



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0067266
(43) 공개일자 2017년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C05D 9/00 (2006.01) C05F 11/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C05D 9/00 (2013.01)
C05F 11/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0173734
(22) 출원일자 2015년12월08일
심사청구일자 2015년12월08일

(71) 출원인
오형식
충청남도 천안시 서북구 미라15길 24 ,105동805호(쌍용동, 대우타워아파트)
(72) 발명자
오형식
충청남도 천안시 서북구 미라15길 24 ,105동805호(쌍용동, 대우타워아파트)
(74) 대리인
특허법인 참좋은

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 수용성 유향 및 휴믹산을 함유하는 천연 액체 비료의 제조방법.

(57) 요약

본 발명은 천연 액체 비료 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 상기 천연 액체 비료는 수용성 유향, 휴믹산, 및 물로 이루어지는 것을 특징으로 하며, 수용성 유향, 휴믹산, 물을 혼합 교반하여 제조하되, 상기 수용성 유향은, 유향을 무즙 또는 생강즙에 침지하는 제1단계; 상기 침지된 유향과 포도씨유를 혼합하고 가열 및 냉각하여 분말을 수득하는 제2단계; 상기 제2단계에서 수득된 분말과 유채유를 혼합하여 가열 및 냉각하여 분말을 수득하는 제3단계; 상기 제3단계에서 수득된 분말, 진주칼슘, 및 지장수를 혼합하고 건조하는 제4단계; 상기 제4단계를 거친 분말에 식용키토산 및 지장수를 혼합하고 건조하는 제5단계; 제5단계를 거친 분말에 식초를 혼합하고 건조하는 제6단계; 제6단계를 거친 분말에 가공송진을 혼합하고 가열 및 건조하는 제7단계; 제7단계를 거친 분말에 식초를 혼합하고 건조한 후 숙성하는 제8단계;를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

