(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0082445
(43) 공개일자 2025년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01N 65/08 (2009.01) *A01N 43/16* (2006.01)
A01N 65/18 (2009.01) *A01N 65/22* (2009.01)
A01N 65/28 (2009.01) *A01N 65/44* (2009.01)
A01P 17/00 (2006.01) *A01P 3/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01N 65/08 (2013.01)
A01N 43/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0170772
(22) 출원일자 2023년11월30일
심사청구일자 2023년11월30일

(71) 출원인
농업회사법인 주식회사 그리닝
세종특별자치시 금남면 황용1길 28-22
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
양태혁
세종특별자치시 집현북로 52, 1202동 1507호 (집현동, 새나루마을 12단지)
오택근
대전광역시 유성구 어은로 57, 135동 103호 (어은동, 한빛아파트)
(74) 대리인
특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **천연물 유래의 식물 잎 광택제 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 구문초 유래의 천연물을 함유하는 식물 잎 광택제 조성물에 관한 것으로서, 상기 조성물에 포함된 각종 천연물 유래의 에센셜 오일 복합물이 식물의 성장을 촉진하고, 식물 외피의 천연 왁스층 생성을 증진시키며, 항진균, 방충 효능이 우수하여, 일반 가정에서도 병해충의 피해 없이 실내 식물을 매우 효율적으로 관리할 수 있게 한다.

(52) CPC특허분류
A01N 65/18 (2013.01)
A01N 65/22 (2013.01)
A01N 65/28 (2013.01)
A01N 65/44 (2013.01)
A01P 17/00 (2021.08)
A01P 3/00 (2021.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

구문초 에센셜 오일, 배초향 에센셜 오일, 라벤더 에센셜 오일, 레몬 에센셜 오일, 레몬그라스 에센셜 오일, 파파야 오일, 피마자 오일, 세사미 씨드 오일, 풀빅산 및 식이유황을 함유하는 것을 특징으로 하는 식물 잎 광택제 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 조성물에, 글리세린, 폴리소르베이트 80, 에탄올 및 정제수가 포함되는 것을 특징으로 하는 식물 잎 광택제 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 조성물이 해충에 대한 방충 효능이 있는 것을 특징으로 하는 식물 잎 광택제 조성물.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 해충은 진딧물, 응애, 깍지벌레, 총채벌레, 가루깍지벌레, 무화과깍지벌레, 온실가루이 및 뿌리파리로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 이상의 곤충인 것을 특징으로 하는 식물 잎 광택제 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 조성물이 식물병 원인균에 대해 항진균 효능이 있는 것을 특징으로 하는 식물 잎 광택제 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 식물병 원인균이 시들음병균(*Fusarium oxysporum*), 뿌리썩음병균(*Cylindrocarpon destructans*), 잿빛곰팡이병균(*Botrytis cinerea*) 및 역병균(*Phytophthora infestans*)으로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 이상의 진균인 것을 특징으로 하는 식물 잎 광택제 조성물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 구문초 유래의 천연물을 함유하는 식물 잎 광택제 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 관상용 화훼의 잎에는 흙먼지 자국이 생기기지만 이를 물을 이용하여 제거하거나 수작업으로 닦아내게 되면 많은 시간과 노력이 들고, 수돗물도 과다하게 낭비된다. 또한 손질 중에 잘 자란 화초(화훼)의 잎을 상하게 할 수도 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해, 광택 성분인 오일을 이소프로필알코올이나 헥산이나 헵탄을 주용제로 하여 분무제형화하여 식물 잎 광택제로 주로 사용하기도 하였지만, 이들의 특유의 냄새로 인하여, 사용자에게 거부감을 주며, 밀폐된 공간에서의 유기용매의 사용으로 인해 건강상의 문제도 발생하고 있다.

