



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월13일

(11) 등록번호 10-1481488

(24) 등록일자 2015년01월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01N 65/22 (2009.01) A01N 65/28 (2009.01)

A01P 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0002333

(22) 출원일자 2013년01월09일

심사청구일자 2013년01월09일

(65) 공개번호 10-2014-0090392

(43) 공개일자 2014년07월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP2005255532 A

KR1020100027189 A

KR1020100012183 A

KR1020060119911 A

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자

주식회사 노텍바이오

대전광역시 대덕구 평촌3길 12(평촌동)

(72) 발명자

박병권

대전광역시 서구 월평선사로 70, 103동 501호 (월평동, 무궁화아파트)

박병관

경기 용인시 기흥구 금화로82번길 14, 105동 304호 (상갈동, 금화마을대우현대아파트)

(74) 대리인

특허법인 신태양

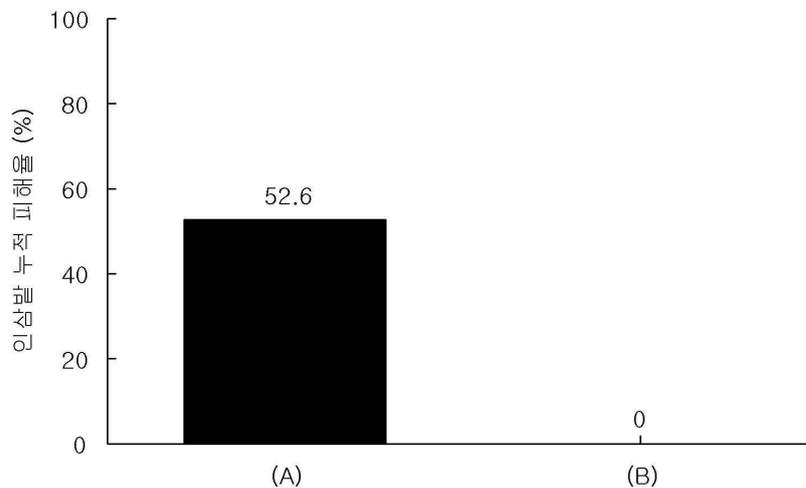
심사관 : 김종호

(54) 발명의 명칭 **고상의 야생동물퇴치 조성물**

(57) 요약

본 발명은 고상의 야생동물퇴치 조성물에 관한 것으로서, 경화제, 오리가노 정유, 백리향 정유, 정향 정유, 크레오소트, 인돌, 아세트산 및 유화제를 포함하는 것을 기술적 특징으로 하며, 열악한 환경에서 손실되는 것을 방지할 수 있어 심한 환경변화에서도 사용이 가능하며, 피해지역이 광범위하고 야생동물의 먹이가 풍부한 조건에서도 확실한 야생동물의 퇴치효과를 발휘하는 장점이 있다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

경화제 50~95중량%, 오리가노 정유 0.05~10중량%, 백리향 정유 0.1~20중량%, 정향 정유 0.2~30중량%, 크레오소트(creosote) 0.02~10중량%, 인돌(indole) 0.05~10중량%, 아세트산(acetic acid) 0.5~10중량% 및 유화제 1~10중량%를 포함하되,

상기 경화제는 비누 베이스(soap base)이며, 상기 유화제는 솔비탄 지방산 에스테르인 것을 특징으로 하는 고상의 야생동물퇴치 조성물.

청구항 3

삭제

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 고상의 야생동물퇴치 조성물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 높은 온도 및 집중호우와 같은 열악한 환경에서 조성물의 물성변화를 방지할 수 있으며, 특히 멧돼지, 고라니, 노루 등의 야생동물퇴치를 극대화할 수 있는 새로운 식물추출 정유 및 활성물질을 이용하여 여러 농작물의 피해를 방지할 수 있는 고상의 야생동물퇴치 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

생태계의 파괴 및 환경 변화로 인하여, 멧돼지 및 고라니 등 야생동물에 의한 경제적인 피해가 발생하고 있다. 유해 야생동물에 의한 농작물 피해 작물을 살펴보면, 사과, 배, 포도, 호도, 벼, 채소, 특용작물 등 다양하게 나타나고 있다. 이들 작물의 야생동물에 의한 농작물 피해현황은 다음 표 1과 같다.

표 1

[0003]

연도	사과	배	포도	호도	벼	채소	기타	계
2005년	3,297	2,700	373	317	4,204	2,700	7,546	21,137
2006년	2,298	2,212	367	466	4,517	2,212	6,477	18,549
2007년	1,850	1,926	392	464	2,882	2,546	6,544	16,604
2008년	1,255	1,593	349	207	2,446	2,259	5,698	13,807
2009년	951	1,236	304	238	2,433	2,836	4,718	12,716
계	9,651	9,667	1,785	1,692	16,482	12,553	30,983	82,813

[0004]

[유해동물에 의한 농작물 피해실태(환경부, 2010년), 단위:백만원]

[0005]

표 1을 보면, 2005년부터 2009년까지 각 작물의 피해규모는 점차적으로 감소하는 현상을 나타내고 있다. 이러한 감소 추이는 농가에서 야생동물의 피해에 적극적으로 물리적 방제방법들을 사용함으로써 다소 감소하고 있다. 그러나 이들 방법들이 방제의 효능 측면에서 우수하지 못하며 경제적인 측면에서도 농가에 많은 부담을 야기한다.

[0006]

야생동물로부터 농작물 및 시설물을 보호하는데 사용되고 있는 기존의 야생 동물퇴치방법으로, 태양광 또는 반

사경 등을 이용한 시각적 제품; 스피커 또는 폭음기 등을 이용한 청각적 제품; 전기목책기 등을 이용한 접촉성 제품; 트랩 등을 이용한 물리적 제품; 및 크레졸, 방향제 등을 이용한 후각적 제품을 주로 사용하고 있다.

[0007] 상기의 방법들은 농작물 및 시설 등에 피해를 주는 야생동물을 방제하는데 많이 사용되고 있지만, 야생동물퇴치 효과가 단지 짧은 기간에만 유효한 점과 고비용 등의 많은 단점이 있다.

[0008] 야생동물로부터 농작물 및 시설물을 보호하는데 사용되고 있는 야생동물 퇴치 방법은 크게 시각적 자극법, 촉각적 자극법, 청각적 자극법, 물리적 방법 및 화학적 자극법으로 구분된다. 시각적 자극법, 촉각적 자극법, 청각적 자극법 및 물리적 방법에 의한 야생동물 퇴치 방법은 비용, 안전성, 설치의 편리성, 설비 유지 및 보수 등의 문제를 발생할 수 있다. 또한, 기존의 이러한 방법들에 의한 퇴치 방법들은 그 효과를 신뢰할 수 없거나 일시적인 방법에 불과하다.

[0009] 상기와 같은 야생동물 퇴치 방법의 단점을 극복하기 위하여, 본 발명자는 대한민국등록특허공보 제10-1167069호 (2012.07.27.)에 화학적 자극법을 이용한 "천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물"을 개시한 바 있다.

