 방제제, 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)를 단독-제제 또는 조합-제제로서 초저부피 방법에 의해 적용하거나, 또는 본 발명에 따른 조성물을 조성물 또는 단독-제제로서 토양 내로 (고랑내로) 주입하는 것이 또한 가능하다.
- [0144] 용어 "처리되는 식물"은 그의 뿌리계, 및 처리되는 식물의 경부 또는 수간 주위의 적어도 10 cm, 20 cm, 30 cm 반경 이내에 있거나 또는 처리되는 상기 식물의 뿌리계 주위의 적어도 10 cm, 20 cm, 30 cm 이내에 있는 각각의 물질 - 예를 들어, 토양 또는 영양 배지 -을 비롯한 식물의 모든 부분을 포괄한다.
- [0145] 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)의 존재 하에 1종 이상의 살진균제 (I)과 조합되어 사용 또는 이용되는 생물학적 방제제의 양은 최종 제제 뿐만 아니라 처리되는 식물, 식물 부분, 종자, 수확된 과일 및 채소의 크기 또는 유형에 의존한다. 통상적으로, 본 발명에 따라 이용 또는 사용되는 생물학적 방제제는 그의 단독-제제 또는 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 살진균제 (II)와의 조합-제제 중 약 2% 내지 약 80% (w/w), 바람직하게는 약 5% 내지 약 75% (w/w), 보다 바람직하게는 약 10% 내지 약 70% (w/w)로 존재한다.
- [0146] 바람직한 실시양태에서 생물학적 방제제 또는 예를 들어 그의 포자는 생물학적 방제제를 식물 또는 식물 부분, 예컨대 종자, 과일 또는 채소 상에 적용하는 시점에서 단독-제제 또는 조합-제제 중에 제제 그램당  $10^5$  이상의 콜로니 형성 단위 (예를 들어, 개의 세포/g 제제, 개의 포자/g 제제), 예컨대  $10^5 - 10^{12}$  cfu/g, 바람직하게는  $10^6 - 10^{11}$  cfu/g, 보다 바람직하게는  $10^7 - 10^{10}$  cfu/g, 가장 바람직하게는  $10^9 - 10^{10}$  cfu/g의 농도로 존재한다. 또한 예를 들어 포자 또는 세포 형태의 생물학적 방제제의 농도에 대한 언급은 - 1종 이상의 생물학적 방제제의 제제의 양과 살진균제 (I)의 양 사이의 비를 논의하는 경우에 - 생물학적 방제제를 식물 또는 식물 부분, 예컨대 종자, 과일 또는 채소 상에 적용하는 시점의 관점에서 이루어진다.
- [0147] 또한, 임의로 살진균제 (II)의 존재 하에 생물학적 방제제와 조합되어 사용 또는 이용되는 1종 이상의 살진균제 (I)의 양은 최종 제제 뿐만 아니라 처리되는 식물, 식물 부분, 종자, 수확된 과일 또는 채소의 크기 또는 유형에 의존한다. 통상적으로, 본 발명에 따라 이용 또는 사용되는 살진균제 (I)은 그의 단독-제제 또는 생물학적 방제제 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)와의 조합-제제 중 약 0.1% 내지 약 80% (w/w), 바람직하게는 1% 내지 약 60% (w/w), 보다 바람직하게는 약 10% 내지 약 50% (w/w)로 존재한다.
- [0148] 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 존재하는 경우에 또한 살진균제 (II)는 상승작용적 중량비로 사용 또는 이용된다. 당업자는 본 발명을 위한 상승작용적 중량비를 상용 방법에 의해 찾을 수 있다. 당업자는 이들 비가 조합-제제 내에서의 비 뿐만 아니라 본원에 기재된 1종 이상의 생물학적 방제제 및 살진균제 (I)을 처리되는 식물에 단일-제제로서 적용하는 경우에 이들 두 성분의 계산적 비를 지칭한다는 것을 이해한다. 단일-제제 중 생물학적 방제제 및 살진균제 (I) 각각의 부피 및 양이 당업자에게 알려져 있기 때문에, 당

업자는 이러한 비를 단순한 산술에 의해 계산할 수 있다.

- [0149] 비는 본 발명에 따른 조합의 상기 성분을 식물 또는 식물 부분에 적용하는 시점에서의 1종 이상의 살진균제 (I)의 양, 및 본 발명에 따른 조합의 상기 성분을 식물 또는 식물 부분에 적용하기 직전 (예를 들어, 48시간, 24시간, 12시간, 6시간, 2시간, 1시간 전) 또는 그 시점에서의 생물학적 방제제의 양을 기준으로 하여 계산될 수 있다.
- [0150] 식물 또는 식물 부분에 대한 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I)의 적용은 동시에 수행되거나, 또는 이들 두 성분이 적용(들) 후 식물 상에 또는 그 중에 존재하는 한, 상이한 시간에 수행될 수 있다. 생물학적 방제제 및 살진균제 (I)을 상이한 시간에 적용하고, 살진균제 (I)을 생물학적 방제제 상당히 이전에 적용하는 경우에, 당업자는 식물 상/중에서의 살진균제 (I)의 농도를 당업계에 공지된 화학적 분석에 의해, 생물학적 방제제를 적용하는 시점에 또는 그 시점 직전에 결정할 수 있다. 그 반대의 경우, 생물학적 방제제를 먼저 식물에 적용하는 경우에, 생물학적 방제제의 농도는 또한 당업계에 공지된 시험을 사용하여, 살진균제 (I)을 적용하는 시점에 또는 그 시점 직전에 결정될 수 있다.
- [0151] 특히, 한 실시양태에서 1종 이상의 생물학적 방제제/포자 제제 및 1종 이상의 살진균제 (I)의 상승작용적 중량비는 1 : 500 내지 1000 : 1 범위, 바람직하게는 1 : 500 내지 500 : 1 범위, 보다 바람직하게는 1 : 500 내지 300 : 1 범위에 있다. 이들 비 범위가 상기 세포/포자의 제제 그램당 약  $10^{10}$  개의 세포/포자의 생물학적 방제제/포자 제제 (1종 이상의 살진균제 (I) 또는 1종 이상의 살진균제 (I)의 제제와 조합됨)를 지칭한다는 것을 유념해야 한다. 예를 들어, 100:1의 비는 제제 그램당  $10^{10}$  개의 세포/포자의 세포/포자 농도를 갖는 생물학적 방제제/포자 제제 100 중량부 및 살진균제 (I) 1 중량부가 (단독 제제, 조합 제제로서 또는 조합이 식물 상에서 형성되도록 식물에 대한 개별 적용에 의해) 조합된 것을 의미한다.
- [0152] 또 다른 실시양태에서, 1종 이상의 생물학적 방제제/포자 제제 대 살진균제 (I)의 상승작용적 중량비는 1 : 100 내지 20,000 : 1 범위, 바람직하게는 1:50 내지 10,000:1 범위, 심지어 1:50 내지 1000:1 범위이다. 또 다시, 언급된 비 범위는 상기 생물학적 방제제의 제제 그램당 약  $10^{10}$  개의 세포 또는 포자의 생물학적 방제제/생물학적 방제제의 포자 제제를 지칭한다. 특히, 이러한 실시양태에서 생물학적 방제제는 바람직하게는 무스코도르 알부스 620 (NRRL 등록 번호 30547) 및 무스코도르 로세우스 A3-5 (NRRL 등록 번호 30548)로 이루어진 균으로부터 선택된다.
- [0153] 또한 또 다른 실시양태에서, 1종 이상의 생물학적 방제제/포자 제제 대 살진균제 (I)의 상승작용적 중량비는 1:0.001 내지 1:1 범위, 바람직하게는 1:0.005 내지 1:0.5, 심지어 1: 0.01 내지 1:0.25 범위이다. 여기서 언급된 비 범위는 BCA 및 살진균제의 ppm 단위의 양을 지칭하며, 여기서 생물학적 방제제의 양은 BCA 용액의 건조 함량을 지칭한다. 특히, 이러한 실시양태에서 생물학적 방제제는 바람직하게는 B19로서 상기 언급된 바실루스 서브틸리스 AQ30002이다.  $8.5 \cdot 10^8$  CFU/g을 지칭하는 1.34%의 BCA를 함유하는 B19의 용액이 특히 바람직하다. 가장 바람직하게는, B19가 BCA로서 사용되는 경우에, 적어도 B19 대 살균제의 상승작용적 중량비는 1:0.01, 1:0.05, 1:0.2로부터 선택된다.
- [0154] 제제의 세포/포자 농도는 당업계에 공지된 방법을 적용함으로써 결정될 수 있다. 생물학적 방제제/포자 제제 대 살진균제 (I)의 중량비를 비교하기 위해, 당업자는 세포/포자 제제 그램당  $10^{10}$  개의 세포/포자가 아닌 생물학적 방제제/포자 농도를 갖는 제제와 제제 그램당  $10^{10}$  개의 세포/포자의 생물학적 방제제/포자 농도를 갖는 제제 사이의 인자를 용이하게 결정하여, 생물학적 방제제/포자 제제 대 살진균제 (I)의 비가 상기 열거된 비 범위의 범주 내인지를 계산할 수 있다.
- [0155] 본 발명의 한 실시양태에서, 처리 후 생물학적 방제제의 농도는 50 g/ha 이상, 예컨대 50 - 7500 g/ha, 50 - 2500 g/ha, 50 - 1500 g/ha; 250 g/ha (헥타르) 이상, 500 g/ha 이상 또는 800 g/ha 이상이다.
- [0156] 본 발명에 따라 이용 또는 사용되는 조성물의 적용률은 달라질 수 있다. 당업자는 적절한 적용률을 상용 실험에 의해 찾을 수 있다.
- [0157] 종자 처리
- [0158] 본 발명의 또 다른 측면에서 상기 기재된 바와 같은 조성물로 처리된 종자가 제공된다.
- [0159] 식물의 종자를 처리하는 것에 의한 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체의 방제는 오랜 시간 동안 공지되어 왔

으며, 지속적인 개선 대상이다. 그럼에도, 종자의 처리는 항상 만족스러운 방식으로 항상 해결될 수는 없는 일련의 문제를 수반한다. 따라서, 저장 도중에, 파종 후에 또는 식물의 출아 후에 작물 보호 조성물의 추가의 전달에 대한 필요성을 제거하거나 또는 그를 적어도 상당히 감소시키는, 종자 및 발아 식물을 보호하는 방법을 개발하는 것이 바람직하다. 또한, 사용되는 활성 성분의 양을, 사용되는 활성 성분에 의한 식물 자체에 대한 손상을 초래하지 않으면서도 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 의한 공격으로부터 종자 및 발아 식물에 대해 가능한 한 가장 우수한 보호를 제공하도록 하는 방식으로 최적화하는 것이 바람직하다. 특히, 종자를 처리하는 방법은 또한 종자 및 발아 식물의 최적 보호를 작물 보호 조성물의 최소 사용으로 달성하기 위해, 해충-저항성 또는 해충-내성 트랜스제닉 식물의 고유 살곤충 및/또는 살선충 특성을 고려해야 한다.

[0160] 본 발명은 따라서 또한 특히 종자를 본 발명의, 상기 정의된 바와 같은 1종 이상의 생물학적 방제제 및/또는 각 균주의 모든 식별 특성을 갖는 그의 돌연변이체, 및/또는 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 활성을 나타내는 각 균주에 의해 생산된 대사물, 및 유사분열 및 세포 분열의 억제제 및 다중부위 작용을 가질 수 있는 화합물로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 살진균제 (I), 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)로 처리함으로써, 종자 및 발아 식물을 해충에 의한 공격으로부터 보호하는 방법에 관한 것이다. 종자 및 발아 식물을 해충에 의한 공격으로부터 보호하는 본 발명의 방법은 종자를 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)로 하나의 작업에서 동시에 처리하는 방법을 포괄한다. 이는 또한 종자를 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)로 상이한 시간에 처리하는 방법을 포괄한다.

[0161] 본 발명은 마찬가지로 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체에 대해 종자 및 생성된 식물을 보호하는 목적을 위해 종자를 처리하기 위한 본 발명의 조성물의 용도에 관한 것이다.

[0162] 본 발명은 또한 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)로 동시에 처리된 종자에 관한 것이다. 본 발명은 추가로 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)로 상이한 시간에 처리된 종자에 관한 것이다. 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I) 및 임의로 1종 이상의 살진균제 (II)로 상이한 시간에 처리된 종자의 경우에, 본 발명의 조성물 중 개별 활성 성분은 종자 상의 상이한 층 중에 존재할 수 있다.

[0163] 또한, 본 발명은 본 발명의 조성물로 처리한 후, 종자의 분진 마모를 방지하기 위해 필름-코팅 공정으로 처리된 종자에 관한 것이다.

[0164] 본 발명의 이점 중 하나는 본 발명의 조성물의 특정한 계통적 특성 때문에, 이들 조성물로의 종자의 처리가 종자 자체, 뿐만 아니라 출아한 후에 종자로부터 유래하는 식물에 대해 곤충, 응애, 선충 및/또는 식물병원체로부터의 보호를 제공한다는 점이다. 이러한 방식으로, 파종 시점에 또는 그 직후에 작물을 직접적으로 처리하는 것이 필요하지 않을 수 있다.

[0165] 추가의 이점은 본 발명의 조성물로의 종자의 처리를 통해 처리된 종자의 발아 및 출아가 촉진될 수 있다는 사실에서 나타난다.

[0166] 마찬가지로, 본 발명의 유리한 조성물은 또한 특히 트랜스제닉 종자에 사용될 수 있는 것으로 간주된다.

[0167] 또한, 본 발명의 조성물은 신호전달 기술의 작용제와 조합되어 사용될 수 있으며, 이는 결과적으로 예를 들어 공생체와의 콜로니화를 개선하고, 예컨대 예를 들어 리조비아, 근균 및/또는 식내서성 박테리아를 증진시키고/거나 질소 고정화를 최적화시키는 것으로 언급된다.

[0168] 본 발명의 조성물은 농업, 온실, 삼림 또는 원예에서 사용되는 임의의 다양한 식물의 종자를 보호하는데 적합하다. 보다 특히, 해당 종자는 곡류 (예를 들어, 밀, 보리, 호밀, 귀리 및 기장), 옥수수, 목화, 대두, 벼, 감자, 해바라기, 커피, 담배, 카놀라, 유지종자 평지, 비트 (예를 들어, 사탕무 및 사료용 비트), 땅콩, 채소 (예를 들어, 토마토, 오이, 콩, 브라시카, 양파 및 상추), 과일 식물, 잔디 및 관상식물의 종자이다. 곡류 (예컨대, 밀, 보리, 호밀 및 귀리), 옥수수, 대두, 목화, 카놀라, 유지종자 평지 및 벼의 종자의 처리가 특히 중요하다.

[0169] 이미 상기 언급된 바와 같이, 본 발명의 조성물로의 트랜스제닉 종자의 처리가 특히 중요하다. 여기서 해당 종자는 일반적으로 특히 살곤충 및/또는 살선충 특성을 갖는 폴리펩티드의 발현을 제어하는 하나 이상의 이종 유전자를 함유하는 식물의 종자이다. 트랜스제닉 종자에서의 이들 이종 유전자는 미생물, 예컨대 바실루스, 리조비움(*Rhizobium*), 슈도모나스(*Pseudomonas*), 세라티아(*Serratia*), 트리코더마(*Trichoderma*), 클라비박터(*Clavibacter*), 글로무스(*Glomus*) 또는 글리오클라디움(*Glilocladium*)으로부터 유래할 수 있다. 본 발명은 바

실루스 종으로부터의 하나 이상의 이중 유전자를 함유하는 트랜스제닉 종자의 처리에 특히 적합하다. 특히 바람직하게는, 해당 이중 유전자는 바실루스 투링기엔시스로부터 유래한다.