수용성 유황, 휴믹산, 물을 혼합 교반하여 제조하는 천연 액체 비료의 제조방법으로서,
상기 수용성 유황은,
유황을 무즙 또는 생강즙에 침지하는 제1단계;
상기 침지된 유황과 포도씨유를 혼합하고 가열 및 냉각하여 분말을 수득하는 제2단계;
상기 제2단계에서 수득된 분말과 유채유를 혼합하여 가열 및 냉각하여 분말을 수득하는 제3단계;
상기 제3단계에서 수득된 분말, 진주칼슘, 및 지장수를 혼합하고 건조하는 제4단계;
상기 제4단계를 거친 분말에 식용키토산 및 지장수를 혼합하고 건조하는 제5단계;
제5단계를 거친 분말에 식초를 혼합하고 건조하는 제6단계;
제6단계를 거친 분말에 가공 송진을 혼합하고 가열 및 건조하는 제7단계;
제7단계를 거친 분말에 식초를 혼합하고 건조한 후 숙성하는 제8단계;
를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 하는 천연 액체 비료의 제조방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
수용성 유황 5 내지 10 중량부, 휴믹산 10 내지 20 중량부, 및 물 70 내지 90 중량부를 혼합 교반하여 제조하는 것을 특징으로 하는 천연 액체 비료의 제조방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 제2 및 제3단계는 각각 5 내지 6회 반복하여 수행하는 것을 특징으로 하는 천연 액체 비료의 제조방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
상기 제4 내지 제8단계는 각각 2 내지 5회 반복하여 수행하는 것을 특징으로 하는 천연 액체 비료의 제조방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 가공 송진은 송진을 법제, 분산, 건조하여 수득된 것을 특징으로 하는 천연 액체 비료의 제조방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 수용성 유황 및 휴믹산을 함유하는 천연 액체 비료의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 농경지의 지력, 농산물 품질 향상을 위하여 사용하는 화학비료는 토양을 산성화시킬 뿐만 아니라, 과다 사용으로 인하여 환경오염의 주범이 되고 있다.
- [0004] 최근 유황을 농약으로 사용한 경작 사례가 증가하고 있는데, 유황의 효력에도 불구하고, 독성으로 인한 2차 오염의 우려로 농작물에 충분히 살포할 수 없는 문제가 있다. 따라서 독성을 제거한 법제유황 또는 MSM(methyl sulfonyl methane)의 형태로 사용하는데, 이러한 법제유황, MSM 역시 독성이 완전히 제거되지 않아 농작물의 생육에 피해를 주는 사례가 보고되고 있다.
- [0005] 한편, 비료성분의 용탈을 방지하기 위하여 부식산을 함께 사용할 수 있다. 부식산은 부식토에 주로 포함된 활성성분으로 휴믹산이라고도 하며, 토양의 완충성을 증가시키고, 알칼리 상태에서 금속 이온들을 킬레이트화하며, 식물 성장에 필요한 성분들을 이용가능한 가수용성 형태로 변화시켜 식물의 영양흡수를 촉진하고, 토양의 염분을 감소시키며, 유기물질을 극대화시키고, 미생물 활동을 증대시키며, 식물의 뿌리와 줄기 보강의 효과를 나타내는 것으로 알려져 있다. 다만, 식물 성장에 필요한 영양소인 무기물 함량이 낮아 비료로서의 효과가 제한적이다.
- [0006] 따라서 유황을 법제하여 법제 유황으로 하는 유황비료에 대한 연구가 진행되고 있다.
- [0007] 이러한 예로는 대한민국 등록특허공보 10-1482038호에서 법제 유황을 중화하고, 이를 연옥분말, 녹차잎, 개구리밥 및 목초액 혼합용액으로 제독하고, 다시 님 분말, 와송, 구지뽕, 백탄 및 식초를 첨가하여 제독하고, 복령, 부자, 질신나물, 천마를 첨가하여 제독하는 과정을 통해 유황을 제조하여 이를 휴믹산 수용액과 혼합하는 유황 비료의 제조방법이 개시되어 있다.
- [0008] 그러나 상기 선행기술에서는 유황 함량이 사과와 경우 0.017%, 벼의 경우 0.070%, 배추의 경우 0.049%에 불과하여 상대적으로 적은 유황성분이 식물에 흡수되는 것으로 파악되었다.
