

# 물질안전보건자료

## DOW AGROSCIENCES PACIFIC LIMITED

제품명: SPINOSAD TECHNICAL

최종 개정일자: 2017.03.06

인쇄일: 2017.03.13

DOW AGROSCIENCES PACIFIC LIMITED 문서 전반에 걸쳐 중요한 정보가 있으므로, 전체 (M) SDS 를 읽고 이해하기를 권장합니다. 작업자의 이용 형태가 다른 적절한 방법이나 조치를 필요로 하지 않는다면, 이 문서에서 확인된 예방조치사항을 따르기 바랍니다.

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명: SPINOSAD TECHNICAL

#### 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

**확인된 용도:** 제조, 생산 및 재포장을 위한 살충제

**사용상의 제한:** 이 제품은 명시된 용도로만 사용하시길 권장 합니다. 만약 이 제품을 다른용도로 사용하고자 한다면 영업부서나 기술지원팀으로 연락 하십시오.

#### 회사 정보

DOW AGROSCIENCES PACIFIC LIMITED  
47/F. SUN HUNG KAI CENTRE  
30 HARBOUR ROAD,  
WAN CHAI  
HONG KONG

#### 고객안내번호:

86-21-3851-4988  
SDSQuestion@dow.com

#### 긴급전화번호

24 시간 긴급연락처: 852-8202-2774  
긴급 연락처: 080-369-2436

### 2. 유해성 · 위험성

#### 유해성 · 위험성 분류

만성 수생환경 유해성 - 구분 1

예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목  
그림문자



신호어: 경고!

**유해·위험 문구**

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

**예방조치 문구**

**예방**

P273 환경으로 배출하지 마시오.

**대응**

P391 누출물을 모으시오.

**폐기**

P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

**기타 유해성**

자료없음

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

---

본 제품은 단일물질임.

성분	관용명 및 이명	CAS No.	함유량	기존화학물질목록번호
----	----------	---------	-----	------------

Spinosad A & D	자료없음		90.4%	KE# 없음.
----------------	------	--	-------	---------

Balance	자료없음		9.6%	KE# 없음.
---------	------	--	------	---------

*주의*

Spinosad 는 Spinosyn A (CAS # 131929-60-7)와 Spinosyn D (CAS # 131929-63-0)로 구성되어 있습니다.

---

### 4. 응급조치 요령

---

**필요한 응급조치 기술**

**일반적인 조치사항:** 응급 응답자들은 자가 보호에 주의를 기울이고 추천 보호복 (화학물질 보호장갑, 얼룩 보호 장비) 을 사용하십시오. 노출우려가 있다면 Section 8 의 개인 보호 장비를 참조하십시오.

**흡입했을 때:** 맑은 공기를 마시도록 사람을 옮기십시오. 숨을 쉬지 않으면, 응급 시설에 전화하거나 구급차를 부른 후 인공 호흡을 실시하십시오. 입으로 인공 호흡을 실시할 시 구조자 보호 장비 (포켓 마스크 등)를 사용하십시오. 독극물 통제센터나 의사에게 연락하여 치료법에 대한 조언을 받으십시오.

**피부에 접촉했을 때:** 오염된 의복을 벗으십시오. 즉시 많은 양의 물로 15-20 분간 피부를 씻으십시오. 독극물 통제 센터 또는 의사에게 연락하여 치료 자문을 구하십시오.

**눈에 들어갔을 때:** 눈을 뜬 채로 천천히 조심해서 15-20 분간 눈을 씻으십시오. 콘택트 렌즈를 착용했다면 5 분 후에 렌즈를 빼고 계속해서 눈을 씻으십시오. 독극물 통제 센터나 의사에게 전화하여 치료 자문을 구하십시오.

**먹었을 때:** 독극물 통제 센터나 의사에게 즉시 연락하여 치료에 대한 자문을 구하십시오. 물을 마실 수 있으면 한 컵의 물을 마시도록 하십시오. 극물 통제 센터나 의사가 구토를 유도하라고 하지 않았으면 구토를 유도하지 마십시오.

**급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향:** 응급 처치 요령(위)과 즉각적인 의료 처치 및 특별 치료 필요에 대한 지시사항(아래)에 설명되어 있는 정보 외에 추가 증상과 영향은 11 번 항목 독성에 관한 정보에 기술됩니다.

**즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것**

**기타 의사의 주의사항:** 특별한 해독제가 없음. 노출에 대한 치료는 환자의 증상과 임상 상태에 따라 이루어져야 합니다. 독극물 통제 센터 혹은 의사, 혹은 치료를 받으러 갈 때, 안전 자료(Safety Data Sheet), 그리고 이용 가능한 경우 제품의 용기 혹은 라벨을 소지하십시오.