[0003] 이에 본 발명자들은 에센셜 오일과 다양한 캐스터 오일을 조합하여 천연물 유래의 다양한 물질들을 적용함으로써 식물의 잎에 광택효과를 부여하면서도 식물의 성장, 방충, 항진균 효능을 부여하는 신규한 형태의 식물 잎 광택제 조성물을 제조함으로써 본 발명을 완성하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-2488011호 (발명의 명칭 : 식물 추출물을 함유하는 식물 병원균 방제용 조성물, 출원인 : 안수정, 등록일 : 2014년11월17일)

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1464335호 (발명의 명칭 : 천연 살충제 조성물, 출원인 : 남종현, 등록일 : 2023년01월09일)

(특허문헌 0003) 대한민국 공개특허 제10-2010-0124997호 (발명의 명칭 : 식물 잎광택제 조성물, 출원인 : 김상준, 공개일 : 2010년11월30일)

(특허문헌 0004) 대한민국 공개특허 제10-2004-0078742호 (발명의 명칭 : 무취 무독한 식물잎 광택제, 출원인 : 조태호, 공개일 : 2004년09월13일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 구문초 유래의 천연물을 함유하는 식물 잎 광택제 조성물을 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은 구문초 에센셜 오일, 배초향 에센셜 오일, 라벤더 에센셜 오일, 레몬 에센셜 오일, 레몬그라스 에센셜 오일, 풀빅산 및 식이유황을 함유하는 오일 복합물을 포함하는 식물 잎 광택제 조성물에 관한 것이다.

[0007] 상기 조성물에, 파파야 오일, 피마자 오일, 세사미 씨드 오일, 글리세린, 폴리소르베이트 80, 에탄올 및 정제수가 포함될 수 있다.

[0008] 상기 오일 복합물이 해충에 대한 방충 효능이 있는 것으로서, 시들음병균(*Fusarium oxysporum*), 뿌리썩음병균(*Cylindrocarpon destructans*), 잿빛곰팡이병균(*Botrytis cinerea*) 및 역병균(*Phytophthora infestans*)으로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 이상의 진균에 대해 항균 효능이 있다.

[0009] 상기 오일 복합물이 항진균 효능이 있는 것으로서, 바람직하게는 진딧물, 응애, 깍지벌레, 총채벌레, 가루깍지벌레, 무화과깍지벌레, 온실가루이 및 뿌리파리로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 이상의 해충에 대해 방제효능이 있는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 에센셜 오일은 각 원료를 수증기 증류법으로 추출된 휘발성의 정유인 것일 수 있다.

[0011] 상기 파파야 오일, 피마자 오일 또는 세사미 씨드 오일은, 건조된 상태의 파파야 열매, 피마자 열매 또는 세사미 씨드를 49℃ 이하의 온도에서 저온압착(cold press)한 것이다. 이와 같이 저온압착된 오일은 캐스터 오일이라고도 한다.

[0012] 이하, 본 발명을 상세하게 설명한다.

[0013] 본 발명의 오일 복합물 총 100 중량% 기준으로, 구문초 에센셜 오일 5~10 중량%, 배초향 에센셜 오일 5~10 중량%, 라벤더 에센셜 오일 5~10 중량%, 레몬 에센셜 오일 5~10 중량%, 레몬그라스 에센셜 오일 10~20 중량%, 파파야 오일 15~30 중량%, 피마자 오일 15~30 중량%, 세사미 씨드 오일 15~30 중량%, 풀빅산 0.01~0.5 중량% 및 식이유황 0.01~0.5 중량%가 포함될 수 있다.

[0014] 또한 상기 오일 복합물 100 중량부 기준으로 글리세린 35~85 중량부, 폴리소르베이트 80 50~100 중량부, 에탄올 5~10 중량부가 포함될 수 있으며, 정제수는 필요에 따라 적량 첨가될 수 있으나 바람직하게는 오일 복합물 100 중량부 기준 10000~30000 중량부가 포함될 수 있다.