- [0009] 또한, 대한민국 등록특허공보 10-1078075호에서는 목질점토 용액으로 유황을 제독하여 유황 비료를 제조하는 방법이 개시되어 있으나, 식물체에 유황이 어느 정도 함유되는지 언급되어 있지 않고, 이러한 방법을 통해서도 제독 및 미분화가 불충분하므로 액체 비료를 제조하기에는 부적합하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 10-1482038호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 10-1078075호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 유황이 가진 살균, 병해예방, 영양분공급촉진의 효과와 휴믹산이 지닌 효과를 동시에 구현하도록 액체화한 천연 액체 비료를 제조하는 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0013] 또한, 유황 성분을 식물체에 다량 함유하도록 하는 천연 액체 비료를 제조하는 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 천연 액체 비료의 제조방법은, 우선 유향의 독성을 제거하기 위하여 유향을 무즙 또는 생강즙에 담가 전처리하는 단계; 상기 전처리된 유향 및 포도씨유를 혼합하여 140 내지 150℃로 가열한 후 냉각하고 분말화하여 1차 분말을 제조하는 단계; 상기 1차 분말 및 유채유를 혼합하여 140 내지 150℃로 가열한 후 냉각하고 분말화하여 2차 분말을 제조하는 단계; 상기 2차 분말, 지장수 및 진주칼슘을 혼합한 후 건조하여 3차 분말을 얻는 단계; 상기 3차 분말, 지장수 및 식용 키토산을 혼합하고 건조하여 4차 분말을 얻는 단계; 상기 4차 분말 및 양조식초를 혼합하고 건조하여 5차 분말을 얻는 단계; 상기 5차 분말 및 송진을 혼합하고 건조하여 6차 분말을 얻는 단계; 상기 6차 분말에 양조식초를 혼합하고 이를 1~3일간 숙성한 후 건조하여 7차 분말을 얻는 단계; 상기 7차 분말, 수용성 휴믹산, 물을 혼합하여 천연 액체 비료를 제조하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명에서는 유향의 법제 기술을 개량하여 광물성 분말 형태의 유향에서 물에 이온화되는 수용성 유향으로 바꾸어주는 처리 공정을 통해 액체 비료를 용이하게 제조할 수 있게 된다. 또한, 본 발명의 천연 액체 비료는 제독한 유향 분말 1 내지 10 중량부, 휴믹산 10 내지 20 중량부, 물 70 내지 90 중량부를 혼합하여 조성될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 액체비료는 수용성의 유향과 휴믹산을 혼합함으로써, 일반적인 법제 유향보다 월등히 뛰어난 흡수력과 이로 인한 작물 성장의 효과를 나타낸다. 따라서 소량 사용으로도 충분한 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 수용성 유향의 제조공정을 나타낸 흐름도이다.
- 도 2는 일반 비료를 시비한 블루베리(위) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 블루베리(아래)의 시험성적표이다.
- 도 3은 일반 비료를 시비한 포도(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 포도(우)의 시험성적표이다.
- 도 4는 일반 비료를 시비한 고추(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 고추(우)의 시험성적표이다.
- 도 5는 일반 비료를 시비한 참깨(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 참깨(우)의 시험성적표이다.
- 도 6은 일반 비료를 시비한 사과(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 사과(우)의 시험성적표이다.
- 도 7은 일반 비료를 시비한 배추(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 배추(우)의 시험성적표이다.
- 도 8은 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 쌀의 검사성적서(좌) 및 전체 성분 분석 결과(우)의 검사성적서이다.
- 도 9는 일반 비료를 시비한 고구마(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 단고구마(중간) 및 밤고구마(우)의 시험성적표이다.
- 도 10은 일반 비료를 시비한 오미자(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 오미자(우)의 시험성적표이다.
- 도 11은 일반 비료를 시비한 파프리카(좌) 및 본 발명의 천연 액체 비료를 시비한 파프리카(우)의 시험성적표이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하 본 발명을 상세하게 설명한다.