[0010] 상기 "천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물"은 비용이 저렴한 장점이 있지만, 야생동물의 후각만을 자극하기 때문에 농작물처럼 지역이 광범위하고 야생동물의 먹이가 많은 곳에 사용하는 경우에는 야생동물 퇴치효능이 충분하지 않을 수 있으며, 특히 여름철의 집중호우와 같은 열악한 환경에서 조성물이 쉽게 손실되는 문제가 발생한다.

[0011] 이에, 본 발명자는 집중호우 및 높은 온도와 같은 열악한 환경에서 쉽게 손실되는 것을 방지할 수 있으며, 새로운 식물추출 정유 및 기타 화학물질을 복합적으로 사용함으로써 야생동물의 퇴치효능을 극대화하여 광범위한 농경지의 농작물 및 시설물 등에 유용한 야생동물 퇴치기능을 발휘할 수 있는 고상의 야생동물퇴치 조성물을 개발하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) KR 10-1167069 B1 2012.07.27.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명의 목적은 집중호우 및 높은 온도와 같은 열악한 환경에서 쉽게 손실되는 것을 방지할 수 있어 심한 환경의 변화 조건에서도 사용할 수 있으며, 새로운 식물추출 정유 및 기타 화학물질을 복합적으로 적용함으로써 3가지의 화학적 감각(chemesthesis, 후각, 미각)에 작용하여 야생동물의 기피효능을 극대화시킴으로써 농경지 등의 먹이가 풍부한 환경에서도 확실한 야생동물 퇴치효과를 발휘할 수 있는 고상의 야생동물퇴치 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 다음과 같은 수단을 제공한다.

[0015] 본 발명은, 경화제 50~95중량%, 오리가노 정유 0.05~10중량%, 백리향 정유 0.1~20중량%, 정향 정유 0.2~30중량%, 크레오소트(creosote) 0.02~10중량%, 인돌(indole) 0.05~10중량%, 아세트산 0.5~10중량% 및 유화제 1~10중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 고상의 야생동물퇴치 조성물을 제공한다.

[0016] 상기 경화제는 비누베이스인 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 유화제는 솔비탄 지방산 에스테르인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 고상의 야생동물퇴치 조성물은 집중호우 및 높은 온도와 같은 열악한 환경에서 손실되는 것을 방지할 수 있어 안정적인 조건에서 야생동물 퇴치작용을 극대화할 수 있는 효과가 있다. 또한, 3가지 화학적 감각(chemesthesis, 후각, 미각)을 모두 자극하는 새로운 식물추출 정유 및 기타 화학물질의 상승작용에 의하여 야생동물의 확실한 퇴치효과를 나타낼 수 있어 광범위하고 야생동물의 먹이가 풍부한 농작물에 유용한 야생동물 퇴치기능을 가지는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 오리가노 정유를 포함한 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 2는 백리향 정유를 포함한 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 3은 정향 정유를 포함한 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 4는 크레오소트를 포함한 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 5는 인돌을 포함한 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 6은 아세트산을 포함한 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 7은 실시예 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 사료통에 설치한 후 육성돈의 사료 섭취량을 나타낸 그래프이고,
 도 8은 인삼밭에 야생동물퇴치 조성물을 설치하지 않은 경우(A) 및 실시예 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 경우(B)에 대한 인삼밭의 누적 피해율을 나타낸 그래프이고,
 도 9는 논에 야생동물 퇴치 방법을 사용하지 않은 경우(C), 비교예 1에서 제조한 겔 형태의 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제를 설치한 경우(D) 및 실시예 4에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 경우(E)에 대한 벼 작물의 누적 피해율을 나타낸 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0021] 본 발명은 농경지의 농작물이나 시설물 등에 피해를 주는 멧돼지, 고라니, 노루 등의 접근을 방지할 수 있는 유해 야생동물퇴치 조성물에 관한 것이다.

[0022] 본 발명자는 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물(한국등록특허, 제10-1167069호)을 출원한 바 있다. 상기 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물은 구성성분의 야생동물에 대한 불확실한 퇴치효과 및 제형의 취약성 때문에 먹이가 풍부한 농작물의 광범위한 지역 및 열악한 환경 조건에서 사용할 경우, 야생동물퇴치 효능이 충분히 발휘되지 않을 수 있다.

[0023] 본 발명에서는 새로운 식물추출 정유와 기타 화학물질을 복합적으로 사용하여, 장마철의 폭우와 같이 열악한 환경뿐만 아니라 농작물과 같이 피해지역이 광범위하며 먹이가 풍부한 곳에서도 야생동물의 퇴치효능을 충분히 발휘할 수 있는 것에 특징이 있다.

