팜한농	물질안전보건자료 (MSDS)	Version: 1
		Date of issue: 2020-04-20
		Revision date: 2020-04-20
	Fluquinconazole	Change List:

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- Fluquinconazole

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 농약 제조용(살균제)
- 사용상의 제한 : 농약용 외 사용 제한

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 : (주)팜한농
- 주소 : 경기도 단원구 해안로 131
- 담당부서 : 반월 품질보증파트
- 전화번호 : 031-362-2250
- 긴급 전화번호 : 031-362-2250
- FAX 번호 : 031-495-6525
- 이메일 주소 :

○ **공급자/유통업자 정보**

- 회사명 :
- 주소 :
- 담당부서 :
- 전화번호 :
- 긴급 전화번호 :
- FAX 번호 :
- 이메일 주소 :

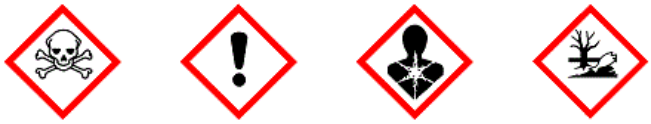
2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(경구) : 구분3
- 급성 독성(경피) : 구분4
- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분3
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ **그림문자**



○ **신호어**

- 위험

○ **유해·위험 문구**

- H301 삼키면 유독함
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H331 흡입하면 유독함
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).
- H400 수생생물에 매우 유독함
- H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

○ **예방조치문구**

1) 예방

- P260 (분진·흄)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흄)의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P361+P364 오염된 모든 의복을 즉시 벗으시고.다시 사용전 세척하시오.
- P391 누출물을 모으시오.

3) 저장

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ **NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)**

- 보건 : 자료없음 , 화재 : 0, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one	Fluquinconazole	136426-54-5 / KE-05-0464	95

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 미세분말의 물질은 발화할 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 분진 형성을 방지하시오.
- 분진 비산을 막기 위해 물로 축축이 적시시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 분진누출 : 확산을 최소화하기 위해서 플라스틱 시트 또는 방수성 천으로 덮어서 물과 접촉을 피하시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 쓸어 담고 오염된 장소를 청소하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.
- 하수구, 수계로 유입되지 않도록 하시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 분진의 발생과 축적을 최소화하시오.

나. 안전한 저장 방법

- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.
- 취급시 음식물을 섭취하거나 흡연하지 말 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ **국내노출기준**

- 자료없음

○ **ACGIH노출기준**

- 자료없음

○ **생물학적 노출기준**

- 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용할 것.
- 분진, 미스트, 흄용 호흡보호구
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흄용 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ **눈 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ **손 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ **신체 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	고체(파우더)
- 색	흰색에서 연한 베이지색
나. 냄새	약함, 독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	5.9
마. 녹는점/어는점	184~193℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	50g/ℓ(Acetone); 10g/ℓ(Xylene); 3g/ℓ(Ethanol); 1mg/ℓ(water), 20℃
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.58g/㎤, 20℃
거. N-옥탄올/물 분배계수	log Pow 3.24 , 20℃

너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	290℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	376.2 g/mol

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **(호흡기)**
- 자료없음

○ **(경구)**
- 삼키면 유독함

○ **(눈·피부)**
- 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ **급성 독성**

*** 경구 독성**
- 제품 (ATEmix) : 50mg/kg < ATEmix <= 300mg/kg
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : LD50 112 ㎎/㎏ Rat (AGRITOX)

*** 경피 독성**
- 제품 (ATEmix) : 200mg/kg < ATEmix <= 1000mg/kg
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : LD50 625 ㎎/㎏ Rat (AGRITOX)

*** 흡입 독성**
- 제품 (ATEmix) : 0.5mg/L < ATEmix <= 1.0mg/L
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : dust LC50 0.514 ㎎/ℓ 4 hr Rat (AGRITOX)

○ **피부 부식성 또는 자극성**
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 토끼를 이용한 피부 자극성시험결과 비자극성으로 나타남 (AGRITOX)

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 토끼를 이용한 눈자극성시험결과 비자극성으로 나타남 (AGRITOX)

○ **호흡기 과민성**
- 자료없음

○ **피부 과민성**
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 비과민성으로 나타남 (AGRITOX)

○ **발암성**

*** 환경부 화학물질관리법**
- 자료없음

*** IARC**
- 자료없음

*** OSHA**
- 자료없음

*** ACGIH**
- 자료없음

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ **생식세포 변이원성**

- 자료없음

○ **생식독성**

- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 랫드를 이용한 2세대 생식독성시험결과 착상후 손실, 골격 변형 증가, 낙태, 등의 증상으로 NOAEL (P) = 0.7 mg/kg bw/day, NOAEL(F1) = 0.3 mg/kg bw/day, NOAEL(최기형성, 모체독성/태아독성) = 2 mg/kg bw/day (AGRITOX)

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- 자료없음

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 결과 간무게 증가, 중심소엽 비대증 및 생화학적 변화가 유의하게 증가. NOAEL = 1.01 mg/kg bw/day (표적장기 : 간) (AGRITOX)

○ **흡인 유해성**

- 자료없음

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**

- 자료없음

*** 생식세포 변이원성**

- 자료없음

*** 생식독성**

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ **어류**

- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : LC50 0.76 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (AGRITOX)

○ **갑각류**

- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : EC50 >0.56 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (AGRITOX)

○ **조류**

- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : EbC50 0.014 ㎎/ℓ 96 hr Other(Pseudokirchnerella subcapitata) (AGRITOX)

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- 자료없음

○ **분해성**

- 자료없음

다. 생물 농축성

○ **생물 농축성**

- 자료없음

○ **생분해성**

- 자료없음

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 오존층 유해성

- 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 환경부 화학물질관리법 유독물질 고시에 따라 급성 및 만성 수생환경 유해성 구분1 물질임

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 고온소각 또는 고온용융처리하거나 차단형 매립시설에 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- 2588

나. 유엔 적정 선적명

- PESTICIDES, SOLID, TOXIC, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급

- 6.1

라. 용기등급

- III

마. 해양오염물질

- 해당됨
- 해당됨

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-A (Toxic substances)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ **작업환경측정물질**
- 해당없음

○ **노출기준설정물질**
- 해당없음

○ **관리대상유해물질**
- 해당없음

○ **특수건강검진대상물질**
- 해당없음

○ **제조등금지물질**
- 해당없음

○ **허가대상물질**
- 해당없음

○ **PSM대상물질**
- 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ **등록대상기존화학물질**
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : 500

○ **중점관리물질**
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : STOT

○ **CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질**
- 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**
- 해당됨 (25% 이상 함유한 3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one)

○ **배출량조사대상화학물질**
- 해당없음

○ **사고대비물질**
- 해당없음

○ **제한물질**
- 해당없음

○ **허가물질**
- 해당없음

○ **금지물질**
- 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제
- 해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제
- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐농약(고체상태))에 해당됨.

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
○ **잔류성 유기오염물질 관리법**
- 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**
- [3-(2,4-Dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4-(3H)-one] : H331,H301,H372,H312,H315,H410

○ **미국 관리 정보**

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**
- 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**
- 해당없음

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**
- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**
- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**
- 해당없음

○ **로테르담 협약 물질**
- 해당없음

○ **스톡홀름 협약 물질**
- 해당없음

○ **몬트리올 의정서 물질**
- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항
가. 자료의 출처
- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2016-19호(화학물질의 분류•표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자
- 2020-04-20

다. 개정횟수 및 최종 개정일자
- 5 회, 2020-04-20

라. 기타
- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.