[0023] 본 발명의 천연 액체 비료는 수용성 유향, 휴믹산, 및 물로 이루어지는 것을 특징으로 하며, 더욱 상세하게는 수용성 유향 5 내지 10 중량부, 휴믹산 10 내지 20 중량부, 및 물 70 내지 90 중량부로 이루어지는 것을 특징으로

로 한다.

- [0024] 상기 천연 액체 비료는 수용성 유황, 휴믹산, 물을 혼합 교반하여 제조하는데, 휴믹산 및 물은 수용성 유황과 혼합함으로써 제조되는 것이므로, 상기 수용성 유황의 제조가 중요한 공정이 된다.
- [0025] 상기 수용성 유황의 제조공정은 도 1에 도시한 바와 같으며, 이를 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 제1단계에서는 유황을 무즙 또는 생강즙에 침지한다. 무즙 또는 생강즙은 유황의 독성 성분을 제거하는 효과가 있는 것으로 알려져 있으며 침지 시간은 10 내지 20시간으로 하는 것이 바람직하다.
- [0027] 제2단계에서는 상기 침지된 유황과 포도씨유를 혼합하고 가열 및 냉각하여 분말을 수득한다.
- [0028] 유황의 녹는점은 112.8℃이므로 물만으로는 유황을 녹일 수 없어 식용유 등의 기름을 사용하게 된다. 본 발명에서는 상기 기름으로 포도씨유를 사용하는데 상기 포도씨유는 카테린 성분이 들어있어 살균, 해독, 방부 등의 효과가 있으므로 일반적인 식용유보다는 식물의 생장에 도움을 줄 수 있는 것으로 파악된다.
- [0029] 상기 가열은 140 내지 150℃에서 수행하는 것이 바람직하며, 끓이고 식히기를 5~6회 반복하고, 이를 건조하고 분쇄하여 분말화한다.
- [0030] 본 발명에서는 제2 및 제3단계는 각각 5 내지 6회 반복하여 수행하고, 제4 내지 제8단계는 각각 2 내지 5회 반복하여 수행한다. 이러한 공정의 반복을 통하여 유황의 입자 크기를 감소시키고 수용성을 향상시키며, 완전한 제독이 가능하므로 각 공정의 반복 수행은 반드시 필요한 것이 된다. 공정의 반복수행 없이 1회 공정으로 공정을 진행할 경우, 수득되는 수용성 유황의 침전물이 발생하므로 유황 성분의 회수율이 낮은 문제가 있다. 또한, 반복 회수를 너무 많이 해도 공정시간 및 비용이 소요되므로 비경제적이 된다.
- [0031] 제2단계를 거쳐 수득된 분말은 제3단계에서 유채유와 혼합하고 이를 가열 및 냉각하고 분쇄하여 다시 분말을 수득한다. 제2단계에서와 마찬가지로 상기 가열은 140 내지 150℃에서 수행하는 것이 바람직하며, 끓이고 식히기를 5~6회 반복함으로써 제독을 실시한다.
- [0032] 다음으로, 상기 제3단계에서 수득된 분말과 진주칼슘 및 지장수를 혼합하고 건조한다.(제4단계)
- [0033] 진주칼슘에는 각종 아미노산과 미량원소가 들어있으므로 이를 포함하는 유황을 액체 비료에 적용하면 시비 후 식물의 생장을 더욱 촉진시킬 수 있다.
- [0034] 상기 제4단계는 2 내지 5회 반복하여 수행하는데, 이를 통해 진주칼슘의 성분을 최대한 함유시킬 수 있게 된다.
- [0035] 제5단계에서는 상기 제4단계를 거친 분말에 식용키토산 및 지장수를 혼합하고 건조하는 공정을 수행한다. 본 공정을 통해 유황 분말의 독성을 더욱 제거할 수 있게 된다. 본 공정을 생략하고 제조한 천연 액체 비료의 경우 식물의 성장 속도가 대략 10 내지 20% 감소하는 점으로부터 본 공정을 통한 제독의 효과를 추측할 수 있다. 상기 식용키토산은 시판되는 제품이라면 어떠한 것이라도 사용할 수 있으며 10%의 중량비율로 지장수에 희석하여 사용하는 것이 바람직하다.
- [0036] 다음으로, 제6단계에서는 상기 제5단계를 거친 분말에 식초를 혼합하고 건조하는 공정을 수행한다. 그리고 상기 제6단계를 거친 분말에 가공 송진을 혼합하고 가열 및 건조한다.(7단계)
- [0037] 상기 제5 내지 7단계도 2 내지 5회 반복하여 수행하는데, 이를 통해 유효성분을 최대한 함유시킬 수 있게 된다.
- [0038] 상기 가공 송진은 송진을 법제, 분산, 건조하여 수득된다. 가공 송진은 유황의 독성을 제거하기 위하여 사용되는 것으로 시판되는 제품을 사용할 수 있다.
- [0039] 마지막으로 제8단계에서는 상기 제7단계를 거친 분말에 식초를 혼합하고 건조한 후 숙성하는 공정을 수행한다. 상기 제7단계는 3회 반복하여 수행하는 것이 바람직하며, 숙성 시간은 24 내지 48시간 정도가 적합하다.
- [0040] 또한, 상기 8단계를 거친 수용성 유황은 그대로 휴믹산과 혼합되거나, 300 내지 1,200 메쉬로 분말화하여 사료 첨가제로 사용할 수 있다.
- [0041] 일반적인 유황의 법제 기술은 광물성 유황을 법제하므로 생성물 역시 광물로서의 유황으로 존재하게 된다. 그러나 수용성 유황으로 가공하게 되면, 광물성 분말의 유황에서 물에 이온화되는 유황으로 변형되므로 액체 비료로서 가공이 용이하게 된다.
- [0042] 광물 형태의 유황을 비료로 사용할 경우 토양에서의 흡수력이 미미하므로 효과가 낮는데 액체 비료 형태로 가공된 본 발명에서는 대부분의 유황 및 휴믹산 성분이 식물에 흡수되므로 효과가 현저하게 나타난다. 따라서 액체

비료의 상대적인 사용량을 줄이면서도 본 발명에서 요구하는 효과를 얻을 수 있게 된다.

- [0044] 본 발명의 천연 액체 비료의 유황 흡수율을 조사하기 위하여 작물에 따라 시비 방법을 달리하여 시험재배를 실시하였다.
- [0045] 예를 들어, 파프리카의 경우 입면시비 4회, 참깨의 경우 입면시비 3회, 관주 1회, 고추의 경우, 입면시비 8회, 사과와의 경우 입면시비 5회, 오미자의 경우 관주 2회, 입면시비 4회, 골시비 2회 등의 작물에 맞춘 시비 조건으로 시비하여 작물에 함유된 유황 성분을 분석하였다.
- [0046] 시험 결과는 도 2 내지 11에 기재된 바와 같으며, 이를 정리하면 아래 표 1과 같다. 표 1에서 일반 비료의 결과는 남해화학의 요소 복합 비료를 시비한 결과이다.