- [0170] 본 발명의 목적을 위해, 본 발명의 조성물은 종자에 단독으로 또는 적합한 제제로 적용된다. 종자는 바람직하게는 그의 안정성이 처리 도중에 손상이 발생하지 않을 정도인 조건으로 처리된다. 일반적으로 말하면, 종자는 수확과 파종 사이의 시간에서 임의의 시점에 처리될 수 있다. 전형적으로, 식물로부터 분리하고, 숙대, 겨, 줄기, 껍질, 털 또는 필프를 제거한 종자가 사용된다. 따라서, 예를 들어 수확하고, 세척하고, 15 중량% 미만의 수분 함량으로 건조시킨 종자가 사용될 수 있다. 대안적으로, 건조 후에 예를 들어 물로 처리한 다음, 다시 건조시킨 종자가 또한 사용될 수 있다.
- [0171] 종자를 처리하는 경우에는, 일반적으로 말하면, 종자에 적용되는 본 발명의 조성물 및/또는 다른 첨가제의 양을 종자의 발아에 부정적인 영향을 미치지 않고/거나 종자로부터 출아하는 식물을 손상시키지 않도록 선택하는 것을 확보하는 것이 필요하다. 이는 특정 적용물에서 식물독성 효과를 나타낼 수 있는 활성 성분의 경우에 특히 그러하다.
- [0172] 본 발명의 조성물은 직접적으로, 즉 추가의 성분을 포함하지 않으며 희석되지 않고 적용될 수 있다. 일반적으로, 조성물을 적합한 제제 형태로 종자에 적용하는 것이 바람직하다. 적합한 제제 및 종자 처리 방법에는 당업자에게 공지되어 있으며, 예를 들어 하기 문헌 US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2에 기재되어 있다.
- [0173] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 조합은 통상적인 종자-드레싱 제제, 예컨대 용액, 에멀전, 현탁액, 분말, 발포체, 슬러리 또는 종자를 위한 다른 코팅 조성물, 및 또한 ULV 제제로 전환될 수 있다.
- [0174] 이들 제제는 공지된 방식으로, 조성물을 통상적인 아주반트, 예컨대 예를 들어 통상적인 증량제 및 또한 용매 또는 희석제, 착색제, 습윤제, 분산제, 유화제, 소포제, 보존제, 이차 증점제, 점착제, 지베렐린 및 또한 물과 혼합함으로써 제조된다.
- [0175] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 착색제는 이러한 목적에 통상적인 모든 착색제를 포함한다. 이러한 문맥에서, 물 중에서 낮은 용해도를 갖는 안료 뿐만 아니라 수용성 염료를 사용하는 것이 가능하다. 예는 명칭 로다민(Rhodamin) B, C.I. 피그먼트 레드(Pigment Red) 112 및 C.I. 솔벤트 레드(Solvent Red) 1 하에 공지된 착색제를 포함한다.
- [0176] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 습윤제는 습윤을 촉진하고, 활성 농약 성분의 제제에서 통상적인 모든 물질을 포함한다. 바람직하게는 알킬나프탈렌술포네이트, 예컨대 디이소프로필- 또는 디이소부틸-나프탈렌술포네이트가 사용될 수 있다.
- [0177] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 분산제 및/또는 유화제는 활성 농약 성분의 제제에서 통상적인 모든 비이온성, 음이온성 및 양이온성 분산제를 포함한다. 바람직하게는 비이온성 또는 음이온성 분산제, 또는 비이온성 또는 음이온성 분산제의 혼합물이 사용될 수 있다. 적합한 비이온성 분산제는 특히 에틸렌 옥시드-프로필렌 옥시드 블록 중합체, 알킬페놀 폴리글리콜 에테르 및 또한 트리스티릴페놀 폴리글리콜 에테르, 및 이들의 인산화 또는 황산화 유도체이다. 적합한 음이온성 분산제는 특히 리그노술포네이트, 폴리아크릴산의 염 및 아릴술포네이트-포름알데히드 축합물이다.
- [0178] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 소포제는 활성 농약 성분의 제제에서 통상적인 모든 발포 억제제를 포함한다. 바람직하게는 실리콘 소포제 및 스테아르산마그네슘이 사용될 수 있다.
- [0179] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 보존제는 농약 조성물에서 이러한 목적을 위해 사용될 수 있는 모든 물질을 포함한다. 예는 디클로로펜 및 벤질 알콜 헤미포르말을 포함한다.
- [0180] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 이차 증점제는 농약 조성물에서 이러한 목적을 위해 사용될 수 있는 모든 물질을 포함한다. 바람직하게 간주되는 것은 셀룰로스 유도체, 아크릴산 유도체, 크산탄, 개질 점토 및 고분산 실리카를 포함한다.
- [0181] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 점착제는 종자-드레싱 제제에 사용될 수 있는 모든 통상적인 결합제를 포함한다. 폴리비닐피롤리돈, 폴리비닐 아세테이트, 폴리비닐 알콜 및 티로스가 바람직하게 언급될 수 있다.
- [0182] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 중에 존재할 수 있는 지베렐린은 바람직하게는 지베렐린 A1,

A3 (= 지베렐산), A4 및 A7을 포함하며, 지베렐산이 특히 바람직하게 사용된다. 지베렐린은 공지되어 있다 ([R. Wegler, "Chemie der Pflanzenschutz- und Schaedlingsbekämpfungsmittel", Volume 2, Springer Verlag, 1970, pp. 401-412] 참조).

[0183] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제는 임의의 매우 다양한 유형의 종자를 처리하기 위해 직접적으로 또는 물로 사전 희석한 후에 사용될 수 있다. 따라서, 농축물 또는 물로의 희석에 의해 그로부터 수득가능한 제제는 곡류, 예컨대 밀, 보리, 호밀, 귀리 및 트리티케일의 종자, 및 또한 옥수수, 벼, 유지종자 평지, 완두콩, 콩, 목화, 해바라기 및 비트의 종자, 또는 임의의 매우 다양한 채소의 종자를 드레싱하는데 사용될 수 있다. 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 또는 그의 희석 제제는 또한 트랜스제닉 식물의 종자를 드레싱하는데 사용될 수 있다. 이러한 경우에, 추가의 상승작용 효과가 발현을 통해 형성된 물질과 상호작용하여 발생할 수 있다.

[0184] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제 또는 물의 첨가에 의해 그로부터 제조된 제제로의 종자의 처리를 위한, 적합한 혼합 장비는 종자 드레싱을 위해 전형적으로 사용될 수 있는 모든 장비를 포함한다. 보다 특히, 종자 드레싱을 수행하는 경우의 절차는 종자를 혼합기에 넣고, 특정한 목적하는 양의 종자-드레싱 제제를 그 자체로 또는 사전에 물로 희석한 후에 첨가하고, 종자 상에서의 제제의 분포가 균일해질 때까지 혼합을 수행하는 것이다. 여기에는 건조 작업이 이어질 수 있다.

[0185] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 종자-드레싱 제제의 적용률은 상대적으로 넓은 범위 내에서 변경될 수 있다. 이는 제제 중 1종 이상의 생물학적 방제제 및 1종 이상의 살진균제 (I)의 특정한 양에 의해 및 종자에 의해 안내된다. 적용률은 조성물의 경우에 일반적으로 종자 킬로그램당 0.001 내지 50 g, 바람직하게는 종자 킬로그램당 0.01 내지 15 g에 위치한다.

[0186] 본 발명에 따른 조성물은, 생물학적 방제제가 우수한 식물 내성 및 온혈 동물에 대해 유리한 독성과 조합되며 환경에 의해 잘 허용되는 살곤충 및 살선충 활성을 나타내는 경우에, 식물 및 식물 기관을 보호하고, 수확량을 증가시키고, 수확된 물질의 품질을 개선하고, 농업, 원예, 축산업, 산림, 정원 및 레저 시설에서, 저장 제품 및 물질의 보호에서, 및 위생 분야에서 대면하게 되는 동물 해충, 특히 곤충, 거미, 연충, 선충 및 연체동물을 방제하는데 적합하다. 이들은 바람직하게는 식물 보호제로서 사용될 수 있다. 특히, 본 발명은 살곤충제 및/또는 살진균제로서의 본 발명에 따른 조성물의 용도에 관한 것이다.

[0187] 이들은 통상적으로 감수성이고 저항성인 종, 및 모든 또는 일부 발달 단계에 대해 활성이다. 상기 언급된 해충은 하기를 포함한다:

[0188] 하기로부터의 해충: 절지동물문, 특히 거미강, 예를 들어 아카루스(Acarus) 종, 아세리아 션도니(Aceria sheldoni), 아쿨롭스(Aculops) 종, 아쿨루스(Aculus) 종, 암블리움마(Amblyomma) 종, 암피테트라니쿠스 비엔넨시스(Amphitetranychus viennensis), 아르가스(Argas) 종, 부필루스(Boophilus) 종, 브레비팔푸스(Brevipalpus) 종, 브리오비아 그라미눔(Bryobia graminum), 브리오비아 프라에티오사(Bryobia praetiosa), 센트루로이데스(Centruroides) 종, 코리오프테스(Choriotptes) 종, 더마니수스 갈리나에(Dermanyssus gallinae), 더마토파고이데스 프테로니시누스(Dermatophagoides pteronyssinus), 더마토파고이데스 파리나에(Dermatophagoides farinae), 더마센토르(Dermacentor) 종, 예오테트라니쿠스(Eotetranychus) 종, 에피트리메루스 피리(Epitrimerus pyri), 유테트라니쿠스(Eutetranychus) 종, 에리오피에스(Eriophyes) 종, 글리시파구스 도메스티쿠스(Glycyphagus domesticus), 할로티데우스 데스트루토르(Halotydeus destructor), 헤미타르소네무스(Hemitarsonemus) 종, 히알롬마(Hyalomma) 종, 익소테스(Ixodes) 종, 라트로텍투스(Latrodectus) 종, 록소셀레스(Loxosceles) 종, 메타테트라니쿠스(Metatetranychus) 종, 뉴트롬비쿨라 아우툼날리스(Neutrombicula autumnalis), 누페르사(Nuphersa) 종, 올리고니쿠스(Oligonychus) 종, 오르니토도루스(Ornithodoros) 종, 오르니토니수스(Ornithonyssus) 종, 파노니쿠스(Panonychus) 종, 필로코프트루타 올레이보라(Phyllocoptruta oleivora), 폴리파고타르소네무스 라투스(Polyphagotarsonemus latus), 프소로프테스(Psoroptes) 종, 리피세팔루스(Rhipicephalus) 종, 리조글리푸스(Rhizoglyphus) 종, 사르코프테스(Sarcoptes) 종, 스킴피오 마우루스(Scorpio maurus), 스테네오타르소네무스(Steneotarsonemus) 종, 스테네오타르소네무스 스펀키(Steneotarsonemus spinki), 타르소네무스(Tarsonemus) 종, 테트라니쿠스(Tetranychus) 종, 트롬비쿨라 알프레드두게시(Trombicula alfreddugesi), 바에조비스(Vaejovis) 종, 바사테스 리코페르시시(Vasates lycopersici);

[0189] 순각강, 예를 들어 게오필루스(Geophilus) 종, 스쿠티게라(Scutigera) 종;

[0190] 톡토기목 또는 톡토기강, 예를 들어 오니키우루스 아르마투스(Onychiurus armatus);



- [0191] 배각강, 예를 들어 블라니올루스 구툴라투스(*Blaniulus guttulatus*);
- [0192] 곤충강, 예를 들어 바퀴목, 예를 들어 블라텔라 아사히나이(*Blattella asahinai*), 블라텔라 게르마니카(*Blattella germanica*), 블라타 오리엔탈리스(*Blatta orientalis*), 류코파에아 마데라에(*Leucophaea maderae*), 판클로라(*Panchlora*) 종, 파르코블라타(*Parcoblatta*) 종, 페리플라네타(*Periplaneta*) 종, 수펠라 롱기팔파(*Supella longipalpa*);
- [0193] 딱정벌레목, 예를 들어 아칼림마 비타툼(*Acalymma vittatum*), 아칸토셀리데스 오브텍투스(*Acanthoscelides obtectus*), 아도레투스(*Adoretus*) 종, 아겔라스티카 알니(*Agelastica alni*), 아그리오테스(*Agriotes*) 종, 알피토비우스 디아페리누스(*Alphitobius diaperinus*), 암피말론 솔스티티알리스(*Amphimallon solstitialis*), 아노비움 폰크타툼(*Anobium punctatum*), 아노플로포라(*Anoplophora*) 종, 안토노무스(*Anthonomus*) 종, 안트레누스(*Anthrenus*) 종, 아피온(*Apion*) 종, 아포고니아(*Apogonia*) 종, 아토마리아(*Atomaria*) 종, 아타게누스(*Attagenus*) 종, 브루키디우스 오브텍투스(*Bruchidius obtectus*), 브루쿠스(*Bruchus*) 종, 카시다(*Cassida*) 종, 세로토마 트리푸르카타(*Ceratomya trifurcata*), 세우토린쿠스(*Ceutorhynchus*) 종, 카에톡네마(*Chaetocnema*) 종, 클레오누스 멘디쿠스(*Cleonus mendicus*), 코노데루스(*Conoderus*) 종, 코스모폴리테스(*Cosmopolites*) 종, 코스텔리트라 제알란드리카(*Costelytra zealandica*), 크테니세라(*Ctenicera*) 종, 쿠르쿨리오(*Curculio*) 종, 크립토레스테스 페루기네우스(*Cryptolestes ferrugineus*), 크립토린쿠스 라파티(*Cryptorhynchus lapathi*), 실린드로코프투루스(*Cylindrocopturus*) 종, 데르메스테스(*Dermestes*) 종, 디아브로티카(*Diabrotica*) 종, 디코크로시스(*Dichocrocis*) 종, 디클라디스파 아르미게라(*Dicladisma armigera*), 딜로보데루스(*Diloboderus*) 종, 에필라크나(*Epilachna*) 종, 에피트릭스(*Epitrix*) 종, 파우스티누스(*Faustinus*) 종, 기비움 프실로이데스(*Gibbium psyllodes*), 그나토세루스 코르누투스(*Gnathocerus cornutus*), 헬룰라 운달리스(*Hellula undalis*), 헤테로니쿠스 아라토르(*Heteronychus arator*), 헤테로닉스(*Heteronyx*) 종, 힐라모르파 엘레간스(*Hylamorpha elegans*), 힐로트루페스 바줄루스(*Hylotrupes bajulus*), 히페라 포스티카(*Hypera postica*), 히포메세스 스퀴아모수스(*Hypomeces squamosus*), 히포테네무스(*Hypothenemus*) 종, 라크노스테르나 콘산구이네아(*Lachnosterna consanguinea*), 라시오더마 세리코르네(*Lasioderma serricorne*), 라테티쿠스 오리자에(*Latheticus oryzae*), 라트리디우스(*Lathridius*) 종, 레마(*Lema*) 종, 렙티노타르사 데셈리네아타(*Leptinotarsa decemlineata*), 류코프테라(*Leucoptera*) 종, 리소로프트루스 오리조필루스(*Lissorhoptrus oryzophilus*), 릭수스(*Lixus*) 종, 루페로데스(*Luperodes*) 종, 릭투스(*Lyctus*) 종, 메가셀리스(*Megascelis*) 종, 멜라노투스(*Melanotus*) 종, 멜리게테스 아에네우스(*Meligethes aeneus*), 멜로론타(*Melolontha*) 종, 미그돌루스(*Migdolus*) 종, 모노카무스(*Monochamus*) 종, 나우팍투스 크산토그라푸스(*Naupactus xanthographus*), 네크로비아(*Necrobia*) 종, 님투스 홀로레우쿠스(*Niptus hololeucus*), 오리테스 리노세로스(*Oryctes rhinoceros*), 오리자에필루스 수리나멘시스(*Oryzaephilus surinamensis*), 오리자파구스 오리자에(*Oryzaphagus oryzae*), 오티오린쿠스(*Otiorhynchus*) 종, 옥시세토니아 주쿤다(*Oxycetonia jucunda*), 파에돈 코클레아리아에(*Phaedon cochleariae*), 필로파가(*Phyllophaga*) 종, 필로파가 헬레리(*Phyllophaga helleri*), 필로트레타(*Phyllotreta*) 종, 포필리아 자포니카(*Popillia japonica*), 프렘노트리페스(*Premnotrypes*) 종, 프로스테파누스 트룬카투스(*Prostephanus truncatus*), 프실리오데스(*Psylliodes*) 종, 프티누스(*Ptinus*) 종, 리조비우스 벤트랄리스(*Rhizobius ventralis*), 리조페르타 도미니카(*Rhizopertha dominica*), 시토피루스(*Sitophilus*) 종, 시토피루스 오리자에(*Sitophilus oryzae*), 스페노포루스(*Sphenophorus*) 종, 스테고비움 파니세움(*Stegobium paniceum*), 스테르네쿠스(*Sternechus*) 종, 심필레테스(*Symphyletes*) 종, 타니메쿠스(*Tanymecus*) 종, 테네브리오 몰리토르(*Tenebrio molitor*), 테네브리오이데스 마우레타니쿠스(*Tenebrioides mauretanicus*), 트리볼리움(*Tribolium*) 종, 트로고더마(*Trogoderma*) 종, 티키우스(*Tychius*) 종, 크실로트레쿠스(*Xylotrechus*) 종, 자브루스(*Zabrus*) 종;
- [0194] 파리목, 예를 들어 아에테스(*Aedes*) 종, 아그로미자(*Agromyza*) 종, 아나스트레파(*Anastrepha*) 종, 아노펠레스(*Anopheles*) 종, 아스폰딜리아(*Asphondylia*) 종, 박트로세라(*Bactrocera*) 종, 비비오 호르톨라누스(*Bibio hortulanus*), 칼리포라 에리트르세팔라(*Calliphora erythrocephala*), 칼리포라 비시나(*Calliphora vicina*), 세라티티스 카피타타(*Ceratitis capitata*), 키로노무스(*Chironomus*) 종, 크리소미이아(*Chrysomya*) 종, 크리숍스(*Chrysops*) 종, 크리소조나 플루비알리스(*Chrysozona pluvialis*), 코클리오미이아(*Cochliomyia*) 종, 콘타리니아(*Contarinia*) 종, 코르딜로비아 안트로포파가(*Cordylobia anthropophaga*), 크리코토푸스 실베스트리스(*Cricotopus sylvestris*), 쿨렉스(*Culex*) 종, 쿨리코이데스(*Culicoides*) 종, 쿨리세타(*Culiseta*) 종, 큐테레브라(*Cuterebra*) 종, 다쿠스 올레아에(*Dacus oleae*), 다시네우라(*Dasyneura*) 종, 델리아(*Delia*) 종, 더마토비아 호미니스(*Dermatobia hominis*), 드로스필라(*Drosophila*) 종, 에키녹네무스(*Echinocnemus*) 종, 판니아(*Fannia*) 종, 가스테로필루스(*Gasterophilus*) 종, 글로시나(*Glossina*) 종, 헤마토포타(*Haematopota*) 종, 히드렐리아