- [0024] 먼저 본 발명에 따른 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대해 설명한다.
- [0025] 본 발명의 고상의 야생동물퇴치 조성물은,
- [0026] 경화제 50~95중량%, 오리가노 정유 0.05~10중량%, 백리향 정유 0.1~20중량%, 정향 정유 0.2~30중량%, 크레오소트(creosote) 0.02~10중량%, 인돌(indole) 0.05~10중량%, 아세트산(acetic acid) 0.5~10중량% 및 유화제 1~10중량%를 포함한다.
- [0027] 본 발명의 고상의 야생동물퇴치 조성물은 주성분 및 부성분으로 구성되는데, 상기 주성분은 오리가노 정유, 백리향 정유, 정향 정유, 크레오소트(creosote), 인돌(indole) 및 아세트산(acetic acid)을 포함하며, 상기 부성분은 경화제 및 유화제를 포함한다.
- [0028] 먼저 본 발명의 고상의 야생동물퇴치 조성물의 주성분에 대해 설명한다.
- [0029] 본 발명의 주성분 중 하나인 상기 오리가노 정유는 주요 활성성분으로 카바크롤(Carvacrol)을 함유하며, 강한 자극성 있는 휘발성 성분의 chemesthetic, 후각 및 미각의 자극효과에 의해 퇴치효과를 나타낼 수 있다. 또한 접촉이나 섭취 등에 의한 기피효과가 아닌 초기자극이 강하다는 장점이 있으며, 향균, 항진균 및 해충에 대한 기피효과도 뛰어나서 야생동물퇴치 조성물의 설치 이후 외부오염이나 조성물의 부패 등을 방지하여, 야생동물퇴치 조성물의 효력이 감소하는 것을 억제할 수 있다. 상기 오리가노 정유는 전체 조성물 총 중량의 0.05~10중량%, 바람직하게는 0.25~7중량%로 사용된다. 이때, 오리가노 정유가 전체 조성물 총 중량의 0.05중량% 미만으로 사용되면 향균 및 항진균 효과가 감소하여, 조성물의 세균 및 진균에 의한 오염이 발생할 수 있으며, 10중량%를 초과하여 사용되면 경도가 감소하는 문제가 야기될 수 있다.
- [0030] 본 발명의 주성분 중 하나인 상기 백리향 정유는 주요 활성성분으로 티몰(Thymol)을 함유하며, 강한 자극성 있는 휘발성 성분의 chemesthetic, 후각 및 미각의 자극효과에 의해 퇴치효과를 나타낼 수 있다. 또한 접촉이나 섭취 등에 의한 기피효과가 아닌 초기자극이 강하다는 장점이 있으며, 향균, 항진균 및 해충에 대한 기피효과도 뛰어나서 야생동물퇴치 조성물의 설치 이후 외부오염이나 조성물의 부패 등을 방지하여, 야생동물퇴치 조성물의 효력이 감소하는 것을 억제할 수 있다. 상기 백리향 정유는 전체 조성물 총 중량의 0.1~20중량%, 바람직하게는 0.5~12중량%로 사용된다. 이때, 백리향 정유가 전체 조성물 총 중량의 0.1중량% 미만으로 사용되면 향균 및 항진균 효과가 감소하여, 조성물의 세균 및 진균에 의한 오염이 발생할 수 있으며, 20중량% 초과하여 사용되면 경도가 감소하는 문제가 야기될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 주성분 중 하나인 상기 정향 정유는 주요 활성성분으로 유제놀(eugenol)을 함유하며, 강한 자극성 있는 휘발성 성분의 chemesthetic, 후각 및 미각의 자극효과에 의해 퇴치효과를 나타낼 수 있다. 또한 접촉이나 섭취 등에 의한 기피효과가 아닌 초기자극이 강하다는 장점이 있으며, 향균 및 항진균 효과와 해충에 대한 기피효과도 뛰어나서 야생동물퇴치 조성물의 설치 이후 외부오염이나 조성물의 부패 등을 방지하여, 야생동물퇴치 조성물의 효력이 감소하는 것을 억제할 수 있다. 상기 정향 정유는 전체 조성물 총 중량의 0.2~30중량%, 바람직하게는 1~15중량%로 사용된다. 이때, 정향 정유가 전체 조성물 총 중량의 0.2중량% 미만으로 사용되면 향균 및 항진균 효과가 감소하여, 조성물의 세균 및 진균에 의한 오염이 발생할 수 있으며, 30중량%를 초과하여 사용되면 경도가 감소하는 문제가 야기될 수 있다.
- [0032] 본 발명의 주성분 중 하나인 상기 크레오소트(creosote)는 주요 활성성분으로 과이어콜(guaiacol), 모노페놀(monophenol) 등을 함유하며, 자극성이 강한 그을음 성분에 의한 chemesthetic, 후각 및 미각의 자극효과를 느끼게 하여 퇴치효과를 나타낼 수 있다. 또한 접촉이나 섭취 등에 의한 기피효과가 아닌 초기자극이 강하다는 장점이 있으며, 향균 및 항진균 효과도 있어 야생동물퇴치 조성물의 설치 이후 외부오염이나 조성물의 부패 등을

방지하여, 야생동물퇴치 조성물의 효력이 감소하는 것을 억제할 수 있다. 상기 크레오소트는 전체 조성물 총 중량의 0.02~10중량%, 바람직하게는 0.08~5중량%로 사용된다. 이때, 크레오소트가 전체 조성물 총 중량의 0.02중량% 미만으로 사용되면 방부의 효과가 떨어지고 야생동물 퇴치의 효과가 감소할 수 있으며, 10중량%를 초과하여 사용되면 다른 성분의 향을 감소시키고 경도가 감소하는 문제가 야기될 수 있다.

[0033] 본 발명의 주성분 중 하나인 상기 인돌(indole)은 실온에서 고체이며, 인간의 대소변에서 자연적으로 발생하고 강렬한 배변 냄새를 가지고 있다. 이러한 강한 냄새에 의한 chemesthetic, 후각 및 미각의 자극효과로 인한 퇴치효과를 나타낼 수 있다. 또한 접촉이나 섭취 등에 의한 기피효과가 아닌 초기자극이 강하다는 장점이 있다. 상기 인돌은 전체 조성물 총 중량의 0.05~10중량%, 바람직하게는 0.1~7.5중량%로 사용된다. 이때, 인돌이 전체 조성물 총 중량의 0.05중량% 미만으로 사용되면 야생동물에 대한 퇴치효과가 떨어지는 문제점이 있으며, 10중량%를 초과하여 사용되면 다른 활성성분의 향을 감소시키게 되는 단점이 있다.

[0034] 본 발명의 주성분 중 하나인 상기 아세트산(acetic acid)은 식초의 주요 구성 요소이며, 독특한 신맛과 매운 냄새를 가지고 있다. 아세트산은 약한 산성으로 분류되지만, 강한 휘발성 향기로 인한 비강이나 눈의 점막을 자극하는 것으로 알려져 있다. 본 발명에서는 야생동물의 눈이나 비강점막을 자극하는 효과를 극대화하기 위해 기타의 주성분과 병용하여 사용하였다. 상기 아세트산은 전체 조성물 총 중량의 0.5~10중량%, 바람직하게는 1~5중량%로 사용된다. 이때, 아세트산이 전체 조성물 총 중량의 0.5중량% 미만으로 사용되면 다른 활성성분들을 휘발하는 효과가 떨어지는 문제가 있으며, 10중량%를 초과하여 사용되면 경도가 감소하는 문제가 야기될 수 있다.

[0035] 다음은, 본 발명의 고상의 야생동물퇴치 조성물의 부성분에 대해 설명한다.

[0036] 본 발명에 따른 고상의 야생동물퇴치 조성물의 부성분은 경화제와 유화제를 포함한다.

[0037] 종래의 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물은 높은 온도 및 집중호우와 같은 열악한 환경에서 겔 형태의 제형으로 된 조성물이 손실되는 문제가 발생하기 때문에, 본 발명에서는 심한 환경의 변화에 대해서도 손실을 방지할 수 있도록 고상의 야생동물퇴치 조성물로 제작함에 특징이 있다.

[0038] 상기 경화제로는 비누 베이스(soap base)를 사용하며, 비누 베이스는 야생동물퇴치 조성물의 경화를 촉진 및 경도를 높임으로써, 눈이나 비 등의 수분이 많은 기후지역에서 야생동물퇴치 조성물 안으로 수분이 침투하여 발생하는 야생동물퇴치 조성물의 주성분에 대한 손실이나 변성을 방지함으로써 야생동물퇴치 조성물의 안정성을 유지하며, 야생동물 퇴치효과를 지속시키는 작용을 한다. 상기 경화제는 전체 조성물 총 중량의 50~95중량%, 바람직하게는 70~90중량% 사용된다. 이때, 상기 경화제가 전체 조성물 총 중량의 50중량% 미만으로 사용되면 경화되는 성질이 불안정하여 조성물의 손실이 나타날 수 있으며, 95중량% 초과하여 사용되면 야생동물 퇴치를 위한 주요성분이 줄어들어 야생동물 퇴치효과가 감소되는 문제가 야기될 수 있다. 상기 비누 베이스(soap base)는 통상적인 비누의 제조에서 사용되는 것으로서, 시중에서 일반적으로 시판되고 있는 제품을 사용할 수 있다. 상기 비누 베이스는 예를 들어 우지, 야자, 팜, 팜핵유 등의 동물성 또는 식물성 유지로부터 선택된 유지(또는 그 지방산)를 가성소다(NaOH)나 가성칼륨(KOH) 등으로 직접 검화(saponification) 또는 중화시킨 알칼리성의 지방산염 등을 사용할 수 있다.