표 1

[0048] 품목	분류	시험기관	검사항목	단위	검사결과	비율
블루베리	일반비료	충남대	유황	mg/100g	4.7	100%
	유황비료				29.4	624%
포도	일반비료	충남대	유황	mg/100g	3.11	100%
	유황비료				10.6	341%
고추	일반비료	충남대	유황	mg/100g	32.23	100%
	유황비료				42.23	131%
참깨	일반비료	충남대	유황	mg/100g	21.45	100%
	유황비료				29.21	136%
사과	일반비료	충남대	유황	mg/100g	308.2	100%
	유황비료				349.4	113%
배추 (얼갈이)	일반비료	충남대	유황	mg/100g	24.29	100%
	유황비료				41.57	171%
쌀	유황비료	농촌진흥청	유황	mg/100g	100.58	-
고구마	일반비료	충남대	유황	mg/100g	10.1	100%
	유황비료 단고구마	충남대	유황	mg/100g	14.6	144%
	유황비료 밭고구마	충남대	유황	mg/100g	292	2891%
오미자	일반비료	충남대	유황	mg/100g	6.69	100%
	유황비료	충남대	유황	mg/100g	15.67	237%
콩나물	유황비료	농업기술 실용화재단	유황	mg/100g	43.36	-
파프리카	일반비료	충남대	유황	mg/100g	13.71	100%
	유황비료				18.23	133%

- [0050] 본 발명의 천연 액체 비료를 다양한 작물에 시비한 결과, 일반 비료와 대비할 때 전체적으로 유황의 함량이 높게 나와 본 발명의 천연 액체 비료의 유황 성분이 식물에게 원활히 흡수되는 것을 확인할 수 있었다.
- [0051] 블루베리의 경우, 일반 비료를 시비한 경우에 비해 유황의 함량이 6배 이상 높게 함유되는 것으로 나타났으며, 포도의 경우 3배 이상, 고구마의 경우 25배 이상 높게 함유되는 것으로 나타났다.
- [0052] 또한, 쌀의 경우, 도 8의 성분 분석 결과를 살펴보면, 황을 2.08% 함유하는 것으로 나타나 종래기술인 등록특허 공보 10-1482038호에서 0.07%의 황을 함유하는 결과에 비해 200배 이상 많은 양의 황이 함유되는 것을 알 수 있다.
- [0053] 따라서 본 발명의 제조방법에 의해 제조된 액체 비료는 식물 생장에 필요한 무기물 등 영양성분을 효과적으로 공급할 수 있는 것으로 파악된다.
- [0054] 200평의 시험재배지에서 고구마를 경작할 경우, 본 발명의 천연 액체 비료를 시비함으로써 고구마의 단맛이 증

가하고, 고구마가 단단하여 저장성이 좋아지며, 잘랐을 때 진액이 나오는 것을 확인할 수 있었다.

- [0055] 또한, 1,000평의 시험재배지에서 한라봉을 재배할 경우, 본 발명의 천연 액체 비료를 시비함으로써 약 4가지의 굵은 알의 한라봉이 열리는 것을 확인하였다. 또한, 마디 사이가 짧아지며 잎이 두껍고 풍성하고, 한라봉이 균일하게 익어가는 것을 확인하였다.
- [0056] 또한, 1,800평의 시험재배지에서 알타리무를 재배한 결과, 본 발명의 천연 액체 비료를 시비할 때 알타리무의 성장속도가 월등히 빠르며 연작피해가 감소하는 것을 확인하였다.
- [0057] 양파의 경우, 4,000평의 시험재배지에서 본 발명의 천연 액체 비료를 시비하여 재배한 결과 양파가 단단해져 저장성이 증가하며, 구의 크기가 커지고 껍이 증가하는 것이 확인되었다.
- [0058] 또한, 파프리카의 경우 갈라지는 현상이 없어지며, 저장성이 증가하며, 과가 두꺼워지고 색깔이 선명해지고, 잎의 색깔이 진해지고 풍성해지는 점이 확인되었다. 또한 흰곰팡이병이 오지 않아 내성이 증가하는 것을 확인하였다.
- [0059] 또한, 참깨의 경우 참깨의 잎이 무성해지고 깨가 딱 차 수확량이 약 2배 증가하는 결과를 얻었다.
- [0060] 고추의 경우, 고추가 반들거리고 꽃의 활작이 좋으며 꽃이 계속 피는 것으로 파악되었다. 또한, 고추의 과가 두껍고 길이가 길어지며 색상이 진하며 낙과가 감소하는 점을 확인하였다.
- [0061]
- [0062] 따라서 본 발명의 제조방법에 의해 제조된 천연 액체 비료는 공지의 일반 비료나 유황 비료와 대비할 때 작물의 성장을 크게 촉진시키는 것으로 파악되었다.