(Hydrellia) 종, 히드렐리아 그리세올라(Hydrellia griseola), 힐레미아(Hylemya) 종, 히포보스카(Hippobosca) 종, 히포더마(Hypoderma) 종, 리리오미자(Liriomyza) 종, 루실리아(Lucilia) 종, 루트조미아(Lutzomyia) 종, 만소니아(Mansonina) 종, 무스카(Musca) 종, 오에스트루스(Oestrus) 종, 오시넬라 프리트(Oscinella frit), 파라타나타르수스(Paratanytarsus) 종, 파라라우테르보르니엘라 서브신크타(Paralauterborniella subcincta), 페고미아(Pegomyia) 종, 플레보토무스(Phlebotomus) 종, 포르비아(Phorbia) 종, 포르미아(Phormia) 종, 피오필라 카세이(Piophilha casei), 프로디플로시스(Prodiplosis) 종, 프실라 로사에(Psila rosae), 라골레티스(Rhagoletis) 종, 사르코파가(Sarcophaga) 종, 시물리움(Simulium) 종, 스토목시스(Stomoxys) 종, 타바누스(Tabanus) 종, 테타놉스(Tetanops) 종, 티풀라(Tipula) 종;

[0195]

노린채목, 예를 들어 아나사 트리스티스(Anasa tristis), 안테스티옵시스(Antestiopsis) 종, 보이세아(Boisea) 종, 블리수스(Blissus) 종, 칼로코리스(Calocoris) 종, 캄필롬마 리비다(Campylomma livida), 카벨레리우스(Cavelerius) 종, 시멕스(Cimex) 종, 콜라리아(Collaria) 종, 크레온티아데스 딜루투스(Creontiades dilutus), 다시누스 피페리스(Dasynus piperis), 디켈롭스 푸르카투스(Dichelops furcatus), 디코노코리스 휴에티(Diconocoris hewetti), 디스테르쿠스(Dysdercus) 종, 유취스투스(Euschistus) 종, 유리가스터(Eurygaster) 종, 헬리오펠티스(Heliopeltis) 종, 호르시아스 노빌렐루스(Horcias nobilellus), 랩토코리사(Leptocoris) 종, 랩토코리사 바리코르니스(Leptocoris varicornis), 랩토글로수스 필로푸스(Leptoglossus phyllopus), 리구스(Lygus) 종, 마크로페스 엑스카바투스(Macropes excavatus), 미리다에(Miridae), 모날로니온 아트라툼(Monalonion atratum), 네자라(Nezara) 종, 오에발루스(Oebalus) 종, 펜토미다에(Pentomidae), 피에스마 퀴드라타(Piesma quadrata), 피에조도루스(Piezodorus) 종, 프살루스(Psallus) 종, 슈다시스타 페르세아(Pseudacysta persea), 로드니우스(Rhodnius) 종, 샬베르겔라 신굴라리스(Sahlbergella singularis), 스킵토코리스 카스타네아(Scaptocoris castanea), 스킵토노포라(Scotinophora) 종, 스테파니티스 나쉬(Stephanitis nashi), 티브라카(Tibraca) 종, 트리아토마(Triatoma) 종;

[0196]

매미목, 예를 들어 아시지아 아카시아에바일레야나에(Acizzia acaciaebaileyanae), 아시지아 도도나에아에(Acizzia dodonaeae), 아시지아 운카토이데스(Acizzia uncatoides), 아크리다 투리타(Acrida turrita), 아시르토시폰(Acyrtosiphon) 종, 아크로고니아(Acrogonia) 종, 아에네올라미아(Aeneolamia) 종, 아고노세나(Agonoscena) 종, 알레이로데스 프롤레텔라(Aleyrodes proletella), 알레우롤로부스 바로덴시스(Aleurolobus barodensis), 알레우로트릭수스 플로코수스(Aleurothrixus floccosus), 알로카리다라 말라이엔시스(Allocairidara malayensis), 암라스카(Amrasca) 종, 아누라피스 카르두이(Anuraphis cardui), 아오니디엘라(Aonidiella) 종, 아파노스티그마 피리(Aphanostigma piri), 아피스(Aphis) 종, 아르보리디아 아피칼리스(Arbordia apicalis), 아리타이닐라(Arytainilla) 종, 아스피디엘라(Aspidiella) 종, 아스피디오투스(Aspidiotus) 종, 아타누스(Atanus) 종, 아울라코르툼 솔라니(Aulacorthum solani), 베미시아 타바시(Bemisia tabaci), 블라스토프실라 옥시덴탈리스(Blastosylla occidentalis), 보레이오글리카스피스 멜라레우카에(Boreioglycaspis melaleucae), 브라키카우두스 헬리크리시(Brachycaudus helichrysi), 브라키콜루스(Brachycolus) 종, 브레비코리네 브라시카에(Brevicoryne brassicae), 카코프실라(Cacopsylla) 종, 칼리기포나 마르기나타(Calligypona marginata), 카르네오세팔라 풀기다(Carneocephala fulgida), 세라토바쿠나 라니게라(Ceratovacuna lanigera), 세르코피다에(Cercopidae), 세로플라스테스(Ceroplastes) 종, 카에토시폰 프라가에 폴리이(Chaetosiphon fragaefolii), 키오나스피스 테갈렌시스(Chionaspis tegalensis), 클로리타 오누키이(Chlorita onukii), 콘드라크리스 로세아(Chondracris rosea), 크로마피스 주글란디콜라(Chromaphis juglandicola), 크리솜팔루스 피쿠스(Chrysomphalus ficus), 시카둘리나 음빌라(Cicadulina mbila), 코코미틸루스 할리(Cocomytilus halli), 코쿠스(Coccus) 종, 크립토미주스 리비스(Cryptomyzus ribis), 크립토네오사(Cryptoneossa) 종, 크테나리타이나(Ctenarytaina) 종, 달불루스(Dalbulus) 종, 디알레우로데스 시트리(Dialeurodes citri), 디아포리나 시트리(Diaphorina citri), 디아스피스(Diaspis) 종, 드로시카(Drosicha) 종, 디사피스(Dysaphis) 종, 디스미코쿠스(Dysmicoccus) 종, 엠포아스카(Empoasca) 종, 에리오소마(Eriosoma) 종, 에리트로네우라(Erythroneura) 종, 유칼립톨리마(Eucalyptolyma) 종, 유필루라(Euphyllura) 종, 유셀리스 빌로바투스(Euscelis bilobatus), 페리시아(Ferrisia) 종, 게오코쿠스 코페아에(Geococcus coffeae), 글리카스피스(Glycaspis) 종, 헤테로프실라 쿠바나(Heteropsylla cubana), 헤테로프실라 스피놀로사(Heteropsylla spinulosa), 호말로디스카 코아굴라타(Homalodisca coagulata), 히알로프테루스 아룬디니스(Hyalopterus arundinis), 이세리아(Icerya) 종, 이디오세루스(Idiocerus) 종, 이디오스코푸스(Idioscopus) 종, 라오텔팍스 스트리아텔루스(Laodelphax striatellus), 레카니움(Lecanium) 종, 레피도사페스(Lepidosaphes) 종, 리파피스 에리시미(Lipaphis erysimi), 마크로시퓌름(Macrosiphum) 종, 마크로스테레스 파시프론스(Macrostoteles facifrons), 마하나르바(Mahanarva) 종, 멜라나피스 사카리(Melanaphis sacchari), 메트칼피엘라

(Metcalfiella) 종, 메토폴로피움 디로둠(Metopolophium dirhodum), 모넬리아 코스탈리스(Monellia costalis), 모넬리옵시스 페카니스(Monelliopsis pecanis), 미주스(Myzus) 종, 나소노비아 리비스니그리(Nasonovia ribisnigri), 네포테티스(Nephotettix) 종, 네티고니클라 스펙트라(Nettignoniclla spectra), 닐라파르바타 루겐스(Nilaparvata lugens), 온코메토피아(Oncometopia) 종, 오르테지아 프라엘롱가(Orthezia praelonga), 옥시아 키넨시스(Oxya chinensis), 파키프실라(Pachyphyllo) 종, 파라베미시아 미리카에(Parabemisia myricae), 파라트리오자(Paratrioza) 종, 파를라토리아(Parlatoria) 종, 펨피구스(Pemphigus) 종, 페레그리누스 마이디스(Peregrinus maidis), 페나코쿠스(Phenacoccus) 종, 플로에오미주스 파세리니이(Phloeomyzus passerinii), 포로돈 휴물리(Phorodon humuli), 필록세라(Phylloxera) 종, 핀나스피스 아스피디스트라에(Pinnaspis aspidistrae), 플라노코쿠스(Planococcus) 종, 프로소피도프실라 플라바(Prosopidopsylla flava), 프로토폴비나리아 피리포르미스(Protopulvinaria pyriformis), 슈다올라카스피스 펜타고나(Pseudaulacaspis pentagona), 슈도코쿠스(Pseudococcus) 종, 프실롭시스(Psillopsis) 종, 프실라(Psylla) 종, 프테로말루스(Pteromalus) 종, 피릴라(Pyrilla) 종, 쿼드라스피디오투스(Quadrastpidiotus) 종, 퀘사다 기가스(Quesada gigas), 라스트로코쿠스(Rastrococcus) 종, 로팔로시폼(Rhopalosiphum) 종, 사이세티아(Saissetia) 종, 스카포이테우스 티타누스(Scaphoideus titanus), 슈자피스 그라미눔(Schizaphis graminum), 셀레나스피두스 아르티쿨라투스(Selenaspis articulatus), 소가타(Sogatata) 종, 소가텔라 푸르시페라(Sogatella furcifera), 소가토데스(Sogatodes) 종, 스틱토세팔라 페스티나(Stictocephala festina), 시포니누스 필리레아에(Siphoninus phillyreae), 테날라파라 말라이엔시스(Tenalaphara malayensis), 테트라고노세펠라(Tetragonocephala) 종, 티노칼리스 카리아에폴리아에(Tinocallis caryaefoliae), 토마스피스(Tomaspis) 종, 톡소프테라(Toxoptera) 종, 트리알레우로데스 바포라리오룸(Trialeurodes vaporariorum), 트리오자(Trioza) 종, 티플로시바(Typhlocyba) 종, 우나스피스(Unaspis) 종, 비테우스 비티폴리아(Viteus vitifolii), 지기나(Zygina) 종;

[0197] 막시목, 예를 들어 아크로미르멕스(Acromyrmex) 종, 아탈리아(Athalia) 종, 아타(Atta) 종, 디프리콘(Diprion) 종, 호플로캄파(Hoplocampa) 종, 라시우스(Lasius) 종, 모노모리움 파라오니스(Monomorium pharaonis), 시렉스(Sirex) 종, 솔레놉시스 인빅타(Solenopsis invicta), 타피노마(Tapinoma) 종, 우로세루스(Urocerus) 종, 베스파 종(Vespa), 크세리스(Xeris) 종;

[0198] 등각목, 예를 들어 아르마딜리디움 불가레(Armadillidium vulgare), 오니스쿠스 아셀루스(Oniscus asellus), 포르셀리오 스키아베르(Porcellio scaber);

[0199] 흰개미목, 예를 들어 코프토테르메스(Coptotermes) 종, 코르니테르메스 쿠물란스(Cornitermes cumulans), 크립토테르메스(Cryptotermes) 종, 인시시테르메스(Incisitermes) 종, 마이크로테르메스 오베시(Microtermes obesi), 오돈토테르메스(Odontotermes) 종, 레티쿨리테르메스(Reticulitermes) 종;

[0200] 인시목, 예를 들어 아크로이아 그리셀라(Achroia grisella), 아크로닉타 메이저(Acronicta major), 아독소피에스(Adoxophyes) 종, 아에디아 류코멜라스(Aedia leucomelas), 아그로티스(Agrotis) 종, 알라바마(Alabama) 종, 아미엘로이스 트란시텔라(Amyelois transitella), 아나르시아(Anarsia) 종, 안티카르시아(Anticarsia) 종, 아르기오플로세(Argyroploce) 종, 바라트라 브라시카에(Barathra brassicae), 보르보 신나라(Borbo cinnara), 부쿨라트릭스 투르베리엘라(Bucculatrix thurberiella), 부팔루스 피니아리우스(Bupalus piniarius), 부세올라(Busseola) 종, 카코에시아(Cacoecia) 종, 칼로프틸리아 테이보라(Caloptilia theivora), 카푸아 레티쿨라나(Capua reticulana), 카르포카프사 포모넬라(Carpocapsa pomonella), 카르포시나 니폰넨시스(Carposina nipponensis), 케이마토비아 브루마타(Cheimatobia brumata), 킬로(Chilo) 종, 코리스토네우라(Choristoneura) 종, 클리시아 암비구엘라(Clysia ambiguella), 크나팔로세루스(Cnaphalocerus) 종, 크나팔로크로시스 메디날리스(Cnaphalocrocis medinalis), 크네파시아(Cnephasia) 종, 코노포모르파(Conopomorpha) 종, 코노트라켈루스(Conotrachelus) 종, 코피타르시아(Copitarsia) 종, 시디아(Cydia) 종, 달라카 녹투이데스(Dalaca noctuides), 디아파니아(Diaphania) 종, 디아트라에아 사카랄리스(Diatraea saccharalis), 에아리아스(Earias) 종, 엑디톨로파 아우란티움(Ecdytolopha aurantium), 엘라스모팔푸스 리그노셀루스(Elasmopalpus lignosellus), 엘다나 사카리나(Eldana saccharina), 에페스티아(Ephestia) 종, 에피노티아(Epinotia) 종, 에피피아스 포스트비타나(Epiphyas postvittana), 에티엘라(Etiella) 종, 율리아(Eulia) 종, 유포에실리아 암비구엘라(Eupoecilia ambiguella), 유포크티스(Euproctis) 종, 육소아(Euxoa) 종, 펠티아(Feltia) 종, 갈레리아 멜로넬라(Galleria mellonella), 그라실라리아(Gracillaria) 종, 그라폴리타(Grapholitha) 종, 헤딜렙타(Hedylepta) 종, 헬리코베르파(Helicoverpa) 종, 헬리오티스(Heliothis) 종, 호프만노필라 슈도스프레텔라(Hofmannophila pseudospretella), 호모에오소마(Homoeosoma) 종, 호모나(Homona) 종, 히포노메우타 파델라(Hyponomeuta padella), 카키보리아 플라보파시아타(Kakivoria flavofasciata), 라피그마(Laphygma) 종, 라스페이레시아 몰