[0015] 상기 오일 복합물이 시들음병균(*Fusarium oxysporum*), 뿌리썩음병균(*Cylindrocarpon destructans*), 잿빛곰팡이병균(*Botrytis cinerea*) 및 역병균(*Phytophthora infestans*)으로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 이상의 진균에 대해 항진균 효능이 있으며, 바람직하게는, 3㎍/mL 이상의 농도에서 이들 진균의 활성을 50% 이상 억제할

수 있다.

[0016] 상기 오일 복합물이 진딧물, 응애, 깍지벌레, 총채벌레, 가루깍지벌레, 무화과깍지벌레, 온실가루이 및 뿌리파리로 이루어진 군 중에서 선택되는 1종 이상의 해충에 대해 방제효능이 있으며, 바람직하게는 5㎍/mL의 농도에서 60% 이상의 방제효능이 있는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 식물 잎 광택제 조성물은 필요에 따라 정제수에 희석하여 사용할 수 있다. 대상 식물에 따라, 오일 복합물의 최종 농도가 바람직하게는 0.1~10㎍/mL, 더 바람직하게는 1~10㎍/mL, 가장 바람직하게는 5~10㎍/mL 인 상태로 희석하는 것이 좋다. 또한, 혼합되는 정제수의 함량은 제한되지 않으며, 상기 조성물 1 중량 대비 정제수 1~10000 중량부의 정제수와 혼합 가능하다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 구문초 유래의 천연물을 함유하는 식물 잎 광택제 조성물에 관한 것으로서, 상기 조성물에 포함된 각종 천연물 유래의 에센셜 오일 복합물이 식물의 성장을 촉진하고, 식물 외피의 천연 왁스층 생성을 증진시키며, 항진균, 방충 효능이 우수하여, 일반 가정에서도 병해충의 피해 없이 실내 식물을 매우 효율적으로 관리할 수 있게 한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 내용이 철저하고 완전해지도록, 당업자에게 본 발명의 사상을 충분히 전달하기 위해 제공하는 것이다.

[0020] **<실시예 1 내지 5 및 비교예 1 내지 5. 오일 복합물의 제조>**

[0021] 하기 표 1과 같이 각 에센셜 오일, 캐스터 오일, 풀빅산 및 식이유황을 하기 표 1과 같이 혼합하여 오일 복합물을 제조하였다. 각 에센셜 오일은 각 원료를 수증기 증류법으로 추출된 휘발성의 정유인 것을 구입하였고, 각 캐스터 오일은 49℃ 이하의 온도에서 저온압착된 것을 구입하였다.

표 1

[0022]

오일 복합물	구문초 에센셜 오일 (g)	배초향 에센셜 오일 (g)	라벤더 에센셜 오일 (g)	레몬 에센셜오일 (g)	레몬 그라스 에센셜오일 (g)	파파야 오일 (g)	피마자 오일 (g)	세사미 씨드 오일 (g)	풀빅산 (g)	식이유황 (g)	총합 (g)
실시예 1	5	7	7	7	10	28.8	20	15	0.1	0.1	100
실시예 2	7	5	6	5	15	19.8	17	25	0.1	0.1	100
실시예 3	10	7	5	6	20	18.7	15	18	0.2	0.1	100
실시예 4	5	10	5	10	10	15	15	29.8	0.1	0.1	100
실시예 5	5.7	5	10	5	12	17	30	15	0.1	0.2	100
비교예 1	20	16	0	0	0	28.8	20	15	0.1	0.1	100
비교예 2	0	0	30	20	0	49.8	0	0	0.1	0.1	100
비교예 3	0	0	0	0	0	49.8	20	30	0.1	0.1	100
비교예 4	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	100
비교예 5	15	3	3	3	3	50	10	10	1.5	1.5	100

[0023] **<제형예 1 내지 4 및 비교제형예 1 내지 4. 식물 잎 광택제 조성물의 제조>**

[0024] 하기 표 2와 같이 오일복합물, 글리세린, 폴리소르베이트 80, 에탄올, 정제수를 혼합하여 식물 잎 광택제 조성물을 제조하였다.