도면

도면1



도면2

검 사 성 적 서

발급번호	1407002	접수번호	1407002
시 료 명	블루베리 B		
업체명	(주)내츄럴 이 앤지		
의뢰인	소재지 경기도 안양시 동안구 시민대로 272 경춘트레벨파크 701호		
접수년월일	2014. 07. 01	검 사 목 적	참고용

검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(S)	mg/kg	47.25	
		이 하 여 백	

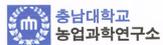
검 사 성 적 서

발급번호	1407001	접수번호	1407001
시 료 명	블루베리 A		
업체명	(주)내츄럴 이 앤지		
의뢰인	소재지 경기도 안양시 동안구 시민대로 272 경춘트레벨파크 701호		
접수년월일	2014. 07. 01	검 사 목 적	참고용

검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(S)	mg/kg	294.63	
		이 하 여 백	

도면3



305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704~5 FAX : (042)821-8706

검 사 성 적 서

발급번호	1509081	접수번호	1509081
시 료 명	일반 포도		
업체명	(주)내츄럴 이 앤		
의뢰인	소재지 강원도 원주시 신림면 신림항문로 89		
접수년월일	2015. 09. 08	검 사 목 적	참고용

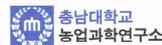
검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(S)	mg/kg	31.16	
		이 하 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 16일

충남대학교 농업과학기술연구소장



305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704~5 FAX : (042)821-8706

검 사 성 적 서

발급번호	1509082	접수번호	1509082
시 료 명	유황 포도		
업체명	(주)내츄럴 이 앤		
의뢰인	소재지 강원도 원주시 신림면 신림항문로 89		
접수년월일	2015. 09. 08	검 사 목 적	참고용

검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(S)	mg/kg	106.57	
		이 하 여 백	

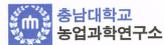
위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 16일

충남대학교 농업과학기술연구소장



도면4



305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사 성적서

발급번호	1509127	접수번호	1509127
시료명	일반 고추		
의뢰인	업체명 (주)내츄럴 이랑 대 안병모		
소재지	강원도 원주시 신림면 신림항동로 89, 강원도 영월군 주천면 금마3리		
접수년월일	2015. 09. 17	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
황(S)	㎍/㎏	322.29	
		이하 여백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 25일

충남대학교 농업과학연구소장



305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사 성적서

발급번호	1509128	접수번호	1509128
시료명	유황 고추		
의뢰인	업체명 (주)내츄럴 이랑 대 안병모		
소재지	강원도 원주시 신림면 신림항동로 89, 강원도 영월군 주천면 금마3리		
접수년월일	2015. 09. 17	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
황(S)	㎍/㎏	422.30	
		이하 여백	

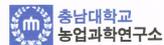
위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 25일

충남대학교 농업과학연구소장



도면5



305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사 성적서

발급번호	1509131	접수번호	1509131
시료명	일반 황깨		
의뢰인	업체명 (주)내츄럴 이랑 대 운영길		
소재지	강원도 원주시 신림면 신림항동로 89, 강원도 영월군 주천면 주천리		
접수년월일	2015. 09. 17	검사목적	참고용

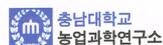
검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
황(S)	㎍/㎏	214.59	
		이하 여백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 25일

충남대학교 농업과학연구소장



305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사 성적서

발급번호	1509132	접수번호	1509132
시료명	유황 황깨		
의뢰인	업체명 (주)내츄럴 이랑 대 운영길		
소재지	강원도 원주시 신림면 신림항동로 89, 강원도 영월군 주천면 주천리		
접수년월일	2015. 09. 17	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
황(S)	㎍/㎏	292.15	
		이하 여백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 25일

충남대학교 농업과학연구소장



도면6

안동대학교 해양바이오산업연구소
 주소 : 경상북도 안동시 송현동 388
 전화번호 : (054)820-5457 FAX : (054)822-5452
 홈페이지 : http://www.andong.ac.kr

시험분석 성적서

I. 일반사항

의뢰인	업체명	한우리영농조합	성명	A	
	주소	경북 청송군 진보면 각산리 591			
접수번호	152	접수일자	2010.11.30	분석완료일	2011.01.17
시료명	사과	유형	식품참고		
제조일	2010.11.30	용도	참고용		

II. 시험결과

시험항목	결과	비고
황(S)	(8.39)mg/100g	

비고) 본 분석은 의뢰자의 요구에 의하여 분석하였으며, 식품공정시험법으로 분석함. 끝.