레스타(Laspeyresia molesta), 류시노데스 오르보날리스(Leucinodes orbonalis), 류코프테라 종, 리토콜레티스(Lithocolletis) 종, 리토파네 안테나타(Lithophane antennata), 로베시아(Lobesia) 종, 록사그로티스 알비코스타(Loxagrotis albicosta), 리만트리아(Lymantria) 종, 리오네티아(Lyonetia) 종, 말라코소마 뉴스트리아(Malacosoma neustria), 마루카 테스트랄리스(Maruca testulalis), 맘스트라 브라시카에(Mamstra brassicae), 멜라니티스 레다(Melanitis leda), 모시스(Mocis) 종, 모노피스 오브비엘라(Monopis obviella), 미담나 세파라타(Mythimna separata), 네마포곤 클로아셀루스(Nemapogon cloacellus), 님플라(Nymphula) 종, 오이케티쿠스(Oiketeticus) 종, 오리아(Oria) 종, 오르타가(Orthaga) 종, 오스트리니아(Ostrinia) 종, 오울레마 오리자에(Oulema oryzae), 파놀리스 플람메아(Panolis flammea), 파르나라(Parnara) 종, 펙티노포라(Pectinophora) 종, 페리류코프테라(Perileucoptera) 종, 프토리마에아(Phthorimaea) 종, 필록니스티스 시트렐라(Phyllocnistis citrella), 필로노릭테르(Phyllonorycter) 종, 피에리스(Pieris) 종, 플라티노타 스투타나(Platynota stultana), 플로디아 인테르퐁크텔라(Plodia interpunctella), 플루시아(Plusia) 종, 플루텔라 크실로스텔라(Plutella xylostella), 프라이스(Prays) 종, 프로데니아(Prodenia) 종, 프로토파르세(Protoparce) 종, 슈달레티아(Pseudaletia) 종, 슈달레티아 유니퐁크타(Pseudaletia unipuncta), 슈도플루시아 인클루덴스(Pseudoplusia includens), 피라우스타 누빌랄리스(Pyrausta nubilalis), 라키프루시아 누(Rachiplusia nu), 스코에노비우스(Schoenobius) 종, 시르포파가(Scirpophaga) 종, 시르포파가 인노타타(Scirpophaga innotata), 스코티아 세게툼(Scotia segetum), 세사미아(Sesamia) 종, 세사미아 인페렌스(Sesamia inferens), 스파르가노티스(Sparganothis) 종, 스포도프테라(Spodoptera) 종, 스포도프테라 프라에피카(Spodoptera praefica), 스타트모포다(Stathmopoda) 종, 스토모프테릭스 서브세시벨라(Stomopteryx subsecivella), 시난테돈(Synanthedon) 종, 테시아 솔라니보라(Tecia solanivora), 테르메시아 겐말탈리스(Thermesia gemmatalis), 티네아 클로아셀라(Tinea cloacella), 티네아 펠리오넬라(Tinea pellionella), 티네올라 비셀리엘라(Tineola bisselliella), 토르트릭스(Tortrix) 종, 트리코파가 타페첼라(Trichophaga tapetzella), 트리코플루시아(Trichoplusia) 종, 트리포리자 인세르툴라스(Tryporyza incertulas), 투타 압솔루타(Tuta absoluta), 비라콜라(Virachola) 종;

[0201] 메뚜기목 (또는 살타토리아(Saltatoria)), 예를 들어 아케타 도메스티쿠스(Acheta domesticus), 디크로플루스(Dichroplus) 종, 그릴로탈파(Gryllotalpa) 종, 히에로글리푸스(Hieroglyphus) 종, 로쿠스타(Locusta) 종, 멜라노플루스(Melanoplus) 종, 슈스토세르카 그레가리아(Schistocerca gregaria);

[0202] 이목, 예를 들어 다말리니아(Damalinea) 종, 헤마토피누스(Haematopinus) 종, 리노그나투스(Linognathus) 종, 페디쿨루스(Pediculus) 종, 프티루스 푸비스(Ptirus pubis), 트리코덱테스(Trichodectes) 종;

[0203] 다듬이벌레목, 예를 들어 레피나투스(Lepinatus) 종, 리포셀리스(Liposcelis) 종;

[0204] 벼룩목, 예를 들어 세라토피루스(Ceratophyllus) 종, 크테노세팔리데스(Ctenocephalides) 종, 풀렉스 이리탄스(Pulex irritans), 퉁가 페네트란스(Tunga penetrans), 크세노프실라 케옵시스(Xenopsylla cheopsis);

[0205] 총채벌레목, 예를 들어 아나포트리프스 오브스쿠루스(Anaphothrips obscurus), 발리오텍트리스 비포르미스(Baliothrips biformis), 드레파노트리프스 레우테리(Drepanothrips reuteri), 엔네오텍트리스 플라벤스(Enneothrips flavens), 프란클리니엘라(Frankliniella) 종, 헬리오트리프스(Heliethrips) 종, 헤르시노트리프스 페모랄리스(Hercinothrips femoralis), 리피포르트리프스 크루엔타투스(Rhipiphorothers cruentatus), 시르트트리프스(Scirtothrips) 종, 타에니오텍트리스 카르다모미(Taeniothrips cardamomi), 트립스(Thrips) 종;

[0206] 줄목 (=티사누라(Thysanura)), 예를 들어 크테노레피스마(Ctenolepisma) 종, 레피스마 사카리나(Lepisma saccharina), 레피스모데스 인퀸리누스(Lepismodes inquilinus), 테르모비아 도메스티카(Thermobia domestica);

[0207] 결합강, 예를 들어 스쿠티게렐라(Scutigerebella) 종;

[0208] 하기로부터의 해충: 연체동물문, 특히 이매패강, 예를 들어 드레이세나(Dreissena) 종, 및 복족강, 예를 들어 아리온(Arion) 종, 비움팔라리아(Biomphalaria) 종, 불리누스(Bulinus) 종, 데로세라스(Deroceras) 종, 갈바(Galba) 종, 림나에아(Lymnaea) 종, 온코멜라니아(Oncomelania) 종, 포마세아(Pomacea) 종, 속시네아(Succinea) 종;

[0209] 하기로부터의 동물 해충: 편형동물문 및 선형동물문, 예를 들어 안실로스토타 두오테날레(Ancylostoma duodenale), 안실로스토타 세일라니쿰(Ancylostoma ceylanicum), 아실로스토타 브라질리엔시스(Ancylostoma braziliensis), 안실로스토타(Ancylostoma) 종, 아스카리스(Ascaris) 종, 브루기아 말라이(Brugia malayi), 브루기아 티모리(Brugia timori), 부노스토뎀(Bunostomum) 종, 카베르티아(Chabertia) 종, 클로노르키스

(Clonorchis) 종, 쿠페리아(Cooperia) 종, 디크로코엘리움(Dicrocoelium) 종, 디티오카울루스 필라리아(Dictyocaulus filaria), 디필로보트리움 라툼(Diphyllobothrium latum), 드라쿤쿨루스 메디넨시스(Dracunculus medinensis), 에키노코쿠스 그라눌로수스(Echinococcus granulosus), 에키노코쿠스 멀티로쿨라리스(Echinococcus multilocularis), 엔테로비우스 베르미쿨라리스(Enterobius vermicularis), 파시올라(Faciola) 종, 헤몬쿠스(Haemonchus) 종, 헤테라키스(Heterakis) 종, 히메놀레피스 나나(Hymenolepis nana), 히오스트롱굴루스(Hyostrongylus) 종, 로아 로아(Loa Loa), 네마토디루스(Nematodirus) 종, 오에소파고스토뭉(Oesophagostomum) 종, 오피스토르키스(Opisthorchis) 종, 온코세르카 볼볼루스(Onchocerca volvulus), 오스테르타기아(Ostertagia) 종, 파라고니무스(Paragonimus) 종, 쉬스토소멘(Schistosomen) 종, 스트롱길로이데스 푸엘레보르니(Strongyloides fuelleborni), 스트롱길로이데스 스테르코칼리스(Strongyloides stercoralis), 스트로닐로이데스(Stronyloides) 종, 타에니아 사기나타(Taenia saginata), 타에니아 솔리움(Taenia solium), 트리키넬라 스피랄리스(Trichinella spiralis), 트리키넬라 나티바(Trichinella nativa), 트리키넬라 브리토비(Trichinella britovi), 트리키넬라 넬소니(Trichinella nelsoni), 트리키넬라 슈도프시랄리스(Trichinella pseudopsiralis), 트리코스트롱굴루스(Trichostrongylus) 종, 트리쿠리스 트리쿠리아(Trichuris trichuria), 부케레리아 반크로프티(Wuchereria bancrofti);

- [0210] 하기로부터의 식물기생 해충: 선형동물문, 예를 들어 아펠렌코이데스(Aphelenchoides) 종, 부르사펠렌쿠스(Bursaphelenchus) 종, 디틸렌쿠스(Ditylenchus) 종, 글로보테라(Globodera) 종, 헤테로테라(Heterodera) 종, 롱기도루스(Longidorus) 종, 멜로이도기네(Meloidogyne) 종, 프라틸렌쿠스(Pratylenchus) 종, 라도폴루스(Radopholus) 종, 트리코도루스(Trichodorus) 종, 틸렌쿨루스(Tylenchulus) 종, 크시피네마(Xiphinema) 종, 헬리코틸렌쿠스(Helicotylenchus) 종, 틸렌코린쿠스(Tylenchorhynchus) 종, 스크텔로네마(Scutellonema) 종, 파라트리코도루스(Paratrichodorus) 종, 멜로이네마(Meloinema) 종, 파라펠렌쿠스(Paraphelenchus) 종, 아글렌쿠스(Aglenchus) 종, 벨로놀라이무스(Belonolaimus) 종, 나코부스(Nacobbus) 종, 로틸렌쿨루스(Rotylenchulus) 종, 로틸렌쿠스(Rotylenchus) 종, 네오틸렌쿠스(Neotylenchus) 종, 파라펠렌쿠스(Paraphelenchus) 종, 돌리코도루스(Dolichodorus) 종, 호플롤라이무스(Hoplolaimus) 종, 푼크토테라(Punctodera) 종, 크리코네멜라(Criconemella) 종, 퀴니술시우스(Quinisulcius) 종, 헤미시클리오포라(Hemicycliophora) 종, 안구이나(Anguina) 종, 수반구이나(Subanguina) 종, 헤미크리코네모이데스(Hemicriconemoides) 종, 프실렌쿠스(Psilenchus) 종, 슈도할렌쿠스(Pseudohalenchus) 종, 크리코네모이데스(Criconemoides) 종, 카코파우루스(Cacopaurus) 종, 히르슈마니엘라(Hirschmaniella) 종, 테틸렌쿠스(Tetylenchus) 종.
- [0211] 원생동물아문, 특히 구충목, 예컨대 에이메리아(Eimeria) 종으로부터의 유기체를 방제하는 것이 또한 가능하다.
- [0212] 본 발명의 조성물은 바람직하게는 피토프토라 인페스탄스(Phytophthora infestans), 벤투리아 이나에쿠알리스(Venturia inaequalis) 및/또는 알테르나리아 솔라니(Alternaria solani)에 대해 활성이다.
- [0213] 또한, 본 발명에 따른 조성물은 바람직하게는 강력한 살미생물 활성을 가지며, 작물 보호 및 물질의 보호에서 원치 않는 미생물, 예컨대 진균 및 박테리아의 방제에 사용될 수 있다.
- [0214] 본 발명은 또한 본 발명의 조성물을 식물병원성 진균, 식물병원성 박테리아 및/또는 그의 서식지에 적용하는 것을 특징으로 하는, 원치 않는 미생물을 방제하는 방법에 관한 것이다.
- [0215] 살진균제는 식물병원성 진균의 방제를 위한 작물 보호에 사용될 수 있다. 이들은 특히 플라스모디오포로미세테스(Plasmodiophoromycetes), 페로노스포로미세테스(Peronosporomycetes) (동의어 난균류), 키트리디오미세테스(Chytridiomycetes), 지고미세테스(Zygomycetes), 아스코미세테스(Ascomycetes), 바시디오미세테스(Basidiomycetes) 및 듀테로미세테스(Deuteromycetes) (동의어 불완전 균류) 강의 구성원인 토양 매개 병원체를 비롯한, 식물병원성 진균의 광범위 스펙트럼에 대한 탁월한 효능을 특징으로 한다. 일부 살진균제는 전신 활성이고, 식물 보호에서 잎, 종자 드레싱 또는 토양 살진균제로서 사용될 수 있다. 또한, 이들은 특히 목재 또는 식물의 뿌리에 만연하는 진균을 퇴치하는데 적합하다.
- [0216] 살박테리아제는 슈도모나다세아에(Pseudomonadaceae), 리조비아세아에(Rhizobiaceae), 엔테로박테리아세아에(Enterobacteriaceae), 코리네박테리아세아에(Corynebacteriaceae) 및 스트렙토미세타세아에(Streptomycetaceae)의 방제를 위한 작물 보호에 사용될 수 있다.
- [0217] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 진균성 질병의 병원체의 비제한적 예는 하기를 포함한다:
- [0218] 흰가루병 병원체, 예를 들어 블루메리아(Blumeria) 종, 예를 들어 블루메리아 그라미니스(Blumeria graminis); 포도스파에라(Podosphaera) 종, 예를 들어 포도스파에라 류코트리카(Podosphaera leucotricha); 스파에로테카

(*Sphaerotheca*) 종, 예를 들어 스파에로테카 풀리기네아(*Sphaerotheca fuliginea*); 운시놀라(*Uncinula*) 종, 예를 들어 운시놀라 네카토르(*Uncinula necator*)로 인한 질병;

[0219]

녹병 병원체, 예를 들어 김노스포란기움(*Gymnosporangium*) 종, 예를 들어 김노스포란기움 사비나에(*Gymnosporangium sabinae*)에 의해 초래되고; 헤밀레이아(*Hemileia*) 종, 예를 들어 헤밀레이아 바스타트릭스(*Hemileia vastatrix*); 파코프소라(*Phakopsora*) 종, 예를 들어 파코프소라 파키리지(*Phakopsora pachyrhizi*) 및 파코프소라 메이보미아에(*Phakopsora meibomiae*); 폭시니아(*Puccinia*) 종, 예를 들어 폭시니아 레콘디테(*Puccinia recondite*), 피. 트리티시나(*P. trititica*), 피. 그라미니스(*P. graminis*) 또는 피. 스트리이포르미스(*P. striiformis*); 우로미세스(*Uromyces*) 종, 예를 들어 우로미세스 아펜디쿨라투스(*Uromyces appendiculatus*)로 인한 질병;

[0220]

난균류, 예를 들어 알부고(*Albugo*) 종, 예를 들어 알부고 칸디다(*Albugo candida*); 브레미아(*Bremia*) 종, 예를 들어 브레미아 락투카에(*Bremia lactucae*); 페로노스포라(*Peronospora*) 종, 예를 들어 페로노스포라 피시(*Peronospora pisi*) 또는 피. 브라시카에(*P. brassicae*); 피토프토라 종, 예를 들어 피토프토라 인페스탄스; 플라스모파라(*Plasmopara*) 종, 예를 들어 플라스모파라 비티콜라(*Plasmopara viticola*); 슈도페로노스포라(*Pseudoperonospora*) 종, 예를 들어 슈도페로노스포라 휴물리(*Pseudoperonospora humuli*) 또는 슈도페로노스포라 쿠벤시스(*Pseudoperonospora cubensis*); 피티움(*Pythium*) 종, 예를 들어 피티움 울티움(*Pythium ultimum*)의 균으로부터 병원체로 인한 질병;

[0221]

예를 들어 알테르나리아 종, 예를 들어 알테르나리아 솔라니; 세르코스포라(*Cercospora*) 종, 예를 들어 세르코스포라 베티콜라(*Cercospora beticola*); 클라디오스포리움(*Cladosporium*) 종, 예를 들어 클라디오스포리움 쿠쿠메리눔(*Cladosporium cucumerinum*); 코클리오볼루스(*Cochliobolus*) 종, 예를 들어 코클리오볼루스 사티부스(*Cochliobolus sativus*) (분생포자 형태: 드레크슬레라(*Drechslera*), 동의어: 헬민토스포리움(*Helminthosporium*)), 코클리오볼루스 미야베아누스(*Cochliobolus miyabeanus*); 콜레토티리쿰(*Colletotrichum*) 종, 예를 들어 콜레토티리쿰 린데무타니움(*Colletotrichum lindemuthianum*); 시클로코니움(*Cycloconium*) 종, 예를 들어 시클로코니움 올레아기눔(*Cycloconium oleaginum*); 디아포르테(*Diaporthe*) 종, 예를 들어 디아포르테 시트리(*Diaporthe citri*); 엘시노에(*Elsinoe*) 종, 예를 들어 엘시노에 파우세티이(*Elsinoe fawcettii*); 글로에오스포리움(*Gloeosporium*) 종, 예를 들어 글로에오스포리움 라에티콜로르(*Gloeosporium laeticolor*); 글로메렐라(*Glomerella*) 종, 예를 들어 글로메렐라 신굴라타(*Glomerella cingulata*); 구이그나르디아(*Guignardia*) 종, 예를 들어 구이그나르디아 비드웰리(*Guignardia bidwellii*); 랩토스파에리아(*Leptosphaeria*) 종, 예를 들어 랩토스파에리아 마쿨란스(*Leptosphaeria maculans*), 랩토스파에리아 노도룸(*Leptosphaeria nodorum*); 마그나포르테(*Magnaporthe*) 종, 예를 들어 마그나포르테 그리세아(*Magnaporthe grisea*); 마이크로도키움(*Microdochium*) 종, 예를 들어 마이크로도키움 니발레(*Microdochium nivale*); 미코스파에렐라(*Mycosphaerella*) 종, 예를 들어 미코스파에렐라 그라미니콜라(*Mycosphaerella graminicola*), 엠. 아라키디콜라(*M. arachidicola*) 및 엠. 피지엔시스(*M. fijiensis*); 파에오스파에리아(*Phaeosphaeria*) 종, 예를 들어 파에오스파에리아 노도룸(*Phaeosphaeria nodorum*); 피레노포라(*Pyrenophora*) 종, 예를 들어 피레노포라 테레스(*Pyrenophora teres*), 피레노포라 트리티시 레펜티스(*Pyrenophora tritici repentis*); 라물라리아(*Ramularia*) 종, 예를 들어 라물라리아 콜로-시그니(*Ramularia collo-cygni*), 라물라리아 아레올라(*Ramularia areola*); 린코스포리움(*Rhynchosporium*) 종, 예를 들어 린코스포리움 세칼리스(*Rhynchosporium secalis*); 세프트로리아(*Septoria*) 종, 예를 들어 세프트로리아 아피이(*Septoria apii*), 세프트로리아 리코페르시이(*Septoria lycopersii*); 티풀라(*Typhula*) 종, 예를 들어 티풀라 인카르나타(*Typhula incarnata*); 벤투리아(*Venturia*) 종, 예를 들어 벤투리아 이나에쿠알리스로 인한 잎무늬병 및 잎시들음병;