표 2

[0025]

식물 잎 광택제 조성물	실시예 1의 오일 복합물 (g)	비교예 3의 오일 복합물 (g)	비교예 4의 오일 복합물 (g)	글리세린 (g)	폴리소르베이트 80 (g)	에탄올 (g)	정제수 (g)	총합 (g)
제형예 1	100	0	0	50	80	10	20000	20240
제형예 2	100	0	0	70	60	10	20000	20240
제형예 3	100	0	0	85	50	5	20000	20240
제형예 4	100	0	0	35	100	5	20000	20240
비교제형예 1	100	0	0	10	100	30	20000	20240
비교제형예 2	100	0	0	120	10	10	20000	20240
비교제형예 3	0	100	0	50	80	10	20000	20240
비교제형예 4	0	0	100	50	80	10	20000	20240

[0026] **<실험예 1. 방충 효능 확인>**

[0027] 식물에 진딧물 등의 해충이 생길 경우, 합성 살충제를 사용하는 것이 그 효과가 더 뛰어날 수도 있겠지만, 식물 및 토양에도 좋지 않은 영향을 끼쳐 바람직하지 않다.

[0028] 이에 본 발명에서는 천연물을 원료로 사용하는 실시예 1 내지 5 및 비교예 1 내지 5의 오일 복합물에 대한 방충 효능을 조사하였다. 오일 복합물은 DMSO(dimethyl sulfoxide)를 1차 용매로 사용하여 녹인 후, 증류수를 이용하여 희석하였다. 이 때, DMSO 농도가 0.1%가 되지 않도록 하고, 최종 농도가 5㎍/mL이 되도록 희석하였다(이 때, 오일의 유효 함량은 오일 자체의 중량을 의미함).

[0029] 대표적으로 실내 식물에 가장 많은 피해를 주는 진딧물에 대해 테스트하였는데, 진딧물이 가득한 장미잎과, 진딧물의 피해가 없는 새 장미잎을 가지 채로 실험용 시료로 가져왔다.

[0030] 진딧물이 가득한 장미잎의 반은 우선 시료 처리군의 개수대로 30cm 페트리디쉬에 두고 매일 장미잎에 3회 분무하고, 1주 후 각 잎의 살충 상태를 확인하였고, 그 결과를 하기 표 3에 나타내었다. 장미가지는 화훼용 꽂이에 꽂아 시들지 않게 하였다.

[0031] 진딧물이 있는 잎 일부는 진딧물이 없는 잎 일부와 함께 새로운 페트리디쉬에 두고, 이번에는 진딧물이 없는 장미잎에 매일 3회 분무하고, 1주 후 잎 내에 진딧물이 이동해 왔는지 확인하였다. 이에 대한 결과도 표 3에 나타내었다.

표 3

[0032]

오일 복합물	진딧물 피해 잎에서의 살충 효과 (%)	새로운 잎으로의 이동 방지 효과
실시예 1	70	진딧물 이동 없음
실시예 2	83	진딧물 이동 없음
실시예 3	66	진딧물 이동 없음
실시예 4	83	진딧물 이동 없음
실시예 5	73	진딧물 이동 없음
비교예 1	35	진딧물 일부 이동 확인됨
비교예 2	21	진딧물 일부 이동 확인됨
비교예 3	32	진딧물 일부 이동 확인됨
비교예 4	25	진딧물 일부 이동 확인됨
비교예 5	36	진딧물 일부 이동 확인됨

[0033] 실험결과, 합성살충제를 사용하는 것처럼 단순간에 완전히 박멸하는 효과는 나타나지 않았지만, 상기 표 3의 결과와 같이 이미 진딧물의 피해를 입었던 잎에서는 실시예 1 내지 5의 오일 복합물을 분무하였을 때, 매우 좋은 살충효과가 나타났다.