[0039] 상기 유화제로는 공업용으로 안료, 인쇄잉크, 페인트, 섬유조제, 윤활유 등의 유화 및 분산제로 다양하게 이용되는 솔비탄 지방산 에스테르가 사용되며, 상기 유화제는 야생동물퇴치용 조성물의 주성분인 천연식물 정유 등이 전체 조성물 내에서 골고루 분산되도록 하는 목적으로 사용된다. 상기 솔비탄 지방산 에스테르는 지방산의 종류에 따라 솔비탄 모노라우레이트, 솔비탄 모노팔미테이트, 솔비탄 모노올레이트, 솔비탄 모노스테아레이트 및 솔비탄 모노베헤네이트로 구성된 군에서 선택된 어느 하나 또는 둘 이상의 혼합물을 사용할 수 있다. 바람직하게는 솔비탄 모노올레이트를 사용한다. 상기 유화제는 전체 조성물 총 중량의 1~10중량%, 바람직하게는 3~7중량%로 사용된다. 이때, 유화제가 전체 조성물 총 중량의 1중량% 미만으로 사용되면 오리가노 정유, 백리향 정유

및 정향 정유의 유화정도를 감소시켜 본 조성물에 골고루 섞이지 않을 수 있으며, 10중량% 초과하여 사용되면 조성물의 경도가 감소하여 야생동물 퇴치효과 및 본 조성물의 손실 억제효과가 감소하는 문제가 야기될 수 있다.

[0040] 이하, 실시 예를 통하여 본 발명의 구성 및 효과를 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시 예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것을 뿐 본 발명의 범위가 이들 실시 예에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0041] [제조예 1]

[0042] 오리가노 정유 10중량% 및 솔비탄 모노올레이트 5중량% 첨가하여 진탕한 후 녹인 비누 베이스 85중량%를 혼합 및 교반한 후에 상온에서 식혀서 오리가노 정유 포함 조성물을 제조하였다. 상기 비누 베이스는 중일유화(주)에서 제조한 TEA(트리에탄올아민)-Free 투명비누베이스를 사용하였다. 상기 오리가노 정유 포함 조성물을 가로×세로×높이가 30×30×40mm가 되도록 성형하여 야생동물퇴치 조성물을 만들었다.

[0043] [제조예 2]

[0044] 제조예 1에서 오리가노 정유 대신에 백리향 정유를 사용한 것을 제외하고 나머지는 동일하게 제조하였다.

[0045] [제조예 3]

[0046] 제조예 1에서 오리가노 정유 대신에 정향 정유를 사용한 것을 제외하고 나머지는 동일하게 제조하였다.

[0047] [제조예 4]

[0048] 제조예 1에서 오리가노 정유 대신에 크레오소트(creosote)를 사용한 것을 제외하고 나머지는 동일하게 제조하였다.

[0049] [제조예 5]

[0050] 제조예 1에서 오리가노 정유 대신에 인돌(indole)을 사용한 것을 제외하고 나머지는 동일하게 제조하였다.

[0051] [제조예 6]

[0052] 제조예 1에서 오리가노 정유 대신에 아세트산(acetic acid)을 사용한 것을 제외하고 나머지는 동일하게 제조하였다.

[0053] [실험예 1] 육성돈에서 야생동물의 퇴치효과를 나타내는 활성물질에 대한 효능평가

[0054] 1. 실험방법

[0055] 1) 공시동물

[0056] 시험에 사용된 동물은 랜드레이스×요크셔 교잡종의 육성돈(수컷)을 이용하여 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대한 퇴치효과를 확인하였다. 상기의 육성돈은 사용하기에 용이하며 성격이 활발하여 멧돼지 등의 야생동물 퇴치 효과 및 적응 여부를 판단하기에 적합하여 시험동물로 공시하였다.

[0057] 2) 사육환경

[0058] 수컷 육성돈(n=63)에 대한 실험은 금산 인근의 HACCP 인증 돼지 농장에서 실시하였으며, 사용된 돼지는 건강한 개체를 무작위로 선발하여 시험에 공시하였으며, 시험 동물에 사료와 음수는 자유 급여하였다. 시험에 사용된 육성돈에 대한 개체수 및 평균 체중은 아래 표 2와 같다.

표 2

	대조군	제조예 1	제조예 2	제조예 3	제조예 4	제조예 5	제조예 6
개체수(n)	9	9	9	9	9	9	9
평균체중(kg)	18.12 ±0.71	17.88 ±0.78	18.01 ±0.80	17.61 ±0.87	17.83 ±0.83	17.73 ±0.72	17.97 ±0.99

[0060] 3) 야생동물퇴치를 나타내는 활성성분에 대한 효능 평가

[0061] 각각의 활성성분에 대한 조성물의 기피효과를 확인하기 위하여, 제조예 1 내지 6에서 제조한 각각의 야생동물퇴치 조성물(30×30×40mm)을 사료통 상단에 5개씩 부착하였다. 시험에 사용된 육성돈은 1주일간의 순화기간 이후, 육성돈이 조성물에 대한 행동이상 반응 및 사료섭취량을 일주일 동안 관찰하였다.

[0062] 2. 실험결과

[0063] 1) 각각의 활성성분을 포함하는 조성물의 기피효과

[0064] 식물 추출정유 등의 활성성분을 포함하는 조성물을 설치하기 전에 순화기간 동안 대부분의 돼지는 정상적인 활동 및 음수와 사료를 섭취하였다.

[0065] 그러나 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 사료통에 각각의 활성성분 조성물을 포함한 조성물(제조예 1 ~ 제조예 6)을 설치한 실험군은 관찰기간(1일, 3일, 7일) 동안 대조군에 비교해 일일 사료섭취량이 감소하는 결과를 확인할 수 있었다.

[0066] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 오리가노 정유 및 백리향 정유가 첨가된 조성물을 사료통에 설치한 경우, 시험 관찰기간(1일, 3일, 7일) 동안 대조군에 비해 일일 사료 섭취량이 계속적으로 감소하였으며, 마지막 7일째는 대조군의 사료 섭취량과 비교하여 약 63% 이상이 감소하는 결과를 나타내었다.

[0067] 도 3, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 정향 정유, 크레오소트(creosote) 및 인돌(indole)이 첨가된 조성물을 사료통에 설치한 경우, 시험 관찰기간(1일, 3일, 7일) 동안 대조군에 비해 일일 사료 섭취량이 계속적으로 감소하였으며, 마지막 7일째는 대조군의 사료 섭취량과 비교하여 약 52% 이상이 감소하는 결과를 나타내었다.