[0222]

예를 들어 코르티시움(*Corticium*) 종, 예를 들어 코르티시움 그라미네아룸(*Corticium graminearum*); 푸사리움(*Fusarium*) 종, 예를 들어 푸사리움 옥시스포룸(*Fusarium oxysporum*); 가에우만노미세스(*Gaeumannomyces*) 종, 예를 들어 가에우만노미세스 그라미니스(*Gaeumannomyces graminis*); 리족토니아 종, 예컨대 예를 들어 리족토니아 솔라니(*Rhizoctonia solani*); 예를 들어 사로클라디움 오리자에(*Sarocladium oryzae*)로 인한 사로클라디움 병; 예를 들어 스크레로티움 오리자에(*Sclerotium oryzae*)로 인한 스크레로티움 병; 타페시아(*Tapesia*) 종, 예를 들어 타페시아 아쿠포르미스(*Tapesia acuformis*); 티엘라비옵시스(*Thielaviopsis*) 종, 예를 들어 티엘라비옵시스 바시콜라(*Thielaviopsis basicola*)로 인한 뿌리 및 줄기 질병;

[0223]

예를 들어 알테르나리아 종, 예를 들어 알테르나리아 종; 아스페르길루스(*Aspergillus*) 종, 예를 들어 아스페르길루스 플라부스(*Aspergillus flavus*); 클라도스포리움(*Cladosporium*) 종, 예를 들어 클라도스포리움 클라도스포리오이데스(*Cladosporium cladosporioides*); 클라비셉스(*Claviceps*) 종, 예를 들어 클라비셉스 푸르푸레아

(*Claviceps purpurea*); 푸사리움 종, 예를 들어 푸사리움 쿨모룸(*Fusarium culmorum*); 지베렐라(*Gibberella*) 종, 예를 들어 지베렐라 제아에(*Gibberella zeae*); 모노그라펠라(*Monographella*) 종, 예를 들어 모노그라펠라 니발리스(*Monographella nivalis*); 세프트로리아 종, 예를 들어 세프트로리아 노도룸(*Septoria nodorum*)으로 인한 이삭 및 원추화 질병 (옥수수 속대 포함);

[0224] 감부기병 진균, 예를 들어 스파셀로테카(*Sphacelotheca*) 종, 예를 들어 스파셀로테카 레일리아나(*Sphacelotheca reiliana*); 틸레티아(*Tilletia*) 종, 예를 들어 틸레티아 카리에스(*Tilletia caries*), 티. 콘트로베르사(*T. controversa*); 우로시스티스(*Urocystis*) 종, 예를 들어 우로시스티스 오쿨타(*Urocystis occulta*); 우스틸라고(*Ustilago*) 종, 예를 들어 우스틸라고 누다(*Ustilago nuda*), 유. 누다 트리티시(*U. nuda tritici*)로 인한 질병;

[0225] 예를 들어 아스페르길루스 종, 예를 들어 아스페르길루스 플라부스; 보트리티스 종, 예를 들어 보트리티스 시네레아(*Botrytis cinerea*); 페니실리움(*Penicillium*) 종, 예를 들어 페니실리움 엑스판숨(*Penicillium expansum*) 및 피. 푸르푸로게눔(*P. purpurogenum*); 스크레로티니아 종, 예를 들어 스크레로티니아 스크레로티오룸(*Sclerotinia sclerotiorum*); 베르티실리움(*Verticillium*) 종, 예를 들어 베르티실리움 알보아트룸(*Verticillium alboatrum*)으로 인한 과실썩음병;

[0226] 예를 들어 알테르나리아 종, 예를 들어 알테르나리아 브라시시콜라(*Alternaria brassicicola*); 아파노미세스(*Aphanomyces*) 종, 예를 들어 아파노미세스 에우테이케스(*Aphanomyces euteiches*); 아스코키타(*Ascochyta*) 종, 예를 들어 아스코키타 렌티스(*Ascochyta lentis*); 아스페르길루스 종, 예를 들어 아스페르길루스 플라부스; 클라도스포리움 종, 예를 들어 클라도스포리움 헤르바룸(*Cladosporium herbarum*); 코클리오볼루스 종, 예를 들어 코클리오볼루스 사티부스; (분생포자 형태: 드레크슬레라, 비폴라리스(*Bipolaris*), 동의어: 헬민토스포리움); 콜레토티리쿰 종, 예를 들어 콜레토티리쿰 코코데스(*Colletotrichum coccodes*); 푸사리움 종, 예를 들어 푸사리움 쿨모룸; 지베렐라 종, 예를 들어 지베렐라 제아에; 마크로포미나(*Macrophomina*) 종, 예를 들어 마크로포미나 파세올리나(*Macrophomina phaseolina*); 모노그라펠라 종, 예를 들어 모노그라펠라 니발리스; 페니실리움 종, 예를 들어 페니실리움 엑스판숨; 포마(*Phoma*) 종, 예를 들어 포마 린감(*Phoma lingam*); 포몹시스(*Phomopsis*) 종, 예를 들어 포몹시스 소자에(*Phomopsis sojae*); 피토프토라 종, 예를 들어 피토프토라 각토룸(*Phytophthora cactorum*); 피레노포라 종, 예를 들어 피레노포라 그라미네아(*Pyrenophora graminea*); 피리쿨라리아(*Pyricularia*) 종, 예를 들어 피리쿨라리아 오리자에(*Pyricularia oryzae*); 피티움 종, 예를 들어 피티움 울티뎀; 리족토니아 종, 예를 들어 리족토니아 솔라니; 리조푸스(*Rhizopus*) 종, 예를 들어 리조푸스 오리자에(*Rhizopus oryzae*); 스크레로티움 종, 예를 들어 스크레로티움 롤프시이(*Sclerotium rolfsii*); 세프트로리아 종, 예를 들어 세프트로리아 노도룸; 티폴라 종, 예를 들어 티폴라 인카르나타; 베르티실리움(*Verticillium*) 종, 예를 들어 베르티실리움 달리아에(*Verticillium dahliae*)로 인한 종자 및 토양 매개 부패병, 곰팡이병, 시들음병, 썩음병 및 모잘록병;

[0227] 예를 들어 넥트리아(*Nectria*) 종, 예를 들어 넥트리아 갈리게나(*Nectria galligena*)로 인한 동고병, 흑병 및 빗자루병;

[0228] 예를 들어 모닐리니아(*Monilinia*) 종, 예를 들어 모닐리니아 락사(*Monilinia laxa*)로 인한 시들음병;

[0229] 예를 들어 엑소바시디움(*Exobasidium*) 종, 예를 들어 엑소바시디움 벡산스(*Exobasidium vexans*)로 인한 잎수포병 또는 잎말림병;

[0230] 타프리나(*Taphrina*) 종, 예를 들어 타프리나 테포르만스(*Taphrina deformans*);

[0231] 예를 들어 파에모니엘라 클라미도스포라(*Phaemoniella clamydospora*), 파에오아크레모니움 알레오필룸(*Phaeoacremonium aleophilum*) 및 폼티포리아 메디테라네아(*Fomitiporia mediterranea*)로 인한 예를 들어 에스카(*Esca*) 병; 예를 들어 유티파 라타(*Eutypa lata*)로 인한 유티파 가지마름병; 예를 들어 가노더마 보닌렌세(*Ganoderma boninense*)로 인한 가노더마 병; 예를 들어 리기도포루스 리그노수스(*Rigidoporus lignosus*)로 인한 리기도포루스 병으로 인한 목본 식물의 쇠퇴병;

[0232] 예를 들어 보트리티스 종, 예를 들어 보트리티스 시네레아로 인한 꽃 및 종자의 질병;

[0233] 예를 들어 리족토니아 종, 예를 들어 리족토니아 솔라니; 헬민토스포리움 종, 예를 들어 헬민토스포리움 솔라니(*Helminthosporium solani*)로 인한 식물 피경의 질병;

[0234] 예를 들어 플라스모디오포라(*Plasmodiophora*) 종, 예를 들어 플라스모디오포라 브라시카에(*Plasmodiophora*)

*brassicae*)로 인한 뿌리혹병;

- [0235] 질병 박테리아 병원체, 예를 들어 크산토모나스(*Xanthomonas*) 종, 예를 들어 크산토모나스 캄페스트리스 병원체 변종 오리자에(*Xanthomonas campestris pv. oryzae*); 슈도모나스 종, 예를 들어 슈도모나스 시린가에 병원체 변종 라크리만스(*Pseudomonas syringae pv. lachrymans*); 에르위니아(*Erwinia*) 종, 예를 들어 에르위니아 아밀로보라(*Erwinia amylovora*)로 인한 질병.
- [0236] 하기 대두의 질병이 바람직하게 방제될 수 있다:
- [0237] 예를 들어 알테르나리아 점무늬병 (알테르나리아 종 아트란스 테누이시마(*Alternaria spec. atrants tenuissima*)), 탄저병 (콜레토티리쿰 글로에오스포로이데스 데마티움 변종 트룬카툼(*Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum*)), 갈색점무늬병 (세프토리아 글리시네스(*Septoria glycines*)), 세르코스포라 점무늬병 및 잎마름병 (세르코스포라 키쿠키이(*Cercospora kikuchii*)), 코아네포라 잎마름병 (코아네포라 인퓌넨디불리페라 트리스포라(*Choanephora infundibulifera trispora*) (동의어)), 닥틀리오포라 점무늬병 (닥틀리오포라 글리시네스(*Dactuliophora glycines*)), 노균병 (페로노스포라 만슈리카(*Peronospora manshurica*)), 드레크슬레라 마름병 (드레크슬레라 글리시니(*Drechslera glycini*)), 콩점무늬병 (세르코스포라 소지나(*Cercospora sojae*)), 레프트스파에롤리나 점무늬병 (레프트스파에롤리나 트리폴리이(*Leptosphaerulina trifolii*)), 필로스티카 점무늬병 (필로스티카 소자에콜라(*Phyllosticta sojaecola*)), 흑점병 (포프시스 소자에), 흰가루병 (미크로스파에라 디푸사(*Microsphaera diffusa*)), 피레노카에타 점무늬병 (피레노카에타 글리시네스(*Pyrenochaeta glycines*)), 리족토니아 지상부, 잎 및 거미줄 마름병 (리족토니아 솔라니), 녹병 (파코프소라 파키리지, 파코프소라 메이보미아에), 흑성병 (스파셀로마 글리시네스(*Sphaceloma glycines*)), 스템필리움 잎마름병 (스템필리움 보트리오숨(*Stemphylium botryosum*)), 갈색무늬병 (코리네스포라 카시이콜라(*Corynespora cassicola*))으로 인한 잎, 줄기, 꼬투리 및 종자 상의 진균성 질병.
- [0238] 예를 들어 검은뿌리썩음병 (칼로넥트리아 크로탈라리아에(*Calonectria crotalariae*)), 검은썩음병 (마크로포미나 파세올리나(*Macrophomina phaseolina*)), 푸사리움 마름병 또는 시들음병, 뿌리썩음병, 및 꼬투리 및 지체부 썩음병 (푸사리움 옥시스포룸, 푸사리움 오르토세라스(*Fusarium orthoceras*), 푸사리움 세미텍툼(*Fusarium semitectum*), 푸사리움 에퀴세티(*Fusarium equiseti*)), 미콜렙토디스쿠스 뿌리썩음병 (미콜렙토디스쿠스 테레스트리스(*Mycoleptodiscus terrestris*)), 네오코스모스포라 (네오코스모스포라 바신펙타(*Neocosmospora vasinfecta*)), 흑점병 (디아포르테 파세올로룸(*Diaporthe phaseolorum*)), 줄기 동고병 (디아포르테 파세올로룸 변종 카울리보라(*Diaporthe phaseolorum var. caulivora*)), 피토프토라 썩음병 (피토프토라 메가스페르마(*Phytophthora megasperma*)), 갈색줄기썩음병 (피알로포라 그레가타(*Phialophora gregata*)), 피티움 썩음병 (피티움 아파니더마툼(*Pythium aphanidermatum*)), 피티움 이레귤라레(*Pythium irregulare*)), 피티움 데바리아눔(*Pythium debaryanum*)), 피티움 미리오틸룸(*Pythium myriotylum*)), 피티움 울티뮴(*Pythium ultimum*)), 리족토니아 뿌리썩음병, 줄기부패병 및 모갈록병 (리족토니아 솔라니), 스크레로티니아 줄기부패병 (스클레로티니아 스크레로티오룸), 스크레로티니아 백견병 (스클레로티니아 롤프시이(*Sclerotinia rolfsii*)), 티엘라비옵시스 뿌리썩음병 (티엘라비옵시스 바시콜라(*Thielaviopsis basicola*))으로 인한 뿌리 및 줄기 기부 상의 진균성 질병.
- [0239] 본 발명의 조성물은 식물병원성 진균의 치유적 또는 보호적/예방적 방제를 위해 사용될 수 있다. 본 발명은 따라서 또한 종자, 식물 또는 식물 부분, 과일 또는 식물이 성장하는 토양에 적용되는 본 발명의 조성물의 사용에 의해 식물병원성 진균을 방제하기 위한 치유적 및 보호적 방법에 관한 것이다.
- [0240] 조성물이 식물 질병을 방제하는데 요구되는 농도에서 식물에 의해 잘 허용된다는 사실은 식물의 지상 부분, 생식주 및 종자, 및 토양의 처리를 가능하게 한다.
- [0241] 본 발명에 따르면 모든 식물 및 식물 부분이 처리될 수 있다. 식물이란 모든 식물 및 식물 집단, 예컨대 바람직한 및 바람직하지 않은 야생 식물, 재배품종 및 식물 품종 (식물 품종 또는 식물 육종가의 권리에 의해 보호 가능하든지 아니든지)을 의미한다. 재배품종 및 식물 품종은 하나 이상의 생명공학 적 방법, 예컨대 이중 반수체, 원형질체 융합, 무작위 및 지정 돌연변이 유발, 분자 또는 유전자 마커의 사용에 의해, 또는 생체공학 및 유전 공학 방법에 의해 보조 및 보충될 수 있는 통상의 번식 및 육종 방법에 의해 수득된 식물일 수 있다. 식물 부분이란 식물의 지상 및 지하 부분 및 기관, 예컨대 싹, 잎, 꽃 및 뿌리를 의미하며, 이에 의해 예를 들어 잎, 가지, 줄기, 가지, 꽃, 자실체, 과일 및 종자 뿐만 아니라 뿌리, 구경 및 근경이 열거된다. 작물 및 영양 및 생식 번식 재료, 예를 들어 삼목, 구경, 근경, 포복경 및 종자가 또한 식물 부분에 속한다.
- [0242] 본 발명의 조성물은, 식물에 의해 잘 허용되며 유리한 항온동물 독성을 가지며 환경에 의해 잘 허용되는



경우에, 식물 및 식물 기관을 보호하고, 수확량을 향상시키고, 수확된 물질의 품질을 개선하는데 적합하다. 이는 바람직하게는 작물 보호 조성물로서 사용될 수 있다. 이는 통상적으로 감수성이고 저항성인 종, 및 모든 또는 일부 발달 단계에 대해 활성이다.