2011년 01월 17일

1) 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 분석결과이며, 시료명과 분석조건은 의뢰자가 제시한 것임.
 2) 이 성적서는 상업적 광고나 선전 및 소송용으로 사용할 수 없음.

안동대학교 해양바이오산업연구소 

안동대학교 해양바이오산업연구소
 주소 : 경상북도 안동시 송현동 388
 전화번호 : (054)820-5457 FAX : (054)822-5452
 홈페이지 : http://www.andong.ac.kr

시험분석 성적서

I. 일반사항

의뢰인	업체명	한우리영농조합	성명	B	
	주소	경북 청송군 진보면 각산리 591			
접수번호	153	접수일자	2010.11.30	분석완료일	2011.01.17
시료명	사과	유형	식품참고		
제조일	2010.11.30	용도	참고용		

II. 시험결과

시험항목	결과	비고
황(S)	(13.16)mg/100g	

비고) 본 분석은 의뢰자의 요구에 의하여 분석하였으며, 식품공정시험법으로 분석함. 끝.

2011년 01월 17일

1) 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 분석결과이며, 시료명과 분석조건은 의뢰자가 제시한 것임.
 2) 이 성적서는 상업적 광고나 선전 및 소송용으로 사용할 수 없음.

안동대학교 해양바이오산업연구소 

도면7

충남대학교 농업과학연구소
 305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
 TEL : (042)821-8704~5 FAX : (042)821-8706

검사성적서

발급번호	1509125	접수번호	1509125
시료명	일반 배추		
의뢰인	업체명 (주)내츄럴 이앙 대 이학희		
소재지	강원도 원주시 신원면 신원동 89, 강원도 원주시 신원면 구학리		
접수년월일	2015. 09. 17	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
황(S)	mg/kg	242.96	
		이 하 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 25일

충남대학교 농업과학연구소장 

충남대학교 농업과학연구소
 305-764 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
 TEL : (042)821-8704~5 FAX : (042)821-8706

검사성적서

발급번호	1509126	접수번호	1509126
시료명	유황 배추		
의뢰인	업체명 (주)내츄럴 이앙 대 이학희		
소재지	강원도 원주시 신원면 신원동 89, 강원도 원주시 신원면 구학리		
접수년월일	2015. 09. 17	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
황(S)	mg/kg	415.76	
		이 하 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 25일

충남대학교 농업과학연구소장 

도면8

검사 성적서

제 10 - 311 - 003 호

의뢰인	업체명	주식회사 한우리
	주 소	경기도 김포시 월곶면 고양리 978
검 체 명	쌀3	
의 의 목 적	성분함량 검사	접수년월일 2010년 11월 29일

귀하가 우리 회사에 시험 의뢰한 결과는 다음과 같습니다.

결과 :

항 목	규 격 기 준	결 과	비 고
황 (mg/kg)	-	1,058.55	

2010년 12월 1일

주식회사 에이 앤드 에프 대표이사

농촌진흥청 친환경유기농자재 미생물등정 시험연구기관
농촌진흥청 비료 이화학 분석 시험연구기관

이 검사결과는 제출된 검체에 한하여 의뢰목적 이외의 상업적인 광고 및 법적인 책임수단으로 사용될 수 없습니다.

(주)에이앤드에프 425-822 경기도 안산시 상록구 서동 1183-5 대표전화 : 031493-3547 Fax : 031493-1959
A&F RESEARCH Co. Ltd. 작물·식용성분분석·농업분야·육산물분야·기후및농기·포장분야·육산물분야·프로그래밍·컨설팅서비스

검사 성적서

제 10 - 311 - 055 호

의뢰인	업체명	주식회사 한우리
	주 소	경기도 김포시 월곶면 고양리 978
검 체 명	쌀	
의 의 목 적	성분검사	접수년월일 2010년 11월 4일

귀하가 우리 회사에 시험 의뢰한 결과는 다음과 같습니다.

결과 :

항 목	규 격 기 준	결 과	비 고
조 단 백 (%)	-	6.60	
조 지 방 (%)	-	0.83	
조 회 분 (%)	-	0.66	
탄 수 화 물 (%)	-	79.18	
수 분 (%)	-	12.73	
황(S) (%)	-	2.08	
칼슘(Ca) (%)	-	0.08	
칼륨(K) (%)	-	0.08	
나트륨(Na) (%)	-	0.04	
철(Fe) (%)	-	0.01	

2010년 11월 11일

주식회사 에이 앤드 에프 대표이사

농촌진흥청 친환경유기농자재 미생물등정 시험연구기관
농촌진흥청 비료 이화학 분석 시험연구기관

이 검사결과는 제출된 검체에 한하여 의뢰목적 이외의 상업적인 광고 및 법적인 책임수단으로 사용될 수 없습니다.