[0068] 도 6에 도시된 바와 같이, 아세트산(acetic acid)이 첨가된 조성물을 사료통에 설치한 경우, 시험 관찰기간(1일, 3일, 7일) 동안 대조군에 비해 일일 사료 섭취량이 계속적으로 감소하였으며, 마지막 7일째는 대조군의 사료 섭취량과 비교하여 약 42% 이상이 감소하는 결과를 나타내었다.

[0069] 또한 각각의 활성성분을 가지고 제조된 조성물에 접촉한 개체에서는 사료통에 접근하였다가 다시 뒤로 물러서는 반복된 동작, 바닥에 코를 비벼대는 행위 등의 이상행동을 나타내었다. 상기 6가지 활성성분을 이용한 퇴치효과에 대한 결과를 보면, 모든 활성성분에서 퇴치효능을 나타냄을 확인할 수 있었다.

실시예 1

[0070] 오리가노 정유, 백리향 정유, 정향 정유, 크레오소트(creosote), 인돌(indole) 및 유화제를 혼합기에 넣어 골고루 혼합한 뒤 아세트산(acetic acid)을 첨가하여 혼합하여 혼합물을 만들었다. 상기 유화제는 솔비탄 모노올레이트를 사용하였다.

[0071] 그 다음에는 열을 가해 녹인 비누 베이스에 상기 혼합물을 혼합 및 교반하고, 20℃의 온도로 식힌 후, 가로×세로×높이가 30×30×40mm가 되도록 성형하여 고상의 야생동물퇴치 조성물을 제조하였다. 상기 비누 베이스는 중

일유화(주)에서 제조한 TEA(트리에탄올아민)-Free 투명비누베이스를 사용하였다.

[0072] 이때, 상기 구성요소의 함량은 각각 오리가노 정유 1중량%, 백리향 정유 2중량%, 정향 정유 5중량%, 크레오소트 2중량%, 인돌 2중량%, 아세트탄 2중량%, 솔비탄 모노올레이트 11중량% 및 비누 베이스 75중량%를 사용하였다.

실시예 2

[0073] 오리가노 정유 1중량%, 백리향 정유 2중량%, 정향 정유 4중량%, 크레오소트 1중량%, 인돌 2중량%, 아세트탄 1.5중량%, 솔비탄 모노올레이트 8.5중량% 및 비누 베이스 80중량%를 사용하여, 상기의 실시예 1과 동일한 방법으로 고상의 야생동물퇴치 조성물을 제조하였다.

실시예 3

[0074] 오리가노 정유 1중량%, 백리향 정유 2중량%, 정향 정유 4중량%, 크레오소트 1중량%, 인돌 1중량%, 아세트탄 1중량%, 솔비탄 모노올레이트 5중량% 및 비누 베이스 85중량%를 사용하여 상기의 실시예 1과 동일한 방법으로 고상의 야생동물퇴치 조성물을 제조하였다.

[0075] [실험예 2] 육성돈에서 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대한 퇴치효과

[0076] 실시예 1 내지 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물의 효과를 평가하기 위해 성격이 활발한 랜드레이스×요크셔 교잡종 육성돈을 대상으로 퇴치기능에 대한 효과를 확인하였다. 실시예 1 내지 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 돼지의 사료통에 설치한 후에 행동이상 및 사료섭취량을 관찰하였다.

[0077] 실시예 1 내지 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 사료통에 설치한 후에 돼지는 식이하려는 빈도수가 적었으며, 사료를 먹더라도 소량을 섭취함을 관찰하였다. 고상의 야생동물퇴치 조성물을 접촉한 개체에서는 사료통에 접근하였다가 다시 뒤로 물러서는 반복된 동작, 바닥에 코를 비벼대는 행위 및 사료통과 멀리 떨어져 한쪽 구석에 서로 모여 있는 행동 등을 나타내어, 돼지가 사료통에 설치한 실시예 1 내지 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대해 회피하는 행동을 확인하였다.

[0078] 특별히, 실시예 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물이 온도, 온도 및 수분에 의한 영향 등의 물리적 특성이 뛰어난 것으로 확인되어, 실제 야외의 농작물에 설치할 경우, 비나 바람 등의 자연 환경에서 고상의 야생동물퇴치 조성물이 유실되는 정도가 가장 적은 것으로 확인되었다.

[0079] [실험예 3] 고상의 야생동물퇴치 조성물의 육성돈에 대한 효능평가

[0080] 1. 실험방법

[0081] 1) 공시동물

[0082] 시험에 사용된 동물은 랜드레이스×요크셔 교잡종의 육성돈(수컷)을 이용하여 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대한 퇴치효과를 확인하였다. 상기의 돼지는 사용하기가 용이하며 성격이 활발하여 멧돼지 등의 야생동물 퇴치효과 및 적응 여부를 판단하기에 적합하여 시험동물로 공시하였다.

[0083] 2) 사육환경

[0084] 수컷 육성돈(n=18)에 대한 실험은 금산 인근의 HACCP 인증 돼지 농장에서 실시하였으며, 사용된 돼지는 건강한 개체를 무작위로 선발하여 시험에 공시하였으며, 시험 동물에 사료와 음수는 자유 급여하였다. 시험에 사용된 육성돈에 대한 개체수 및 평균 체중은 아래 표 3과 같다.

표 3

	대조군	실시에 3
동물 개체수(n)	9	9
평균 체중(kg)	18.12±0.71	17.88±0.78

3) 야생동물퇴치 조성물의 효능 평가

실시에 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물의 효과를 확인하기 위하여, 실시에 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물(30×30×40mm)을 사료통에 5개씩 설치하였다. 시험에 사용된 육성돈은 1주일 간의 순화기간 이후, 육성돈이 조성물에 대한 행동이상 반응 및 사료섭취량을 일주일 동안 관찰하였다.

2. 실험결과

1) 고상의 야생동물퇴치 조성물의 효능 평가

고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치하기 전에, 대부분의 육성돈은 사료통 및 음수 꼭지를 번갈아가며 식이하였으며, 정상적인 활동을 나타내었다.

그러나 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 이후, 고상의 야생동물퇴치 조성물을 접촉한 개체에서는 사료통에 접근하였다가 다시 뒤로 물러서는 반복된 동작, 바닥에 코를 비벼대는 행위 및 사료통과 멀리 떨어져 한쪽 구석에 서로 모여 있는 행동 등을 보였다.

도 7에 도시된 바와 같이, 시험 관찰기간(1일, 3일, 7일) 동안 대조군에 비해 일일 사료섭취량은 계속적으로 감소하였으며, 대조군의 사료 섭취량과 비교하여 1일째는 약 45%, 3일째는 약 55% 및 7일째는 약 72% 이상이 감소하는 결과를 나타내었다.

따라서, 본 발명에 따른 고상의 야생동물퇴치 조성물은 육성돈에 대한 일일 사료섭취량에 대한 실험에서, 우수한 퇴치효과를 발휘함을 확인할 수 있었다.