[0243]

본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물은 하기 주요 작물 식물을 포함한다: 옥수수, 대두, 알팔파, 목화, 해바라기, 브라시카 오일 종자, 예컨대 브라시카 나푸스(*Brassica napus*) (예를 들어, 카놀라, 핑지씨), 브라시카 라파(*Brassica rapa*), 비, 준세아(*B. juncea*) (예를 들어, (야생) 겨자) 및 브라시카 카리나타(*Brassica carinata*), 아레카세아에(*Arecaceae*) 종 (예를 들어, 기름야자, 코코넛), 벼, 밀, 사탕무, 사탕수수, 귀리, 호밀, 보리, 기장 및 소르굼, 트리티케일, 아마, 견과, 포도 및 덩굴, 및 다양한 식물 분류군으로부터의 다양한 과일 및 채소, 예를 들어 로사세아에(*Rosaceae*) 종 (예를 들어, 인과류, 예컨대 사과 및 배, 뿐만 아니라 핵과류, 예컨대 살구, 체리, 아몬드, 자두 및 복숭아, 및 장과류, 예컨대 딸기, 라즈베리, 레드 및 블랙 커런트 및 구스베리), 리베시오이드에(*Ribesioideae*) 종, 주글란다세아에(*Juglandaceae*) 종, 베틀라세아에(*Betulaceae*) 종, 아나카르디아세아에(*Anacardiaceae*) 종, 파가세아에(*Fagaceae*) 종, 모라세아에(*Moraceae*) 종, 올레아세아에(*Oleaceae*) 종 (예를 들어, 올리브 나무), 악티니다세아에(*Actinidaceae*) 종, 라우라세아에(*Lauraceae*) 종 (예를 들어, 아보카도, 시나몬, 캄포르), 무사세아에(*Musaceae*) 종 (예를 들어, 바나나 나무 및 조림), 루비아세아에(*Rubiaceae*) 종 (예를 들어, 커피), 테아세아에(*Theaceae*) 종 (예를 들어, 차나무), 스테르쿨리세아에(*Sterculiaceae*) 종, 루타세아에(*Rutaceae*) 종 (예를 들어, 레몬, 오렌지, 만다린 및 그레이프프루트); 솔라나세아에(*Solanaceae*) 종 (예를 들어, 토마토, 감자, 후추, 캡시쿰, 가지, 담배), 릴리아세아에(*Liliaceae*) 종, 콤포시타에(*Compositae*) 종 (예를 들어, 상추, 아티초크 및 치커리 - 뿌리 치커리, 엔디브 또는 일반 치커리 포함), 움벨리페라에(*Umbelliferae*) 종 (예를 들어, 당근, 파슬리, 셀러리 및 셀러리악), 쿠쿠르비타세아에(*Cucurbitaceae*) 종 (예를 들어, 오이 - 거킨, 호박, 수박, 조롱박 및 멜론 포함), 알리아세아에(*Alliaceae*) 종 (예를 들어, 리크 및 양파), 크루시페라에(*Cruciferae*) 종 (예를 들어, 백색 양배추, 적색 양배추, 브로콜리, 콜리플라워, 브뤼셀 스프라우트, 청경채, 콜라비, 무, 양고추냉이, 크레스 및 배추), 레구미노사에(*Leguminosae*) 종 (예를 들어, 땅콩, 완두콩, 렌틸 및 콩 - 예를 들어 강낭콩 및 잠두), 케노포디아세아에(*Chenopodiaceae*) 종 (예를 들어, 근대, 사료용 비트, 시금치, 비트루트), 리나세아에(*Linaceae*) 종 (예를 들어, 대마), 칸나베아세아에(*Cannabeacea*) 종 (예를 들어, 칸나비스), 말바세아에(*Malvaceae*) 종 (예를 들어, 오크라, 코코아), 파파베라세아에(*Papaveraceae*) (예를 들어, 양귀비), 아스파라가세아에(*Asparagaceae*) (예를 들어, 아스파라거스); 정원 및 목재에서의 유용한 식물 및 관상 식물, 예컨대 잔디, 풀, 목초 및 스테비아 레바우디아나(*Stevia rebaudiana*); 및 각 경우에서의 이들 식물의 유전자 변형 유형.

[0244]

바람직하게는, 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물은 하기로 이루어진 군으로부터 선택된다: 다양한 식물 분류군으로부터의 과일 및 채소, 예를 들어 로사세아에 종 (예를 들어, 인과류, 예컨대 사과 및 배, 뿐만 아니라 핵과류, 예컨대 살구, 체리, 아몬드, 자두 및 복숭아, 및 장과류, 예컨대 딸기, 라즈베리, 레드 및 블랙 커런트 및 구스베리), 리베시오이드에 종, 주글란다세아에 종, 베틀라세아에 종, 아나카르디아세아에 종, 파가세아에 종, 모라세아에 종, 올레아세아에 종 (예를 들어, 올리브 나무), 악티니다세아에 종, 라우라세아에 종 (예를 들어, 아보카도, 시나몬, 캄포르), 무사세아에 종 (예를 들어, 바나나 나무 및 조림), 루비아세아에 종 (예를 들어, 커피), 테아세아에 종 (예를 들어, 차나무), 스테르쿨리세아에 종, 루타세아에 종 (예를 들어, 레몬, 오렌지, 만다린 및 그레이프프루트); 솔라나세아에 종 (예를 들어, 토마토, 감자, 후추, 캡시쿰, 가지, 담배), 릴리아세아에 종, 콤포시타에 종 (예를 들어, 상추, 안티초크 및 치커리 - 뿌리 치커리, 엔디브 또는 일반 치커리 포함), 움벨리페라에 종 (예를 들어, 당근, 파슬리, 셀러리 및 셀러리악), 쿠쿠르비타세아에 종 (예를 들어, 오이 - 거킨, 호박, 수박, 조롱박 및 멜론 포함), 알리아세아에 종 (예를 들어, 리크 및 양파), 크루시페라에 종 (예를 들어, 백색 양배추, 적색 양배추, 브로콜리, 콜리플라워, 브뤼셀 스프라우트, 청경채, 콜라비, 무, 양고추냉이, 크레스 및 배추), 레구미노사에 종 (예를 들어, 땅콩, 완두콩, 렌틸 및 콩 - 예를 들어 강낭콩 및 잠두), 케노포디아세아에 종 (예를 들어, 근대, 사료용 비트, 시금치, 비트루트), 리나세아에 종 (예를 들어, 대마), 칸나베아세아에 종 (예를 들어, 칸나비스), 말바세아에 종 (예를 들어, 오크라, 코코아), 파파베라세아에 (예를 들어, 양귀비), 아스파라가세아에 (예를 들어, 아스파라거스); 정원 및 목재에서의 유용한 식물 및 관상 식물, 예컨대 잔디, 풀, 목초 및 스테비아 레바우디아나; 및 각 경우에서의 이들 식물의 유전자 변형 유형.

[0245]

보다 바람직하게는, 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물은 사과 및 토마토로 이루어진 군으로부터 선택된다.

[0246]

식물 종 또는 식물 재배품종, 그의 위치 및 성장 조건 (토양, 기후, 식생 기간, 양분), 사용 또는 이용하는 본 발명에 따른 조성물에 따라, 본 발명에 따른 처리는 또한 초상가적 ("상승작용") 효과를 유발할 수 있다. 따라서, 예를 들어 본 발명의 조성물을 본 발명에 따른 처리에 사용 또는 이용하는 것에 의해, 감소된 적용률 및/또

는 활성 스펙트럼의 광폭화 및/또는 활성의 증가, 보다 우수한 식물 성장, 고온 또는 저온에 대한 증가된 내성, 가뭄에 대한, 또는 물 또는 토양 염 함량에 대한 증가된 내성, 증가된 개화 성능, 보다 용이한 수확, 가속화된 성숙, 보다 높은 수확량, 보다 큰 과실, 보다 큰 식물 높이, 보다 푸른 잎 색, 보다 이른 개화, 수확된 산물의 보다 높은 품질 및/또는 보다 높은 영양가, 과실 내의 보다 높은 당도, 수확된 산물의 보다 우수한 저장 안정성 및/또는 가공성이 가능하며, 이는 실제로 예상 효과를 초과한다.

[0247] 본 발명에 따른 처리에서의 본 발명의 조성물의 특정 적용물에서 또한 식물에서의 강화 효과를 가질 수 있다. 원치 않는 식물병원성 진균 및/또는 미생물 및/또는 바이러스에 의한 공격에 대한 식물의 방어 시스템이 동원된다. 식물-강화 (저항성-유발) 물질은 본 발명의 문맥에서, 원치 않는 식물병원성 진균 및/또는 미생물 및/또는 바이러스로 후속적으로 접종되는 경우에, 처리된 식물이 이들 식물병원성 진균 및/또는 미생물 및/또는 바이러스에 대해 상당한 정도의 저항성을 나타내도록 식물의 방어 시스템을 자극할 수 있는 물질 또는 물질의 조합을 의미하는 것으로 해석되어야 한다. 따라서, 본 발명에 따른 조성물을 본 발명에 따른 처리에 사용 또는 이용하는 것에 의해, 식물은 처리 후 특정 기간 이내의 상기 언급된 병원체에 의한 공격에 대해 보호될 수 있다. 보호가 작용하는 기간은 일반적으로 식물을 활성 화합물로 처리한 후에 1 내지 10일, 바람직하게는 1 내지 7일까지 연장된다.

[0248] 또한 바람직하게는 본 발명에 따라 처리되는 식물 및 식물 재배품종은 하나 이상의 생물적 스트레스에 대해 저항성이며, 즉 상기 식물은 동물 및 미생물 해충, 예컨대 선충, 곤충, 응애, 식물병원성 진균, 박테리아, 바이러스 및/또는 바이로이드에 대해 보다 우수한 방어를 나타낸다.

[0249] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 및 식물 재배품종은 하나 이상의 비생물적 스트레스에 대해 저항성이며, 즉 스트레스 내성에 대해 상승된 식물 건강을 이미 나타내는 식물이다. 비생물적 스트레스 조건은, 예를 들어 가뭄, 냉온 노출, 열 노출, 삼투 스트레스, 홍수, 증가된 토양 염분, 증가된 미네랄 노출, 오존 노출, 고도의 광 노출, 질소 영양소의 제한된 이용성, 인 영양소의 제한된 이용성, 음지 회피를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 본 발명의 조성물로의 이들 식물 및 재배품종의 처리는 전반적 식물 건강을 추가로 증가시킨다 (상기 참조).

[0250] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 및 식물 재배품종은 향상된 수확량 특성을 특징으로 하는, 즉 이러한 특징에 대해 증가된 식물 건강을 이미 나타내는 식물이다. 상기 식물에서의 증가된 수확량은, 예를 들어 개선된 식물 생리상태, 성장 및 발육, 예컨대 수분 사용 효율, 수분 저류 효율, 개선된 질소 사용, 증진된 탄소 동화, 개선된 광합성, 증가된 발아 효율 및 가속화된 성숙의 결과일 수 있다. 수확량은 또한 조기 개화, 하이브리드 종자 생산을 위한 개화 제어, 묘목 활력, 식물 크기, 절간 수 및 거리, 뿌리 성장, 종자 크기, 과실 크기, 꼬투리 크기, 꼬투리 또는 이삭 수, 꼬투리 또는 이삭당 종자 수, 종자 질량, 증진된 종자 충전, 감소된 종자 분산, 감소된 꼬투리 열개 및 도복 저항성을 포함하나 이에 제한되지는 않는 개선된 식물 구성에 의해 (스트레스 및 비-스트레스 조건 하에) 영향을 받을 수 있다. 추가의 수확량 특성은 종자 조성, 예컨대 탄수화물 함량, 단백질 함량, 오일 함량 및 조성, 영양가, 항-영양 화합물의 감소, 개선된 가공성 및 보다 우수한 저장 안정성을 포함한다. 바람직하게는, 본 발명의 조성물로의 이들 식물 및 재배품종의 처리는 전반적 식물 건강을 추가로 증가시킨다 (상기 참조).

[0251] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물은 일반적으로 보다 높은 수확량, 활력, 건강 및 생물 및 비생물적 스트레스 인자에 대한 저항성을 유발하는 잡종강세 또는 하이브리드 활력의 특성을 이미 발현하는 하이브리드 식물이다. 상기 식물은 전형적으로 순계교배 양성-불임 모계 (자성 모체)를 또 다른 순계교배 양성-가임 모계 (양성 모체)와 교잡시킴으로써 만들어진다. 하이브리드 종자는 전형적으로 양성 불임 식물로부터 수득되고, 재배자에게 시판된다. 양성 불임 식물은 때때로 (예를 들어, 옥수수에서) 우수제거, 즉 양성 생식 기관 (또는 수꽃)의 기계적 제거에 의해 생성될 수 있지만, 보다 전형적으로 양성 불임성은 식물 게놈 내의 유전자 결정기의 결과이다. 이러한 경우 및 특히 종자가 하이브리드 식물로부터 수확되는 목적 산물일 경우에, 하이브리드 식물의 양성 가임성이 완전히 회복되는 것을 확보하는 것이 전형적으로 유용하다. 이는 양성 모체가, 양성-불임성의 원인이 되는 유전자 결정기를 함유하는 하이브리드 식물에서의 양성 가임성을 회복할 수 있는 적절한 가임성 회복 유전자를 갖는 것을 확보함으로써 달성될 수 있다. 양성 불임성에 대한 유전자 결정기는 세포질에 위치할 수 있다. 세포질 양성 불임성 (CMS)의 예는, 예를 들어 브라시카 종에서 기재되었다. 그러나, 양성 불임성에 대한 유전자 결정기는 또한 핵 게놈에 위치할 수 있다. 양성 불임 식물은 또한 식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 수득될 수 있다. 양성-불임 식물을 수득하는 특히 유용한 수단은 WO 89/10396에 기재되어 있으며, 여기서 예를 들어 리보뉴클레아제, 예컨대 바르나제는 수술의 융단 세포에서 선택적으로 발현된다. 이어서 가

임성은 리보뉴클레아제 억제제, 예컨대 바르스타의 용단 세포에서의 발현에 의해 회복될 수 있다.

- [0252] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 재배품종 (식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 수득됨)은 제초제-내성 식물, 즉 하나 이상의 주어진 제초제에 대해 내성을 갖게 된 식물이다. 이러한 식물은 유전적 형질전환에 의해, 또는 이러한 제초제 내성을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물의 선택에 의해 수득될 수 있다.
- [0253] 제초제-내성 식물은, 예를 들어 글리포세이트-내성 식물, 즉 제초제 글리포세이트 또는 그의 염에 대해 내성을 갖게 된 식물이다. 식물은 다양한 수단을 통해 글리포세이트에 대해 내성을 갖게 될 수 있다. 예를 들어, 글리포세이트-내성 식물은 식물을 효소 5-엔올피루빌쉬키메이트-3-포스페이트 신타제 (EPSPS)를 코딩하는 유전자로 형질전환시킴으로써 수득될 수 있다. 이러한 EPSPS 유전자의 예는 박테리아 살모넬라 티피무리움 (*Salmonella typhimurium*)의 AroA 유전자 (돌연변이체 CT7); 박테리아 아그로박테리움(*Agrobacterium*) 종의 CP4 유전자; 페튜니아 EPSPS, 토마토 EPSPS 또는 엘레우시네 EPSPS를 코딩하는 유전자이다. 이는 또한 돌연변이된 EPSPS일 수 있다. 글리포세이트-내성 식물은 또한 글리포세이트 옥시도-리덕타제 효소를 코딩하는 유전자를 발현시킴으로써 수득될 수 있다. 글리포세이트-내성 식물은 또한 글리포세이트 아세틸 트랜스퍼라제 효소를 코딩하는 유전자를 발현시킴으로써 수득될 수 있다. 글리포세이트-내성 식물은 또한 상기 언급된 유전자의 자연-발생 돌연변이를 함유하는 식물을 선택함으로써 수득될 수 있다.
- [0254] 다른 제초제 저항성 식물은, 예를 들어 효소 글루타민 신타제를 억제하는 제초제, 예컨대 비알라포스, 포스피노트리신 또는 글루포시네이트에 대해 내성을 갖게 된 식물이다. 이러한 식물은 제초제를 해독하는 효소 또는 억제에 대해 저항성인 돌연변이체 글루타민 신타제 효소를 발현시킴으로써 수득될 수 있다. 하나의 이러한 효율적인 해독 효소는 포스피노트리신 아세틸트랜스퍼라제 (예컨대, 스트렙토미세스 종으로부터의 bar 또는 pat 단백질)를 코딩하는 효소이다. 외인성 포스피노트리신 아세틸트랜스퍼라제를 발현하는 식물이 또한 기재되어 있다.
- [0255] 추가의 제초제-내성 식물은 또한 효소 히드록시페닐피루베이트디옥시게나제 (HPPD)를 억제하는 제초제에 대해 내성을 갖게 된 식물이다. 히드록시페닐피루베이트디옥시게나제는 파라-히드록시페닐피루베이트 (HPP)가 호모젠티세이트로 형질변환되는 반응을 촉매하는 효소이다. HPPD-억제제에 대해 내성인 식물을 자연-발생 저항성 HPPD 효소를 코딩하는 유전자, 또는 돌연변이된 HPPD 효소를 코딩하는 유전자로 형질전환시킬 수 있다. HPPD-억제제에 대한 내성은 또한 식물을 HPPD-억제제에 의한 천연 HPPD 효소의 억제에도 불구하고 호모젠티세이트의 형성을 가능하게 하는 특정 효소를 코딩하는 유전자로 형질변환시킴으로써 수득될 수 있다. HPPD 억제제에 대한 식물의 내성은 또한 식물을 HPPD-내성 효소를 코딩하는 유전자 이외에도 효소 프레페네이트 데히드로게나제를 코딩하는 유전자로 형질변환시킴으로써 개선될 수 있다.
- [0256] 또한 추가의 제초제 저항성 식물은 아세토락테이트 신타제 (ALS) 억제제에 대해 내성을 갖게 된 식물이다. 공지된 ALS-억제제는, 예를 들어 술폰닐우레아, 이미다졸리논, 트리아졸로피리미딘, 피리미디닐옥시(티오)벤조에이트 및/또는 술폰닐아미노카르보닐트리아졸리논 제초제를 포함한다. ALS 효소 (아세토히드록시산 신타제, AHAS로도 공지됨)에서의 다양한 돌연변이는 다양한 제초제 및 제초제 군에 대한 내성을 부여하는 것으로 공지되어 있다. 술폰닐우레아-내성 식물 및 이미다졸리논-내성 식물의 생산은 WO 1996/033270에 기재되어 있다. 다른 이미다졸리논-내성 식물이 또한 기재되어 있다. 추가의 술폰닐우레아- 및 이미다졸리논-내성 식물이 또한 예를 들어 WO 2007/024782에 기재되어 있다.
- [0257] 이미다졸리논 및/또는 술폰닐우레아에 대해 내성인 다른 식물은 유도된 돌연변이유발, 제초제의 존재 하의 세포 배양물에서의 선택, 또는 예를 들어 대두, 벼, 상추, 사탕무 또는 해바라기에 대해 기재된 바와 같은 돌연변이 육종에 의해 수득될 수 있다.
- [0258] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 재배품종 (식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 수득됨)은 곤충-저항성 트랜스제닉 식물, 즉 특정 표적 곤충에 의한 공격에 대해 저항성을 갖게 된 식물이다. 이러한 식물은 유전적 형질전환에 의해, 또는 이러한 곤충 저항성을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물의 선택에 의해 수득될 수 있다.
- [0259] 본원에 사용된 "곤충-저항성 트랜스제닉 식물"은 하기를 코딩하는 코딩 서열을 포함하는 하나 이상의 트랜스진을 함유하는 임의의 식물을 포함한다:
- [0260] 1) 바실루스 투링기엔시스로부터의 살곤충 결정 단백질 또는 그의 살곤충 부분, 예컨대 온라인 [http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)에 열거된 살곤충 결정 단백질 또는 그의 살곤충 부