**5. 폭발 · 화재시 대처방법**

**적절한 소화제:** 물안개 혹은 미세 분무 건식용 화학 소화기. 이산화탄소 소화기. 거품

**부적절한 소화제:** 자료없음

**화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

**유해한 연소 생성물:** 화재가 발생할 경우, 연기 속에 원래 물질이 포함되어 있을 수 있으며 여러 가지 형태의 인화성 물질도 포함될 수 있어 독성 및 자극을 일으킬 수 있습니다. 연소생성물은 이에 국한하지 않지만 다음 물질을 포함할 수도 있음: 질소 산화물 일산화탄소 이산화탄소

**비정상적인 화재 및 폭발 위험성:** 화재 상황에서는 가스 생성으로 인해 용기가 파열될 수 있습니다. 제품을 태울 때 자욱한 연기가 발생함

**소방관에 대한 지침**

**화재 진압 절차:** 사람들을 가까이 오지 못하게 하십시오. 화염으로부터 멀리하시고, 불필요한 출입을 금지 하십시오. 물에 완전히 담가서 식히고 재정화를 예방하십시오. 물질이 용해된 경우 직접적인 물분사를 금함. 미세 물 분무나 폼 분사. 화재가 진화되고 재정화의 위험이 사라질 때까지 화재에 노출된 용기와 화재가 일어난 지역을 식히기 위해 물을 분무하십시오. 보호된 위치 혹은 안전한 거리에서 화재를 진화하십시오. 무인 호스 용기나 모니터 분사구의 사용을 고려하십시오. 안전 장치의 배출 부위로부터 소리가 커지거나 용기가 변색되면 해당 지역의 사람들을 즉시 철수 시키십시오. 사고의 위험이 없다면 용기를 화재가 발생한 곳에서 옮기십시오.

가능하다면 소방수가 배출되지 않도록 하십시오. 소방수 배출을 억제하지 못하면 환경 손상을 초래할 수 있습니다. 본 MSDS의 "누출 사고시 대처방법" 및 "환경에 미치는 영향"에 관한 항목을 참고하십시오.

**화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 양압용 자급식 호흡용 보호구 및 방화복 착용(방화모자, 코트, 바지, 신발 및 장갑 포함). 화재 진압 시에는 본 물질과의 접촉을 피하십시오. 만일 접촉 가능성이 있을 경우, 모든 화학물질에 내성을 가진 자급식 호흡용 보호구가 부착된 방화복으로 갈아입고 안전 거리가 확보된 장소에서 화염을 진화하십시오. 화재 진압 이후 혹은 화재가 없는 상황에서 청소를 할 경우에 필요한 보호 장비는 관련 부분을 참조하십시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

**인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구:** 적절한 보호장비를 사용하십시오. 추가 정보는 제 8 장 노출 방지 및 개인 보호구를 참조.

**환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:** 토양, 도랑, 하수구, 수로 혹은 지하수로의 유입을 방지하세요. 제 12 항 환경에 미치는 영향을 참조하세요.

**정화 또는 제거 방법:** 가능한 경우 누출된 물질을 담으십시오. 소량 유출 시: 청소를 실시하십시오. 적절한 라벨이 붙은 용기에 수집하세요. 다량 누출: 물질 제거에 관한 도움을 원하시면 다우아그로사이언시스에 연락하십시오. 부가적인 정보를 위하여 제 13 항 폐기시 주의사항을 참고하세요.

## 7. 취급 및 저장방법

**안전취급요령:** 어린이의 손이 닿지 않게 하십시오. 삼키지 말 것. 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피하십시오. 증기나 분진을 흡입하지 마십시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오. 적절한 환기장치를 사용 8 항 "노출 방지 및 개인 보호구" 참조.

**안전한 저장 방법:** 건조한 장소에 보관하십시오. 원래의 용기에 보관할 것. 음식, 식료품, 약제, 물 근처에 저장하지 말 것.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

**화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**  
노출기준이 존재할 경우 아래에 기록됨.

성분	규정	목록 유형	값/표기
Spinosad A & D	Dow IHG	TWA	0.3 mg/m3

본 항목의 권고사항들은 제조, 상업용 블렌딩과 포장 근로자를 위한 것입니다. 작업자와 취급자는 반드시 제품 라벨을 읽고 개인 보호구/보호복을 착용하시기 바랍니다.