[0034] 특히, 진딧물 피해가 없었던 새로운 잎으로는 더 이상 진딧물이 이동하지 않는 것으로 보여, 본 발명의 조성물이 진딧물의 선방제 효과도 있는 것으로 확인된다. 그러나 비교예 1 내지 5의 오일 복합물은 살충효과도 낮았고, 진딧물의 이동도 확인되었다.

[0035] 이에, 본 발명의 오일 복합물은 각종 해충의 번식을 미리 방지할 수 있는 뛰어난 제품임을 알 수 있어, 진딧물, 응애, 깍지벌레, 총채벌레, 가루깍지벌레, 무화과깍지벌레, 온실가루이, 뿌리파리 등과 같은 곤충들로부터 실내 식물을 안전하게 키우기에 적합한 식물 보조제 조성물임이 입증되었다.

[0036] **<실험예 2. 항진균 효능 확인>**

[0037] 실내 식물에 식물병을 일으키는 다양한 원인균 중에서, 대표적으로, 시들음병균(*Fusarium oxysporum*), 뿌리썩음병균(*Cylindrocarpon destructans*), 잿빛곰팡이병균(*Botrytis cinerea*) 및 역병균(*Phytophthora infestans*)을 선별하여, 액체배지미량희석법(broth micro-dilution method)으로 평가하여 최소억제농도인 MIC(minimum inhibitory concentration) 값을 구하였다.

[0038] 이를 위해, 시들음병균과 뿌리썩음병균은 PDA(Potato Dextrose Agar)에 접종하고 25℃에서 10일간 배양하여 형성된 포자를 실험에 사용하였다. 잿빛곰팡이병균과 역병균은 PDA 배지와 oatmeal agar 배지에 접종하여 20℃에서 6일간 배양한 다음 하루 14시간 광처리 조건에서 4일간 배양하여 형성된 포자를 실험에 사용하였다. 포자 형성 후에는 곰팡이는 PDB(Potato Dextrose Broth)를 이용하여 포자를 수확하고 이를 4겹 거즈(gauze)로 걸러서 포자현탁액을 제조하였다. 최종적으로 100 μL 웰에 1000개의 곰팡이 포자가 포함되도록 하였고, 본 발명에서 제조한 오일 복합물에 대해 각각 0.05 내지 400 μg/mL의 농도별로 포함되도록 분주하였다. 이 때 용매로 DMSO(dimethyl sulfoxide)를 사용하되, DMSO 농도가 0.1%를 초과하지 않게 하였다. 각 실험은 농도별로 3회 반복하여 실험하였다. 이들을 20℃ 또는 25℃에서 2일 내지 3일 배양한 후 곰팡이의 생장이 완전히 억제되는 농도를 최소억제 농도(MIC, minimum inhibitory concentration)로 결정하였다. 실험 결과를 표 4에 나타내었다.

표 4

[0039]

오일 복합물	최소억제 농도 (μg/mL)
실시예 1	1.53
실시예 2	1.57
실시예 3	1.68
실시예 4	2.63
실시예 5	1.39
비교예 1	79.3
비교예 2	89.4
비교예 3	100.0>
비교예 4	100.0>
비교예 5	100.0>

[0040] 확인 결과, 표 4에 나타난 바와 같이, 본 발명의 오일 복합물에 대한 식물병을 일으키는 식물병원균에 대한 최소억제농도가 더 낮아, 식물병을 억제하는 효능이 우수함을 확인할 수 있다.

[0041] **<실험예 3. 제형의 안정성>**

[0042] 본 발명에서 제조한 각 식물 잎 광택제 조성물의 제형 상태가 장기간 보관하여도 층분리가 일어나지 않고, 분무용기에 담긴 상태의 액체 상태로 온전히 유지되는지 확인하였다. 이를 위해, 약 40℃의 가혹조건에서 각 조성물을 3개월간 보관하고, 조성물의 상태를 확인하였다.