(주)에이앤드에프 425-822 경기도 안산시 상록구 서동 1183-5 대표전화 : 031493-3547 Fax : 031493-1959
A&F RESEARCH Co. Ltd. 작물·식용성분분석·농업분야·육산물분야·기후및농기·포장분야·육산물분야·프로그래밍·컨설팅서비스

도면9

검사 성적서

발급번호 1508112 | 접수번호 1508112

시 료 명	유류 균양분
의뢰인	농림축산검역본부
소재지	경기도 안산시 상록구 신항로 89
접수년월일	2015. 08. 28

검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(H)	백분	101.32	
		이 중 예 배	

본의 내용은 국립농자재 시험에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 본도 이외의 연방, 소수, 기타 목적을 목적으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 04일

검사 성적서

발급번호 1508113 | 접수번호 1508113

시 료 명	유류 균양분
의뢰인	농림축산검역본부
소재지	경기도 안산시 상록구 신항로 89
접수년월일	2015. 08. 28

검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(H)	백분	138.00	
		이 중 예 배	

본의 내용은 국립농자재 시험에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 본도 이외의 연방, 소수, 기타 목적을 목적으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 04일

검사 성적서

발급번호 1508114 | 접수번호 1508114

시 료 명	유류 균양분
의뢰인	농림축산검역본부
소재지	경기도 안산시 상록구 신항로 89
접수년월일	2015. 08. 28

검사항목 및 결과

검 사 항 목	단 위	검 사 결 과	비 고
황(H)	백분	2020.98	
		이 중 예 배	

본의 내용은 국립농자재 시험에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 본도 이외의 연방, 소수, 기타 목적을 목적으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 04일

충남대학교 농업과학연구소장

충남대학교 농업과학연구소장

충남대학교 농업과학연구소장

도면10

충남대학교 농업과학연구소
305-764 대전광역시 유성구 대덕로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사성적서

발급번호	1509001	접수번호	1509001
시료명	일반 오미자		
의뢰인	[주]내츄럴 이랑		
소재지	강원도 원주시 신원면 신원항안로 89		
접수년월일	2015. 08. 28	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
총(S)	㎎/㎏	66.93	
		이 한 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 04일

충남대학교 농업과학연구소장

충남대학교 농업과학연구소
305-764 대전광역시 유성구 대덕로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사성적서

발급번호	1509002	접수번호	1509002
시료명	유황 오미자		
의뢰인	[주]내츄럴 이랑		
소재지	강원도 원주시 신원면 신원항안로 89		
접수년월일	2015. 08. 28	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
총(S)	㎎/㎏	156.71	
		이 한 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 09월 04일

충남대학교 농업과학연구소장

도면11

충남대학교 농업과학연구소
305-764 대전광역시 유성구 대덕로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사성적서

발급번호	1508006	접수번호	1508006
시료명	일반파프리카		
의뢰인	[주]내츄럴 이랑		
소재지	강원도 원주시 신원면 신원항안로 89		
접수년월일	2015. 08. 04	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
총(S)	㎎/㎏	137.15	
		이 한 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 08월 12일

충남대학교 농업과학연구소장

충남대학교 농업과학연구소
305-764 대전광역시 유성구 대덕로 99 충남대학교 농업과학기술센터 205호
TEL : (042)821-8704-5 FAX : (042)821-8706

검사성적서

발급번호	1508005	접수번호	1508005
시료명	유황파프리카		
의뢰인	[주]내츄럴 이랑		
소재지	강원도 원주시 신원면 신원항안로 89		
접수년월일	2015. 08. 04	검사목적	참고용

검사항목 및 결과

검사항목	단위	검사결과	비고
총(S)	㎎/㎏	182.35	
		이 한 여 백	

위의 내용은 의뢰자가 제공한 시료에 대한 시험 결과이며, 이 시험 성적서는 용도 이외의 선전, 소송, 기타 법적요건으로 사용할 수 없습니다.

2015년 08월 12일

충남대학교 농업과학연구소장