### 노출 방지

**적절한 공학적 관리:** 노출제한 조건 혹은 지침에 맞는 풍매 수준을 유지할 수 있도록 국소 환기장치 혹은 다른 기계공학적 설비를 사용하십시오. 만약 가이드라인이나 노출 제한 조건을 적용할 수 없을 경우 일반 배기 장치를 사용하십시오. 어떤 운전 설비에는 국소 배기 장치가 필요할 수도 있습니다.

**개인 보호구**

**눈 보호:** 측면 보호판이 부착된 보안경을 사용하십시오.

**피부 보호**

**손 보호:** 이 물질을 취급할 때는 장갑이 필요하지 않음. 물질을 위한 일반적 위생 기준을 일관되게 하기 위하여 피부 접촉을 최소화할 것.

**신체 보호:** 신체를 덮는 깨끗한 의복 외 별다른 주의 사항이 필요치 않음.

**호흡기 보호:** 노출기준이나 가이드라인을 초과할 가능성이 있는 경우 호흡용보호구를 착용하십시오. 만약 노출기준이 설정되어 있지 않으며, 호흡기 자극이나 불편함을 경험했거나 위험성 평가 과정에서 악영향이 확인된 경우, 호흡용보호구를 착용하십시오. 대부분의 경우 호흡기 보호는 필요하지 않습니다; 그렇지만, 먼지가 많은 환경에서는 승인된 미립자 호흡기를 사용하십시오.

효과적인 공기정화식 호흡용보호구 타입으로 다음과 같은 것들이 있습니다: 미립자 전단 필터와 함께 유증기 카트리지를 사용

---

**9. 물리화학적 특성**

---

**외관**

물리적 상태	고체
색상	회색 흰색
냄새	신선하지 않은 물
냄새 역치	자료 없음
pH	7.74
녹는점/범위	> 100 ° C
어는 점	해당 없음
끓는점 (760 mmHg)	해당 없음
인화점	closed cup 해당 없음
증발속도 (Butyl Acetate = 1)	해당 없음
인화성(고체, 기체)	아니요
인화 또는 폭발 범위의 하한	해당 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한	해당 없음
증기압	자료 없음
상대증기밀도(공기=1)	해당 없음
비중 (물=1)	고체 물질에 적용할 수 없음
수용해도	용해되지 않음
n-옥탄올/물 분배계수	자료없음
자연발화 온도	EC Method A16 400° C 아래 없음.
분해 온도	자료 없음

동적 점성도	해당 없음
폭발성	아니요 <i>EEC A14</i>
산화성	아니요
고체의 밀도	1.187 g/cm <sup>3</sup> @ 20 ° C
분자량	자료없음

주의: 위에서 밝힌 물리적 자료는 대표치일 뿐이며 특정한 것으로 해석하지 않음

## 10. 안정성 및 반응성

**반응성:** 정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려져 있습니다.

**화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:** 권장 온도 및 압력에서 열 안정성을 가짐

**유해 반응의 가능성:** 중합반응(polymerization)이 일어나지 않음.

**피해야 할 조건:** 고온에 노출되면 제품이 분해될 수 있습니다. 분해 시 가스가 발생하여 밀폐된 시스템의 압력을 높일 수 있습니다.

**피해야 할 물질:** 알려지지 않음.

**분해시 생성되는 유해물질:** 분해 생성물은 온도, 공기공급 및 기타 물질의 존재에 따라 좌우됨. 분해된 제품은 다음 물질을 포함 할 수 있지만 한계는 없습니다: 일산화탄소 이산화탄소 질소 산화물 분해가 일어나는 동안 유독성 가스가 방출됩니다.

## 11. 독성에 관한 정보

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

### 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

하기 정보를 참조하십시오.

#### 급성 독성

##### 급성경구독성

마신 경우 독성이 낮음 평소 작업 중 사고로 소량을 마신 경우에는 신체 손상이 일어날 가능성이 거의 없습니다; 그렇지만, 많은 양을 마신 경우 손상이 올 수 있습니다.

##### 본제품

LD50, 쥐, > 4,444 mg/kg

##### 급성경피독성

오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지 않습니다.

LD50, 토끼, > 5,000 mg/kg 이 농도에서 사망에 이르지 않았습니다.

##### 급성흡입독성

물리적 특성상 증기가 발생할 가능성은 없습니다. 먼지에만 노출된 경우 부작용은 없습니다. 해당 자료에 따르면, 마취작용은 관찰되지 않았습니다. 해당 자료에 따르면, 호흡기 자극성은 관찰되지 않았습니다.