[실험예 4] 인삼밭에서 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대한 야외 효능평가

1. 실험방법

안성지역의 인삼밭에서 인삼 작물에 피해를 주는 멧돼지 및 고라니 등의 야생동물에 대한 고상의 야생동물퇴치 조성물의 효과를 알아보기 위해 실험을 실시하였다. 이때 야외실험을 위하여 면적이 약 2,700m² 규모의 인삼밭을 대상으로, 야생동물퇴치 조성물을 설치하지 않은 인삼밭(A 지역)과 실시에 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 인삼밭(B 지역)으로 나누어, 야생동물에 대한 퇴치효과를 평가하였다. 야생동물퇴치 조성물을 설치하지 않은 인삼밭(A 지역)과 상기 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 인삼밭(B 지역)은 50m 떨어져 있는 산밭 형태의 재배 지역을 선택하여 실시하였다. 상기 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 인삼밭(B 지역)의 면적은 약 1,200m²이며, 실시에 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 인삼밭의 바깥쪽을 경계로 2m 간격마다 지주대를 설치한 후 상부(높이: 70~100cm) 및 하부(높이: 20~50cm)에 각각 1개씩을 나열하여 설치하였다.

2. 실험결과

인삼 재배지역은 산밭에 위치하여 야산에 매우 밀접하게 위치한 지형으로서 야생동물이 매우 용이하게 접근이 가능한 지역이다. 평상시에도 야생동물에 의한 피해가 있던 곳으로 폭음기 등을 이용한 야생동물의 피해를 억제하는 방법을 사용했음에도 지속적인 야생동물의 침입으로 피해를 보고 있었다. 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치 전에는 멧돼지 및 고라니 등 유해 야생동물에 의한 인삼밭의 손실이 있었다.

- [0099] 도 8에 도시된 바와 같이, 2012년 9월 ~ 2012년 11월까지 약 60일 동안 야생동물퇴치 조성물을 설치하지 않은 인삼밭(A 지역 : 1,500m²)은 야생동물이 이전처럼 인삼밭에 침입하여 피해를 주었다. 이때 피해를 당한 지역을 분석해보면, 멧돼지에 의한 피해규모는 약 360m²이며, 고라니에 의한 피해규모는 약 430m²로서, 야생동물퇴치 조성물을 설치하지 않은 인삼밭의 피해율은 약 52.6%의 결과를 나타내었다.
- [0100] 그러나 실시예 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 인삼밭(B 지역 : 1,200m²)은 설치 후 유해 야생동물(멧돼지, 고라니 등)에 의한 침입 흔적을 발견하지 못하였다. 실시예 3에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 인삼밭에서 어떠한 인삼 작물뿐만 아니라 인삼밭에 대한 피해도 관찰되지 않았다.
- [0101] 따라서, 본 발명에 따른 고상의 야생동물퇴치 조성물은 새로운 야생동물 퇴치성분의 복합적인 혼합물로 구성되어 우수한 야생동물 퇴치효과를 나타내며, 또한 이들 활성성분들이 온도 및 습도 등의 외부환경에 대한 제형의 손실을 최소화함으로써 보다 안정화된 제형을 구축하여, 야외에서도 오랜 기간 동안 야생동물 퇴치효능을 발휘할 수 있음을 입증하였다.

실시예 4

- [0102] 오리가노 정유 1중량%, 백리향 정유 2중량%, 정향 정유 2중량%, 크레오소트 1중량%, 인돌 1중량%, 아세트탄 1중량%, 솔비탄 모노올레이트 5중량% 및 비누 베이스 87중량%를 사용하여 상기의 실시예 1과 동일한 방법으로 고상의 야생동물퇴치 조성물을 제조하였다.

- [0103] [비교예 1]

- [0104] 일불소인산나트륨, 초피나무 추출물, 캡사이신 추출물을 혼합기에 넣어 골고루 혼합한 후, 증점제(폴리부텐)와 UV흡수제(Ciba[®] TINUVIN[®] 99-2)를 첨가하여 다시 혼합하여 혼합물을 만들었다. 상기 혼합물에 그리스와 소나무 정유, 계피 정유 및 박하 정유를 혼합하여 겔 형태의 야생동물 기피제 조성물을 제조하였다.

- [0105] 이때, 상기 구성요소의 함량은 각각 일불소인산나트륨 2중량%, 초피나무 추출물 7중량%, 캡사이신 추출물 1중량%, 증점제 70중량%, UV흡수제 1중량%, 그리스 15중량%, 소나무 정유 1중량%, 계피 정유 2중량%, 박하 정유 1중량%를 사용하였다.

- [0106] [실험예 5] 논에서 겔 형태의 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물과 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대한 야외 효능평가

- [0107] 1. 실험방법

- [0108] 대전지역의 논을 대상으로 벼에 피해를 주는 멧돼지 등의 야생동물에 대한 비교예 1에서 제조한 겔 형태의 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물과 실시예 4에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물에 대한 효능을 비교하기 위해 실험을 실시하였다. 이때 야외 비교실험을 위하여 약 9,900m² 규모의 논에서 약 1개월 동안 피해 여부를 관찰하였다. 약 2,640m²의 논(C 지역)에는 야생동물에 대비하여 어떠한 퇴치방법도 설치하지 않았다. 야생동물퇴치의 실험을 위해, 비교예 1에서 제조한 겔 형태의 야생동물 기피제 조성물을 플라스틱 용기에 30g씩 담아 논(D 지역 : 3,960m²)의 바깥쪽을 경계로 2m 간격마다 지주대를 설치한 후 상부(높이: 70~100cm) 및 하부(높이: 20~50cm)에 각각 1개씩을 나열하여 설치하였으며, 약 3,300m²의 논(E 지역)에는 실시예 4에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 부직포 용기에 담아 D 지역과 동일한 방법으로 설치한 후, 야생동물에 의한 피해를 확인 및 관찰하였다.

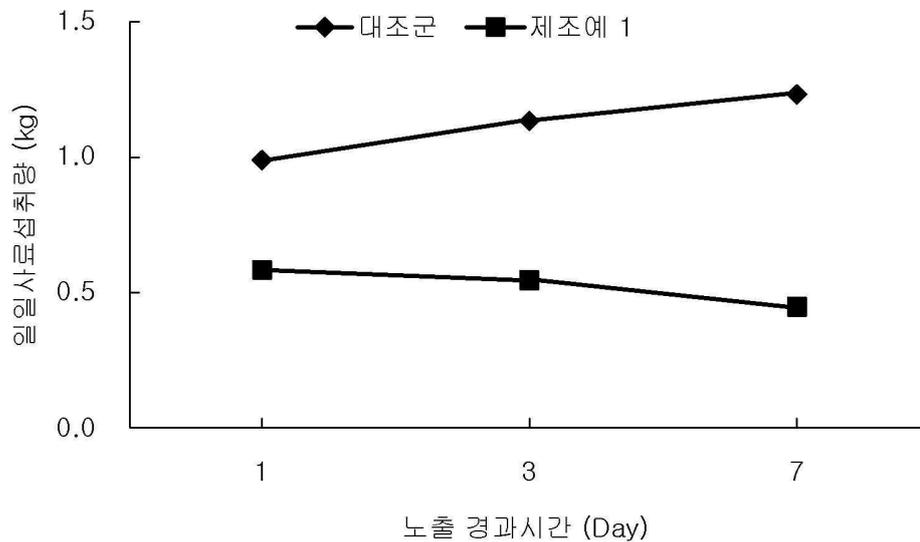
- [0109] 2. 실험결과

- [0110] 상기 논은 야산 아래에 위치한 지역으로 야생동물의 접근이 매우 용이한 곳이며, 평상시에도 멧돼지에 의한 피해가 발생하는 장소였다.