분, 예를 들어 Cry 단백질 클래스 Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa 또는 Cry3Bb의 단백질 또는 그의 살곤충 부분; 또는

- [0261] 2) 바실루스 투링기엔시스로부터의 제2의 다른 결정 단백질 또는 그의 부분의 존재 하에 살곤충성인 바실루스 투링기엔시스로부터의 결정 단백질 또는 그의 부분, 예컨대 Cry34 및Cry35 결정 단백질로 구성된 2원 독소; 또는
- [0262] 3) 바실루스 투링기엔시스로부터의 다양한 살곤충 결정 단백질의 부분을 포함하는 하이브리드 살곤충 단백질, 예컨대 상기 1)의 단백질의 하이브리드 또는 상기 2)의 단백질의 하이브리드, 예를 들어 옥수수 이벤트 MON98034에 의해 생산된 Cry1A.105 단백질 (WO 2007/027777); 또는
- [0263] 4) 표적 곤충 중에 대한 보다 높은 살곤충 활성을 수득하고/거나 영향을 받는 표적 곤충 중의 범위를 확장하기 위해 및/또는 클로닝 또는 형질전환 동안 코딩 DNA에 도입되는 변화로 인해 일부, 특히 1 내지 10개의 아미노산 이 또 다른 아미노산에 의해 대체된 상기 1) 내지 3) 중 어느 하나의 단백질, 예컨대 옥수수 이벤트 MON863 또는 MON88017에서의 Cry3Bb1 단백질 또는 옥수수 이벤트 MIR604에서의 Cry3A 단백질;
- [0264] 5) 바실루스 투링기엔시스 또는 바실루스 세레우스(*Bacillus cereus*)로부터의 살곤충 분비 단백질 또는 그의 살곤충 부분, 예컨대 [http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil\\_Crickmore/Bt/vip.html](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html)에 열거된 영양 살곤충 단백질 (VIP), 예를 들어 VIP3Aa 단백질 클래스로부터의 단백질; 또는
- [0265] 6) 바실루스 투링기엔시스 또는 비. 세레우스(*B. cereus*)로부터의 제2의 분비 단백질의 존재 하에 살곤충성인 바실루스 투링기엔시스 또는 바실루스 세레우스로부터의 분비 단백질, 예컨대 VIP1A 및 VIP2A 단백질로 구성된 2원 독소; 또는
- [0266] 7) 바실루스 투링기엔시스 또는 바실루스 세레우스로부터의 다양한 분비 단백질로부터의 부분을 포함하는 하이브리드 살곤충 단백질, 예컨대 상기 1)에서의 단백질의 하이브리드 또는 상기 2)에서의 단백질의 하이브리드; 또는
- [0267] 8) 표적 곤충 중에 대한 보다 높은 살곤충 활성을 수득하고/거나 영향을 받는 표적 곤충 중의 범위를 확장하기 위해 및/또는 클로닝 또는 형질전환 동안 (살곤충 단백질을 여전히 코딩하면서) 코딩 DNA에 도입된 변화로 인해 일부, 특히 1 내지 10개의 아미노산이 또 다른 아미노산에 의해 대체된 상기 1) 내지 3) 중 어느 하나의 단백질, 예컨대 목화 이벤트 COT102에서의 VIP3Aa 단백질.
- [0268] 물론, 본원에 사용된 바와 같은 곤충-저항성 트랜스제닉 식물은, 또한 상기 클래스 1 내지 8 중 어느 하나의 단백질을 코딩하는 유전자의 조합을 포함하는 임의의 식물을 포함한다. 한 실시양태에서, 곤충-저항성 식물은 상이한 표적 곤충 중에서 지시된 상이한 단백질을 사용하는 경우에 영향을 받는 표적 곤충 중의 범위를 확장하거나, 또는 동일한 표적 곤충 중에 대해 살곤충성이지만 상이한 작용 방식, 예컨대 곤충에서의 상이한 수용체 결합 부위에 대한 결합을 갖는 상이한 단백질을 사용함으로써 식물에 대한 곤충 저항성 발달을 지연시키기 위해, 상기 클래스 1 내지 8 중 어느 하나의 단백질을 코딩하는 하나 초과 트랜스진을 함유한다.
- [0269] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 재배품종 (식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 수득됨)은 비생물적 스트레스에 대해 내성이다. 이러한 식물은 유전적 형질전환에 의해, 또는 이러한 스트레스 저항성을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물의 선택에 의해 수득될 수 있다. 특히 유용한 스트레스 내성 식물은 하기를 포함한다:
- [0270] a. 식물 세포 또는 식물에서의 폴리(ADP-리보스)폴리머라제 (PARP) 유전자의 발현 및/또는 활성을 감소시킬 수 있는 트랜스진을 함유하는 식물.
- [0271] b. 식물 또는 식물 세포의 폴리(ADP-리보스)글리코히드롤라제 (PARG) 코딩 유전자의 발현 및/또는 활성을 감소시킬 수 있는 스트레스 내성 증진 트랜스진을 함유하는 식물.
- [0272] c. 니코틴아미다제, 니코티네이트 포스포리보실트랜스퍼라제, 니코틴산 모노뉴클레오티드 아데닐 트랜스퍼라제, 니코틴아미드 아데닌 디뉴클레오티드 신테타제 또는 니코틴 아미드 포스포리보실트랜스퍼라제를 비롯한 니코틴아미드 아데닌 디뉴클레오티드 셀비지 합성 경로의 식물-기능성 효소를 코딩하는 스트레스 내성 증진 트랜스진을 함유하는 식물.
- [0273] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 재배품종 (식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 수득됨)은 수확된 산물의 변경된 양, 품질 및/또는 저장-안정성 및/또는 수확된 산물의 특정한 성분의 변경된

특성, 예컨대 하기를 나타낸다:

- [0274] 1) 물리-화학적 특성, 특히 아밀로스 함량 또는 아밀로스/아밀로펙틴 비, 분지화도, 평균 쇄 길이, 측쇄 분포, 점도 거동, 겔화 강도, 전분 입자 크기 및/또는 전분 입자 형태가 특수 용도에 대해 보다 우수하게 적합화되도록 야생형 식물 세포 또는 식물에서의 합성 전분에 비해 변화된, 변형 전분을 합성하는 트랜스제닉 식물.
- [0275] 2) 비 전분 탄수화물 중합체를 합성하거나 또는 유전자 변형이 없는 야생형 식물에 비해 변경된 특성을 갖는 비 전분 탄수화물 중합체를 합성하는 트랜스제닉 식물. 예는 특히 이눌린 및 레반-유형의 폴리프룩토스를 생산하는 식물, 알파 1,4-글루칸을 생산하는 식물, 알파-1,6 분지형 알파-1,4-글루칸을 생산하는 식물, 알테르난을 생산하는 식물이다.
- [0276] 3) 히알루로난을 생산하는 트랜스제닉 식물.
- [0277] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 재배품종 (이는 식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 획득될 수 있음)은 변경된 섬유 특성을 갖는 식물, 예컨대 목화 식물이다. 이러한 식물은 유전적 형질전환에 의해, 또는 이러한 변경된 섬유 특성을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물의 선택에 의해 획득될 수 있으며, 하기를 포함한다:
  - [0278] a) 변경된 형태의 셀룰로스 신타제 유전자를 함유하는 식물, 예컨대 목화 식물,
  - [0279] b) 변경된 형태의 rsw2 또는 rsw3 상동성 핵산을 함유하는 식물, 예컨대 목화 식물,
  - [0280] c) 수크로스 포스페이트 신타제의 증가된 발현을 갖는 식물, 예컨대 목화 식물,
  - [0281] d) 수크로스 신타제의 증가된 발현을 갖는 식물, 예컨대 목화 식물,
  - [0282] e) 섬유 세포 기반의 원형질연락사 게이팅의 타이밍이 예를 들어 섬유선택적  $\beta$  1,3-글루카나제의 하향조절을 통해 변경된 식물, 예컨대 목화 식물,
  - [0283] f) 예를 들어 nodC 및 키틴신타제 유전자를 비롯한 N-아세틸글루코사민트랜스퍼라제 유전자의 발현을 통해 변경된 반응성을 갖는 섬유를 갖는 식물, 예컨대 목화 식물.
- [0284] 또한 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 재배품종 (이는 식물 생명공학 방법, 예컨대 유전 공학에 의해 획득될 수 있음)은 변경된 오일 프로파일 특성을 갖는 식물, 예컨대 유지종자 평지 또는 관련 브라시카 식물이다. 이러한 식물은 유전적 형질전환에 의해, 또는 이러한 변경된 오일 특성을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물의 선택에 의해 획득될 수 있으며, 하기를 포함한다:
  - [0285] a) 높은 올레산 함량을 갖는 오일을 생산하는 식물, 예컨대 유지종자 평지 식물,
  - [0286] b) 낮은 리놀렌산 함량을 갖는 오일을 생산하는 식물, 예컨대 유지종자 평지 식물,
  - [0287] c) 낮은 수준의 포화 지방산을 갖는 오일을 생산하는 식물, 예컨대 유지종자 평지 식물.
- [0288] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 특히 유용한 트랜스제닉 식물은 하나 이상의 독소를 코딩하는 하나 이상의 유전자를 포함하는 식물, 예컨대 상표명 일드 가드(YIELD GARD)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수, 목화, 대두), 녹아웃(KnockOut)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수), 바이트가드(BiteGard)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수), 비티-엑스트라(Bt-Xtra)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수), 스타링크(StarLink)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수), 볼가드(Bollgard)<sup>®</sup> (목화), 누코튼(Nucotn)<sup>®</sup> (목화), 누코튼 33B<sup>®</sup> (목화), 네이처가드(NatureGard)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수), 프로텍타(Protecta)<sup>®</sup> 및 뉴리프(NewLeaf)<sup>®</sup> (감자) 하에 시판되는 것이다. 언급될 수 있는 제초제-내성 식물의 예는 상표명 라운드업 레디(Roundup Ready)<sup>®</sup> (글리포세이트에 대해 내성, 예를 들어 옥수수, 목화, 대두), 리버티 링크(Liberty Link)<sup>®</sup> (포스포노트리신에 대해 내성, 예를 들어 유지종자 평지), 아이엠아이(IMI)<sup>®</sup> (이미다졸리논에 대해 내성) 및 에스티에스(STS)<sup>®</sup> (술폰일우레아에 대해 내성, 예를 들어 옥수수) 하에 시판되는 옥수수 품종, 목화 품종 및 대두 품종이다. 언급될 수 있는 제초제-저항성 식물 (제초제 내성을 위한 통상의 방식으로 육종된 식물)은 명칭 클리어필드(Clearfield)<sup>®</sup> (예를 들어, 옥수수) 하에 시판되는 품종을 포함한다.
- [0289] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 특히 유용한 트랜스제닉 식물은 형질전환 이벤트 또는 형질전환 이벤트의 조합을 함유하는 식물이고, 이는 예를 들어 다양한 국립 또는 지방 규제 기관에 대한 데이터베이스에 열거되어 있으며, 하기를 포함한다: 이벤트 1143-14A (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 06/128569에 기재되어 있음); 이벤트 1143-51B (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 06/128570에 기재되어 있음); 이벤트 1445 (목화, 제초제 내성, 기탁되지 않음, US-A 2002-120964 또는 WO 02/034946에 기재되어 있음); 이벤트 17053 (벼, 제초제