LC50, 쥐, 4 h, 분진/미스트, > 5.18 mg/l

**피부 부식성 또는 자극성**

본질적으로 피부에 자극을 일으키지 않음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

본질적으로 눈에 자극을 일으키지 않음

**피부 및 호흡기 과민성**

돼지 쥐 실험 대상에서는 알레르기성 피부 반응을 일으키지 않았음.

호흡기 과민성:

해당 자료없음.

**특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

사용 가능한 데이터에 의하면 본 제품은 특정표적장기 독성 1회노출 물질이 아닙니다.

**특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

동물실험에서, Spinosad는 다양한 조직에서 세포의 핵포화를 일으키는 것으로 보여집니다. 이러한 효과가 나타나는 복용량은 사용되는 복용량보다 몇배높게 나타났음.

동물의 다음 기관에 영향을 미친다고 보고함:

- 신장
- 간
- 비장,
- 갑상선.
- 위
- 림프절.

**발암성**

유사물질로 동물 대상 실험에서는 암을 유발하지 않았음.

**최기형성**

유사물질로 Spinosyn A. 모체가 독성 영향을 받을정도의 양을 섭취하였을 지라도 출생 결함이나 태아에 다른 영향을 미치지 않았음.

**생식독성**

유사물질로 Spinosyn A. 동물 실험에서는, 모체 동물에게 심각한 중독을 일으키는 양을 복용한 경우 생식에 영향을 미치는 것으로 나타났습니다.

**생식세포 변이원성**

유사물질로 Spinosyn A. 시험관 내 유전적 독성 연구 결과는 음성이었습니다. 동물 유전학적 독성 연구 결과가 음성입니다.

**흡인 유해성**

물리적 특성에 근거, 흡입 유해성이 있을 가능성이 없습니다.

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

### 생태독성

#### 급성 어류 독성

이 제품은 수생생물에 독성이 있음(대부분의 민감한 종은 LC50/EC50/EL50/LL50 이 1mg/L 과 10mg/L 사이임)

#### 무척추동물의 급성 독성

EC50, Daphnia magna (물벼룩), 48 h, 7.37 mg/l, OECD Test Guideline 202 또는 그에 상응하는 것

### 잔류성 및 분해성

**생분해성:** 유사물질로 물질은 (자연 환경에서) 매우 천천히 생분해됩니다. 쉽게 생분해될 수 있는 지에 관한 OECD/EEC 시험을 통과하지 못했음.

10-day Window: 실패

생분해: 1 %

노출시간: 28 d

방법: OECD Test Guideline 301B 또는 그에 상응하는 것

### 생물 농축성

**동생물의 생체내 축적 가능성:** 성분을 테스트한 결과 Spinosyn D. 성분을 테스트한 결과 Spinosyn A. 유사물질로 생물 농축 가능성이 낮음 (BCF<100 or Log Pow <3).

**생물농축계수 (BCF):** 33 어류 28 d 추정치 **생물농축계수 (BCF):** 19 어류 28 d 추정치

### 토양 이동성

유사물질로

토양에서 이동 가능성이 낮음 (500<Koc< 2000).

### PBT 및 vPvB 평가결과

본 물질은 PBT 에 해당하지 않습니다. 본 물질은 vPvB (very persistent and very bioaccumulating)에 해당하지 않습니다.

### 기타 유해 영향

이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴 물질이 아닙니다.

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

**폐기방법:** 폐기물 혹은 용기가 제품 라벨에 있는대로 폐기 될 수 없다면, 본제품의 폐기는 반드시 그 지역의 관련법규에 의거하여 이루어져야 합니다. 아래에 나타나 있는 본 정보는 제공되어진 오로지 제품에 한해서만 적용됩니다. 제품이 사용되었거나 오염되었다면 특성이나 목록에 의거한 동일제품 확인은 적용되지 않을 수 있습니다. 폐기물 생산자는 본 제품의 독성과 물리적 특성을



파악하고 올바른 폐기물 확인과 폐기방법이 적법한지 확인해야 할 책임이 있습니다. 제공된 본 제품의 폐기시에는, 각 해당 국가, 지역의 법을 따르시오.

**폐기시 주의사항:** 고객들은 폐기물의 처리에 대한 관할 지역법을 검토해야 합니다.

**오염된 포장:** 모든 폐기 오염물은 정부 및 각 해당 지역의 관련 규정에 의거하여 폐기하십시오.

사용하지 않았거나 또는 오염 되지않은 상태에서 이 제품은 유해 폐기물로 처리되어야 합니다.