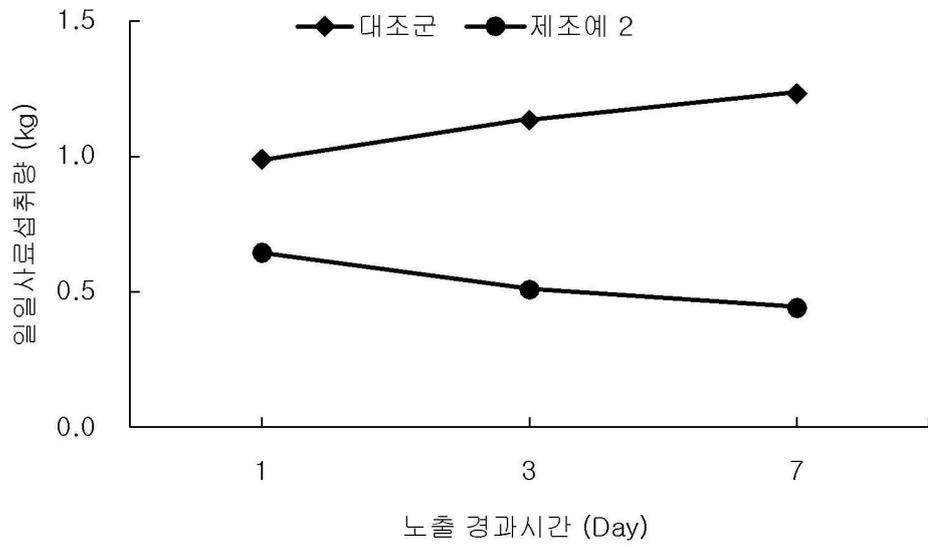
- [0111] 야생동물에 대한 퇴치방법을 전혀 사용하지 않은 논(C 지역)과 비교예 1에서 제조한 겔 형태의 천연물질로 이루어진 야생동물 기피제 조성물을 설치한 논(D 지역)은 멧돼지가 논에 침입하여 많은 벼에 피해를 입혔다. 도 9에 도시된 바와 같이, 야생동물의 침입에 의한 벼의 피해율은 각각 39.8%(C 지역) 및 21.2%(D 지역)의 결과를 나타내었다.
- [0112] 반면, 실시예 4에서 제조한 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 논(E 지역)은 조성물을 설치한 경계지역의 밖에 멧돼지의 몇몇 발자국이 발견되었으나, 고상의 야생동물퇴치 조성물을 설치한 논에서 벼의 피해는 전혀 발견되지 않았다(피해율 0%).
- [0113] 따라서, 본 발명에 따른 고상의 야생동물퇴치 조성물은 새로운 식물추출 정유 등의 활성성분이 추가됨으로써, 초피나무 추출물 등을 포함하는 종래의 겔 형태의 야생동물 기피제 조성물에 비해 유해 야생동물퇴치 효과가 매우 우수하다는 장점을 야외실험에서 확인하였다.