내성, PTA-9843으로서 기탁됨, WO 10/117737에 기재되어 있음); 이벤트 17314 (벼, 제초제 내성, PTA-9844로서 기탁됨, WO 10/117735에 기재되어 있음); 이벤트 281-24-236 (목화, 곤충 방제 - 제초제 내성, PTA-6233으로서 기탁됨, WO 05/103266 또는 US-A 2005-216969에 기재되어 있음); 이벤트 3006-210-23 (목화, 곤충 방제 - 제초제 내성, PTA-6233으로서 기탁됨, US-A 2007-143876 또는 WO 05/103266에 기재되어 있음); 이벤트 3272 (옥수수, 품질 특성, PTA-9972로서 기탁됨, WO 06/098952 또는 US-A 2006-230473에 기재되어 있음); 이벤트 40416 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA-11508로서 기탁됨, WO 11/075593에 기재되어 있음); 이벤트 43A47 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA-11509로서 기탁됨, WO 11/075595에 기재되어 있음); 이벤트 5307 (옥수수, 곤충 방제, ATCC PTA-9561로서 기탁됨, WO 10/077816에 기재되어 있음); 이벤트 ASR-368 (벤트 그래스, 제초제 내성, ATCC PTA-4816으로서 기탁됨, US-A 2006-162007 또는 WO 04/053062에 기재되어 있음); 이벤트 B16 (옥수수, 제초제 내성, 기탁되지 않음, US-A 2003-126634에 기재되어 있음); 이벤트 BPS-CV127-9 (대두, 제초제 내성, NCIMB 번호 41603으로서 기탁됨, WO 10/080829에 기재되어 있음); 이벤트 CE43-67B (목화, 곤충 방제, DSM ACC2724로서 기탁됨, US-A 2009-217423 또는 WO 06/128573에 기재되어 있음); 이벤트 CE44-69D (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, US-A 2010-0024077에 기재되어 있음); 이벤트 CE44-69D (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 06/128571에 기재되어 있음); 이벤트 CE46-02A (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 06/128572에 기재되어 있음); 이벤트 COT102 (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, US-A 2006-130175 또는 WO 04/039986에 기재되어 있음); 이벤트 COT202 (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, US-A 2007-067868 또는 WO 05/054479에 기재되어 있음); 이벤트 COT203 (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 05/054480에 기재되어 있음); 이벤트 DAS40278 (옥수수, 제초제 내성, ATCC PTA-10244로서 기탁됨, WO 11/022469에 기재되어 있음); 이벤트 DAS-59122-7 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA 11384로서 기탁됨, US-A 2006-070139에 기재되어 있음); 이벤트 DAS-59132 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, 기탁되지 않음, WO 09/100188에 기재되어 있음); 이벤트 DAS68416 (대두, 제초제 내성, ATCC PTA-10442로서 기탁됨, WO 11/066384 또는 WO 11/066360에 기재되어 있음); 이벤트 DP-098140-6 (옥수수, 제초제 내성, ATCC PTA-8296으로서 기탁됨, US-A 2009-137395 또는 WO 08/112019에 기재되어 있음); 이벤트 DP-305423-1 (대두, 품질 특성, 기탁되지 않음, US-A 2008-312082 또는 WO 08/054747에 기재되어 있음); 이벤트 DP-32138-1 (옥수수, 혼성화 시스템, ATCC PTA-9158로서 기탁됨, US-A 2009-0210970 또는 WO 09/103049에 기재되어 있음); 이벤트 DP-356043-5 (대두, 제초제 내성, ATCC PTA-8287로서 기탁됨, US-A 2010-0184079 또는 WO 08/002872에 기재되어 있음); 이벤트 EE-1 (가지, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 07/091277에 기재되어 있음); 이벤트 FI117 (옥수수, 제초제 내성, ATCC 209031로서 기탁됨, US-A 2006-059581 또는 WO 98/044140에 기재되어 있음); 이벤트 GA21 (옥수수, 제초제 내성, ATCC 209033으로서 기탁됨, US-A 2005-086719 또는 WO 98/044140에 기재되어 있음); 이벤트 GG25 (옥수수, 제초제 내성, ATCC 209032로서 기탁됨, US-A 2005-188434 또는 WO 98/044140에 기재되어 있음); 이벤트 GHB119 (목화, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA-8398로서 기탁됨, WO 08/151780에 기재되어 있음); 이벤트 GHB614 (목화, 제초제 내성, ATCC PTA-6878로서 기탁됨, US-A 2010-050282 또는 WO 07/017186에 기재되어 있음); 이벤트 GJ11 (옥수수, 제초제 내성, ATCC 209030으로서 기탁됨, US-A 2005-188434 또는 WO 98/044140에 기재되어 있음); 이벤트 GM RZ13 (사탕무, 바이러스 저항성, NCIMB-41601로서 기탁됨, WO 10/076212에 기재되어 있음); 이벤트 H7-1 (사탕무, 제초제 내성, NCIMB 41158 또는 NCIMB 41159로서 기탁됨, US-A 2004-172669 또는 WO 04/074492에 기재되어 있음); 이벤트 JOPLIN1 (밀, 질병 내성, 기탁되지 않음, US-A 2008-064032에 기재되어 있음); 이벤트 LL27 (대두, 제초제 내성, NCIMB41658로서 기탁됨, WO 06/108674 또는 US-A 2008-320616에 기재되어 있음); 이벤트 LL55 (대두, 제초제 내성, NCIMB 41660, WO 06/108675 또는 US-A 2008-196127에 기재되어 있음); 이벤트 LLCotton25 (목화, 제초제 내성, ATCC PTA-3343으로서 기탁됨, WO 03/013224 또는 US-A 2003-097687에 기재되어 있음); 이벤트 LLRICE06 (벼, 제초제 내성, ATCC-23352로서 기탁됨, US 6,468,747 또는 WO 00/026345에 기재되어 있음); 이벤트 LLRICE601 (벼, 제초제 내성, ATCC PTA-2600으로서 기탁됨, US-A 2008-2289060 또는 WO 00/026356에 기재되어 있음); 이벤트 LY038 (옥수수, 품질 특성, ATCC PTA-5623으로서 기탁됨, US-A 2007-028322 또는 WO 05/061720에 기재되어 있음); 이벤트 MIR162 (옥수수, 곤충 방제, PTA-8166으로서 기탁됨, US-A 2009-300784 또는 WO 07/142840에 기재되어 있음); 이벤트 MIR604 (옥수수, 곤충 방제, 기탁되지 않음, US-A 2008-167456 또는 WO 05/103301에 기재되어 있음); 이벤트 MON15985 (목화, 곤충 방제, ATCC PTA-2516으로서 기탁됨, US-A 2004-250317 또는 WO 02/100163에 기재되어 있음); 이벤트 MON810 (옥수수, 곤충 방제, 기탁되지 않음, US-A 2002-102582에 기재되어 있음); 이벤트 MON863 (옥수수, 곤충 방제, ATCC PTA-2605로서 기탁됨, WO 04/011601 또는 US-A 2006-095986에 기재되어 있음); 이벤트 MON87427 (옥수수, 수분 제어, ATCC PTA-7899로서 기탁됨, WO 11/062904에 기재되어 있음); 이벤트 MON87460 (옥수수, 스트레스 내성, ATCC PTA-8910으로서 기탁됨, WO 09/111263 또는 US-A 2011-0138504에 기재되어 있음); 이벤트 MON87701 (대두, 곤충 방제, ATCC PTA-8194로서 기탁됨, US-A 2009-130071 또는 WO 09/064652에 기재되어 있음); 이벤트 MON87705 (대두, 품질 특성

- 제초제 내성, ATCC PTA-9241로서 기탁됨, US-A 2010-0080887 또는 WO 10/037016에 기재되어 있음); 이벤트 MON87708 (대두, 제초제 내성, ATCC PTA9670으로서 기탁됨, WO 11/034704에 기재되어 있음); 이벤트 MON87754 (대두, 품질 특성, ATCC PTA-9385로서 기탁됨, WO 10/024976에 기재되어 있음); 이벤트 MON87769 (대두, 품질 특성, ATCC PTA-8911로서 기탁됨, US-A 2011-0067141 또는 WO 09/102873에 기재되어 있음); 이벤트 MON88017 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA-5582로서 기탁됨, US-A 2008-028482 또는 WO 05/059103에 기재되어 있음); 이벤트 MON88913 (목화, 제초제 내성, ATCC PTA-4854로서 기탁됨, WO 04/072235 또는 US-A 2006-059590에 기재되어 있음); 이벤트 MON89034 (옥수수, 곤충 방제, ATCC PTA-7455로서 기탁됨, WO 07/140256 또는 US-A 2008-260932에 기재되어 있음); 이벤트 MON89788 (대두, 제초제 내성, ATCC PTA-6708로서 기탁됨, US-A 2006-282915 또는 WO 06/130436에 기재되어 있음); 이벤트 MS11 (유지종자 평지, 수분 제어 - 제초제 내성, ATCC PTA-850 또는 PTA-2485로서 기탁됨, WO 01/031042에 기재되어 있음); 이벤트 MS8 (유지종자 평지, 수분 제어 - 제초제 내성, ATCC PTA-730으로서 기탁됨, WO 01/041558 또는 US-A 2003-188347에 기재되어 있음); 이벤트 NK603 (옥수수, 제초제 내성, ATCC PTA-2478로서 기탁됨, US-A 2007-292854에 기재되어 있음); 이벤트 PE-7 (벼, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 08/114282에 기재되어 있음); 이벤트 RF3 (유지종자 평지, 수분 제어 - 제초제 내성, ATCC PTA-730으로서 기탁됨, WO 01/041558 또는 US-A 2003-188347에 기재되어 있음); 이벤트 RT73 (유지종자 평지, 제초제 내성, 기탁되지 않음, WO 02/036831 또는 US-A 2008-070260에 기재되어 있음); 이벤트 T227-1 (사탕무, 제초제 내성, 기탁되지 않음, WO 02/44407 또는 US-A 2009-265817에 기재되어 있음); 이벤트 T25 (옥수수, 제초제 내성, 기탁되지 않음, US-A 2001-029014 또는 WO 01/051654에 기재되어 있음); 이벤트 T304-40 (목화, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA-8171로서 기탁됨, US-A 2010-077501 또는 WO 08/122406에 기재되어 있음); 이벤트 T342-142 (목화, 곤충 방제, 기탁되지 않음, WO 06/128568에 기재되어 있음); 이벤트 TC1507 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, 기탁되지 않음, US-A 2005-039226 또는 WO 04/099447에 기재되어 있음); 이벤트 VIP1034 (옥수수, 곤충 방제 - 제초제 내성, ATCC PTA-3925.로서 기탁됨, WO 03/052073에 기재되어 있음), 이벤트 32316 (옥수수, 곤충 방제-제초제 내성, PTA-11507로서 기탁됨, WO 11/084632에 기재되어 있음), 이벤트 4114 (옥수수, 곤충 방제-제초제 내성, PTA-11506으로서 기탁됨, WO 11/084621에 기재되어 있음).

[0290] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 특히 유용한 트랜스제닉 식물은 형질전환 이벤트 또는 형질전환 이벤트의 조합을 함유하는 식물이며, 이는 예를 들어 다양한 국립 또는 지방 규제 기관으로부터의 데이터베이스에 열거되어 있다 (예를 들어, [http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browse.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx) 및 <http://www.agbios.com/dbase.php> 참조).

[0291] 실시예

[0292] 본 발명에 따른 활성 화합물 조합의 향상된 살진균 활성은 하기 실시예로부터 명백하다. 개별 활성 화합물은 살진균 활성에 대해 약함을 나타내지만, 조합은 활성의 단순 상가를 초과하는 활성을 갖는다.

[0293] 살진균제의 상승작용 효과는 활성 화합물 조합의 살진균 활성이 개별적으로 적용한 경우의 활성 화합물의 총 활성을 초과하는 경우에 항상 존재한다. 2종의 활성 화합물의 주어진 조합에 대한 기대 활성은 하기와 같이 (콜비(Colby) 식에 따라) 계산될 수 있다 ([Colby, S.R., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967, 15, 20-22] 참조):

[0294] X가 활성 화합물 A를 m ppm (또는 g/ha)의 적용률로 적용했을 때의 효능이고,

[0295] Y가 활성 화합물 B를 n ppm (또는 g/ha)의 적용률로 적용했을 때의 효능이고,

[0296] E가 활성 화합물 A 및 B를 각각 m 및 n ppm (또는 g/ha)의 적용률로 적용했을 때의 효능인 경우에,

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

[0297] 효능의 정도를 %로 표현하여 기록한다. 0%는 대조군의 것에 상응하는 효능을 의미하며, 100%의 효능은 질병이 관찰되지 않는 것을 의미한다.

[0299] 실제 살진균 활성이 계산된 값을 초과하는 경우에, 조합의 활성은 초상가적이며, 즉 상승작용 효과가 존재한다. 이러한 경우에, 실제로 관찰된 효능은 상기 언급된 식으로부터 계산된 기대 효능 (E)에 대한 값보다 더 커야 한다.

[0300] 상승작용 효과를 증명하는 추가의 방식은 타메스(Tammes)의 방법이다 ([ "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides" in Neth. J. Plant Path., 1964, 70, 73-80] 참조).

- [0301] 본 발명은 하기 실시예에 의해 예시된다. 그러나 본 발명은 실시예에 제한되지는 않는다.
- [0302] 하기 실시예에서 균주 바실루스 서브틸리스 AQ30002를 사용하였으며, 이는 상기에 B19로서 언급되어 있고, 하기 표에 QST3002로서 언급되어 있다.  $8.5 \cdot 10^8$  CFU/g (1.34%)의 상기 균주를 포함하는 용액을 사용하였다.
- [0303] 실시예 A
- [0304] 피토프토라 시험 (토마토) / 예방적
- [0305] 아세톤/디메틸아세트아미드 (24.5/24.5 중량부) 및 알킬아릴 폴리글리콜 에테르 (1 중량부) 중에 용해된 QST30002 (B19), 활성 화합물 (1 중량부) 또는 그의 조합물을 물로 목적하는 농도로 희석하였다.
- [0306] QST30002의 적용률은 건조된 바실루스 서브틸리스 AQ30002 일명 QST30002 (NRRL 등록 번호 B-50421)의 양을 지칭한다.
- [0307] 예방적 활성에 대해 시험하기 위해, 어린 식물에 활성 화합물의 제제를 명시된 적용률로 분무하였다. 분무 코팅이 건조된 후, 식물에 피토프토라 인페스탄스의 수성 포자 현탁액을 접종하였다. 이어서, 식물을 대략 20℃ 및 100%의 상대 대기 습도의 인큐베이션 캐비닛에 넣었다.
- [0308] 시험을 접종 3일 후에 평가하였다. 0%는 미처리 대조군의 것에 상응하는 효능을 의미하며, 100%의 효능은 질병이 관찰되지 않는 것을 의미한다.
- [0309] 하기 표는 본 발명에 따른 활성 화합물 조합의 관찰된 활성이 계산된 활성보다 더 큰 것, 즉 상승작용 효과가 존재하는 것을 명백하게 나타낸다.

[0310] <표 A1>

[0311] 피토프토라 시험 (토마토) / 예방적

활성 화합물	활성 화합물의 적용률 (ppm 활성 성분)	효능 (%)	
		실측치*	계산치**
B19 QST30002	500 250	30 23	
F143 플루오피콜리드	5	32	
B19 + F143	1:0.01 500 + 5	74	52

[0312]

[0313] \* 실측치 = 실측된 활성

[0314] \*\* 계산치 = 콜비 식을 사용하여 계산된 활성

[0315] <표 A2>

[0316] 피토프토라 시험 (토마토) / 예방적

활성 화합물	활성 화합물의 적용률 (ppm 활성 성분)	효능 (%)	
		실측치*	계산치**
B19 QST30002	200	8	
F174 만코제브	10	15	
F180 프로피네브	10	23	
B19 + F174	1:0.05 500 + 10	50	22
B19 + F180	1:0.05 500 + 10	55	29

[0317]

[0318] \* 실측치 = 실측된 활성



- [0319] \*\* 계산치 = 콜비 식을 사용하여 계산된 활성
- [0320] 실시예 B
- [0321] 벤틀리아 시험 (사과) / 예방적
- [0322] 아세톤/디메틸아세트아미드 (24.5/24.5 중량부) 및 알킬아릴 폴리글리콜 에테르 (1 중량부) 중에 용해된 QST30002 (B19), 활성 화합물 (1 중량부) 또는 그의 조합물을 물로 목적하는 농도로 희석하였다.
- [0323] QST30002의 적용률은 건조된 바실루스 서브틸리스 AQ30002 일명 QST300202 (NRRL 등록 번호 B-50421)의 양을 지칭한다.
- [0324] 예방적 활성에 대해 시험하기 위해, 어린 식물에 활성 화합물의 제제를 명시된 적용률로 분무하였다. 분무 코팅이 건조된 후, 식물에 사과 흑성병의 원인 작용제 (벤틀리아 이나에쿠알리스)의 수성 포자 현탁액을 접종한다. 다음, 대략 20°C 및 100%의 상대 대기 습도의 인큐베이션 캐비닛 내에서 1일 동안 유지시켰다.
- [0325] 이어서, 식물을 대략 21°C 및 대략 90%의 상대 대기 습도의 온실에 넣었다.
- [0326] 시험을 접종 10일 후에 평가하였다. 0%는 미처리 대조군의 것에 상응하는 효능을 의미하며, 100%의 효능은 질병이 관찰되지 않는 것을 의미한다.
- [0327] 하기 표는 본 발명에 따른 활성 화합물 조합의 관찰된 활성이 계산된 활성보다 더 큰 것, 즉 상승작용 효과가 존재하는 것을 명백하게 나타낸다.
- [0328] <표 B>
- [0329] 벤틀리아 시험 (사과) / 예방적

활성 화합물	활성 화합물의 적용률 (ppm 활성 성분)	효능 (%)	
		실측치*	계산치**
B19 QST30002	400 200	48 8	
F155 클로로탈로닐	10	43	
F174 만코제브	20	24	
B19 + F155 1:0.05	200 + 10	64	48
B19 + F174 1:0.05	400 + 20	82	60

- [0330]
- [0331] \* 실측치 = 실측된 활성
- [0332] \*\* 계산치 = 콜비 식을 사용하여 계산된 활성
- [0333] 실시예 C
- [0334] 알테르나리아 시험 (토마토) / 예방적
- [0335] 아세톤/디메틸아세트아미드 (24.5/24.5 중량부) 및 알킬아릴 폴리글리콜 에테르 (1 중량부) 중에 용해된 QST30002 (B19), 활성 화합물 (1 중량부) 또는 그의 조합물을 물로 목적하는 농도로 희석하였다.
- [0336] QST30002의 적용률은 건조된 바실루스 서브틸리스 AQ30002 일명 QST300202 (NRRL 등록 번호 B-50421)의 양을 지칭한다.
- [0337] 예방적 활성을 시험하기 위해, 어린 식물에 활성 화합물의 제제를 명시된 적용률로 분무하였다. 분무 코팅이 건조된 후, 식물에 알테르나리아 솔라니의 수성 포자 현탁액을 접종하였다. 이어서, 식물을 대략 20°C 및 100%의 상대 대기 습도의 인큐베이션 캐비닛에 넣었다.
- [0338] 시험을 접종 3일 후에 평가하였다. 0%는 미처리 대조군의 것에 상응하는 효능을 의미하며, 100%의 효능은 질병이 관찰되지 않는 것을 의미한다.
- [0339] 하기 표는 본 발명에 따른 활성 화합물 조합의 관찰된 활성이 계산된 활성보다 더 큰 것, 즉 상승작용적 효과가

존재하는 것을 명백하게 나타낸다.

[0340] <표 C>

[0341] 알테르나리아 시험 (토마토) / 예방적

활성 화합물	활성 화합물의 적용률 (ppm 활성 성분)	효능 (%)	
		실측치*	계산치**
B19 QST30002	500	34	
F143 플루오피콜리드	100	0	
B19 + F143 1:0.2	500+ 100	53	34

[0342]

[0343] \* 실측치 = 실측된 활성

[0344] \*\* 계산치 = 콜비 식을 사용하여 계산된 활성