## 14. 운송에 필요한 정보

### 도로 및 철도운송 분류:

유엔 번호	UN 3077
유엔 적정 선적명	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.(Spinosad)
운송에서의 위험성 등급	9
용기등급	III
환경 영향	Spinosad
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	자료 없음.

### 해상수송분류(IMO-IMDG):

유엔 번호	UN 3077
유엔 적정 선적명	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.(Spinosad)
운송에서의 위험성 등급	9
용기등급	III
해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	해당
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	EmS: F-A, S-F
MARPOL 73 / 78 Annex I 또는 II 및 IBC 또는 IGC 코드에 따라화물을 운반하십시오.	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

### 항공수송분류(IATA/ICAO):

유엔 번호	UN 3077
유엔 적정 선적명	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.(Spinosad)
운송에서의 위험성 등급	9
용기등급	III

사용자가 운송 또는 운송 자료 없음.  
수단에 관련해 알 필요가  
있거나 필요한 특별한 안전  
대책

이 정보는 본 제품과 관련된 모든 특별한 법규나 취급 요구사항/정보를 전달 하려고 의도하지는 않습니다. 운송 분류는 컨테이너 부피에 따라서도 다양할 수 있으며, 해당 법규가 적용되는 지역이나 나라에 따라 영향을 받을 수 있습니다. 추가적인 운송 시스템 정보는 권한을 받은 판매 부서나 고객 서비스 담당 부서를 통하여 획득할 수 있습니다. 물질 운송 시스템에 관련한 모든 적용 가능 법, 규칙 및 규정을 따르는 것은 운송 부서의 책임입니다.

---

## 15. 법적 규제현황

---

### 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제 41 조에 의거 자료작성 및 비치 등에 적용 대상 화학물질임.

### 위험물안전관리법에 의한 규제

### 폐기물관리법에 의한 규제

모든 나라에서 폐기물 처리 방법은 각 국가 및 지역 법규를 따라야 함.

### 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 한국. 기존화학물질 목록 (KECI):

본 제품은 살충제/방부제에 사용되며, 해당 법규를 따라야함. 본 제품은 등재요구 목록에서 제외되는 성분을 함유함. 본 제품에 의도적으로 함유된 구성성분이 유해화학물질 관리 목록에 등재되어 있지 않기 때문에, 본 제품은 유해화학물질 면제 신청으로만 사용될 수 있음.

---

## 16. 그 밖의 참고사항

---

### 위험 등급 체계

#### NFPA

건강	화재	반응성
1	0	0

### 개정 횟수 및 최종 개정일자

확인번호 101189983 / A144 / 최종 개정일자: 2017.03.06 / 개정 횟수: 3.0

가장 최근의 수정 사항은 각 페이지 좌측여백에 굵은 두 줄로 표시하였음.

최초 작성일자: 2012.08.10

**범례**

Dow IHG	Dow IHG
TWA	시간가중평균농도(TWA):

**자료의 출처**

본 물질안전보건자료(MSDS)는 본사 내부 자료에 근거하여 작성한 영문 MSDS 를 산업안전보건법 제 41 조 규정에 맞추어 환경안전보건팀에서 번역, 편집한 것임.

DOW AGROSCIENCES PACIFIC LIMITED 이 MSDS 에 수록한 자료와 제품과 관련된 위험성을 이해하고 인식하기 위하여 고객이나 MSDS 수령인이 주의 깊은 검토와 필요에 따라서 혹은 적절하게 적합한 전문가의 자문을 받도록 주지시킬 것. 이러한 까닭으로 본 자료의 내용은 기재된 유효일자 현재의 지식 및 정보를 토대로 정확하다고 믿는 자료를 성실히 기술한 것임. 그러나 표현된 내용이나 함축된 내용은 보증할 수 없음. 해당 규정들은 변경될 수 있으며 각 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있음. 구매자/사용자는 정부 및 해당지역의 관련규정을 확인, 준수할 책임이 있음. 현존하는 정보는 오직 운송중인 제품과 관계됨. 제품의 사용 온도는 제조자가 요구한 온도를 벗어나면 안되기 때문에 제품을 안전하게 사용하기 위하여 필요한 조건을 결정하는 것은 구매자/사용자의 의무이다. 제조자용 MSDS 등 확산된 정보 제공자가 있으므로 본사에서는 본사 이외의 제공자로부터 획득된 MSDS 에 대한 책임이 없으며 책임을 가질 수 없습니다. 다른 제공자로부터 MSDS 를 획득했거나 가지고 있는 MSDS 에 대하여 확신할 수 없는 경우, 본사에 최신 버전을 요청하시기 바랍니다.