도면

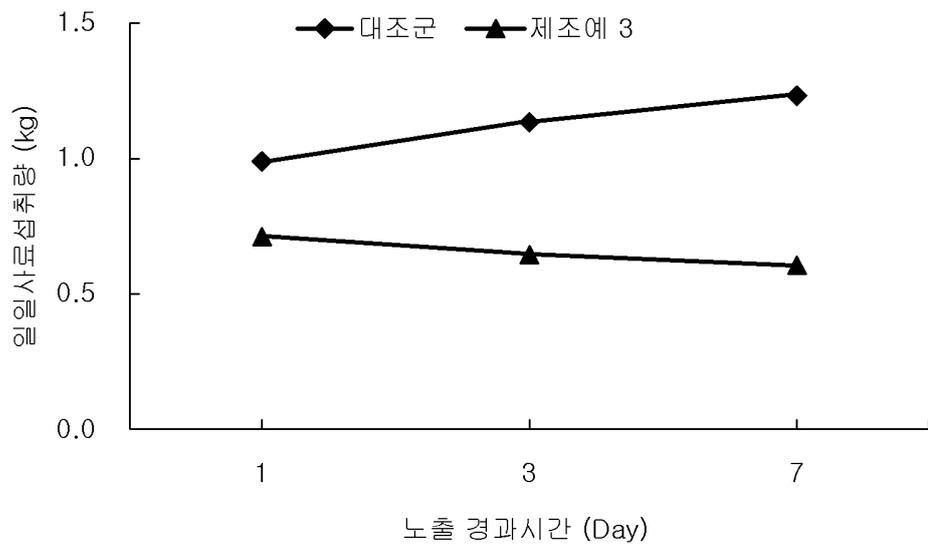
도면1



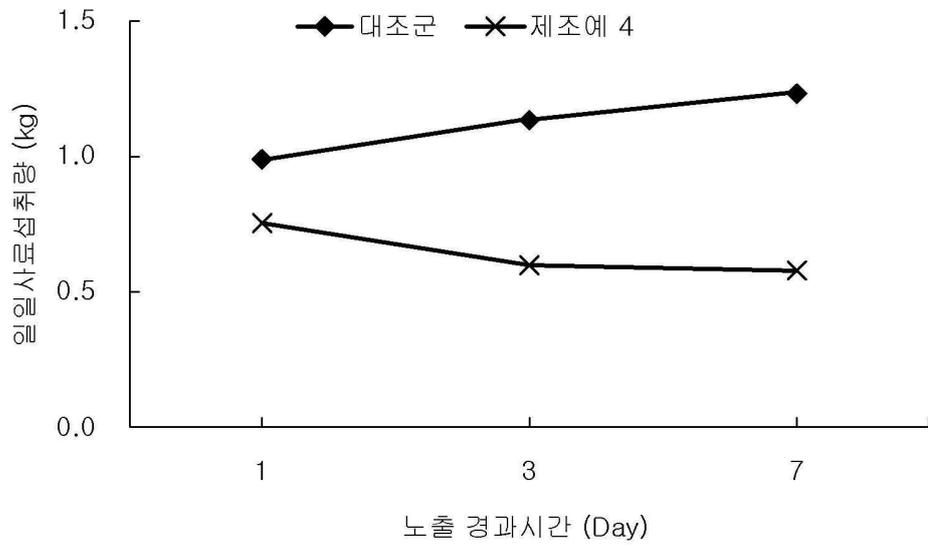
도면2



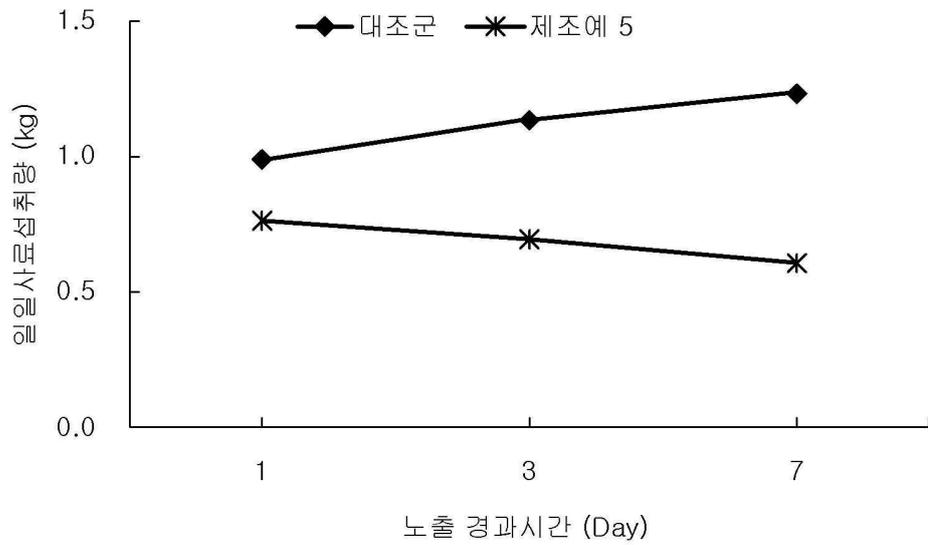
도면3



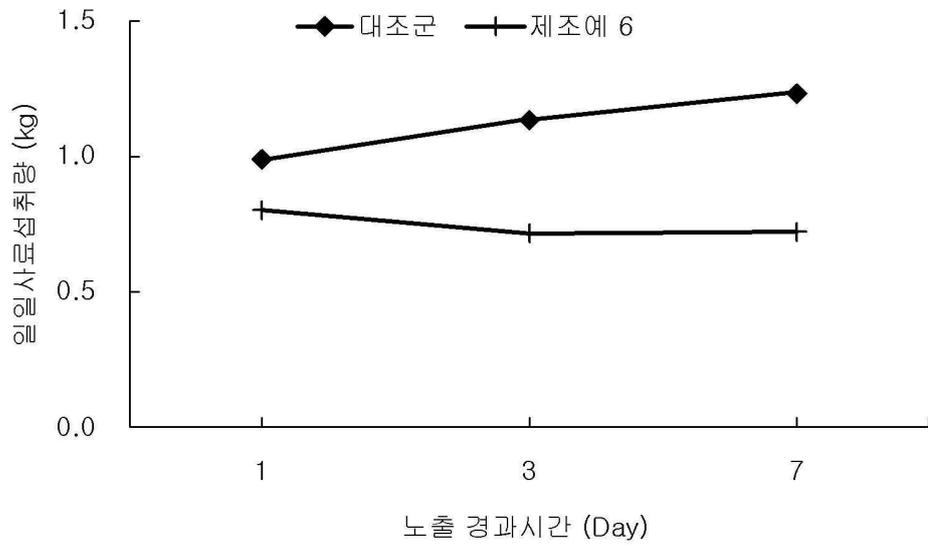
도면4



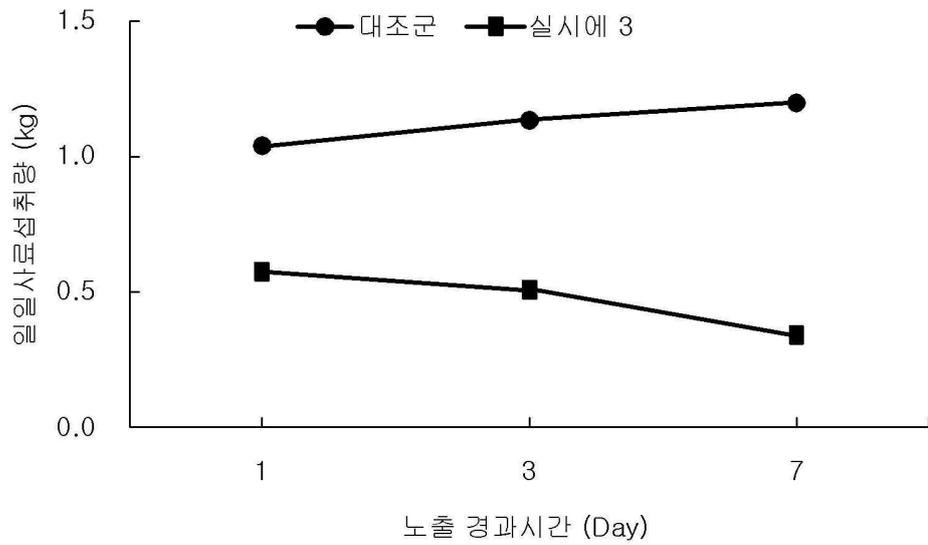
도면5



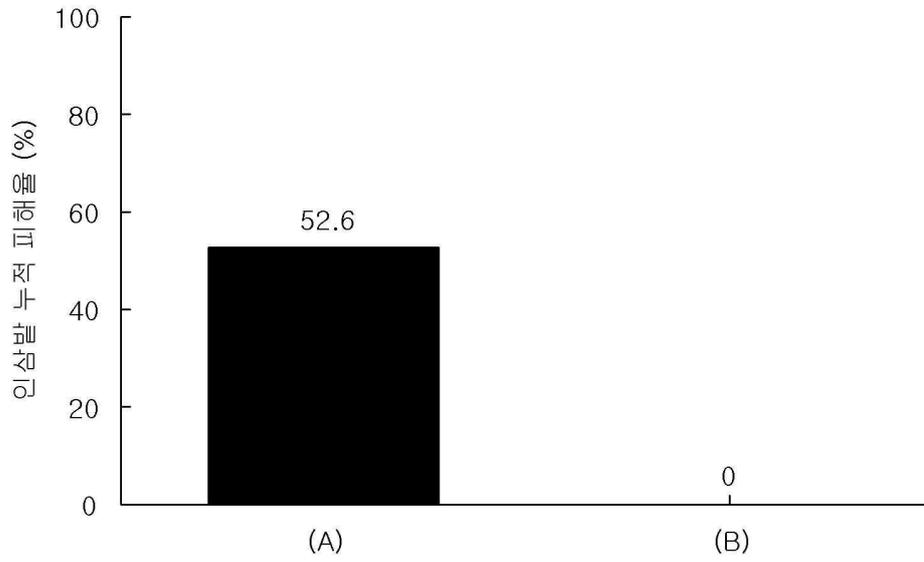
도면6



도면7



도면8



도면9