표 5

[0043]

식물 잎 광택제 조성물	3개월 40℃ 보관 후의 상태
제형예 1	층분리되지 않고 세균 번식없이 온전한 제형 상태이며, 맑은 액상 상태임
비교제형예 3	층분리된 상태이며 액상에 부유물이 있음
비교제형예 4	맑은 액상상태이지만 층분리된 상태임

[0044] 확인 결과, 표 5에 나타난 바와 같이, 본 발명의 오일 복합물을 적용하여 식물 잎 광택제 조성물을 제조하는 것이 장기보관에 적합함을 알 수 있었다.

[0045] **<실험예 4. 식물 잎 성장 촉진능 확인>**

[0046] 관엽식물인 청페페에 본 발명에서 제조한 식물잎 광택제 조성물 제형을 오일 복합물의 최종 농도가 5μg/mL이 되도록 정제수에 희석하였다. 희석된 조성물을 분무기로 3일 주기로 분무기를 이용하여 2~3회씩 살포하였다. 실험용 시료는 무작위로 선정한 3개의 잎을 대상으로, 엽록소 측정기(SPAD-502PLUS)로 엽록소 함량을 측정 시작일 대비 비교 확인하였고, 엽장 및 엽폭도 자를 이용하여 주 1회씩 측정하였으며, 실험을 총 2개월간 실시하였다. 2개월 후, 최종 측정 결과를 하기 표 6에 나타내었다.

표 6

[0047]

식물 잎 광택제 조성물	2개월 후의 청페페 잎 상태		
	엽록소 증가량(%)	엽장 길이 증가량(%)	엽폭 증가량(%)
제형예 1	113.5	114.0	112.5
제형예 2	116.2	112.1	113.2
제형예 3	110.3	115.0	114.3
제형예 4	113.0	113.2	115.0
비교제형예 1	103.5	103.5	106.5
비교제형예 2	104.3	102.6	102.3
비교제형예 3	105.5	106.3	106.0
비교제형예 4	102.3	105.0	102.5
시판제품	103.6	101.3	102.6

[0048] 확인 결과, 표 6에 나타난 바와 같이, 비교제형예 1 내지 4나 시판제품은 청페페 잎 상태가 변화가 거의 없었으나, 제형예 1 내지 4의 제품은 잎 내의 엽록소양이 증가하고, 엽장과 엽폭의 길이도 길어지는 것으로 확인된다.

[0049] **<실험예 5. 식물 표면 광택 증가 효과 확인>**

[0050] 다음으로는 제조된 제형예 1 내지 4 및 비교제형예 1 내지 4의 조성물을 그대로 2개월간 청페페 잎에 3일 간격으로 3회씩 분무하면서, 잎 상태를 매일 육안으로 확인하였다. 2개월 후, 잎의 상태를 매우 좋음:5점, 좋음:4점, 보통:3점, 나쁨:2점, 매우나쁨:1점으로 하여 물 분무만 한 비교군 잎과 비교하여 5점 타점법으로 표기하게 하였다.

표 7

[0051]

식물 잎 광택제 조성물	청페페의 잎 광택 상태
제형예 1	4.5
제형예 2	4.6
제형예 3	4.2
제형예 4	4.3
비교제형예 1	3.3
비교제형예 2	3.2
비교제형예 3	3.3
비교제형예 4	3.2
시판제품	3.2
비교군 (물)	3.0

[0052] 확인 결과, 표 7에 나타난 바와 같이, 식물 잎 광택제 조성물을 분무사용한 청페페 잎에서의 광택 정도가 육안 판별로도 더 좋고 초록빛도 진하며, 잎의 앞/뒤나 줄기에 먼지가 잘 쌓이지 않아 생기가 있어 보이는 것으로 나타났다.