

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.³
C07D 215/22
C07D 241/44

(45) 공고일자 1984년02월 16일
(11) 공고번호 특1984-0000117

(21) 출원번호	특 1983-0002138(분할)	(65) 공개번호
(22) 출원일자(22) 출원일자	IND="분할">1983년05월 16일	(43) 공개일자
(62) 원출원	특허 특1980-0000627 원출원일자 : 1980년02월 18일	

(71) 출원인
닛상가가꾸고오교 가부시키 가이샤 기무라 아리쓰네
일본국 도오교도 지요다꾸 간다니시끼쵸 3쵸메 7반찌 1

(72) 발명자
우라 야스 가즈
일본국 찌바켄 후나바시시쓰 보이쵸 722반찌 1 닛상가가꾸고오교 가부시키 가이샤 쥬오켄큐쇼 내
마끼노 겐지
일본국 찌바켄 후나바시시쓰 보이쵸 722반찌 1 닛상가가꾸고오교 가부시키 가이샤 쥬오켄큐쇼 내
사까다 고쵸
일본국 찌바켄 후나바시시쓰 보이쵸 722반찌 1 닛상가가꾸고오교 가부시키 가이샤 쥬오켄큐쇼 내
가와무라 야스오
일본국 찌바켄 후나바시시쓰 보이쵸 722반찌 1 닛상가가꾸고오교 가부시키 가이샤 쥬오켄큐쇼 내
가와무라 유우지
일본국 사이따마켄 미나미사이따 마궁시라오까마찌 오오아자시라오까 1470반찌 닛상가가꾸 고오교 가부시키 가이샤 세이부쓰 가가꾸켄큐쇼 내
이가이 다까시
일본국 사이따마켄 미나미사이따 마궁시라오까마찌 오오아자시라오까 1470반찌 닛상가가꾸 고오교 가부시키 가이샤 세이부쓰 가가꾸켄큐쇼 내
오구찌 도시히꼬
일본국 사이따마켄 미나미사이따 마궁시라오까마찌 오오아자시라오까 1470반찌 닛상가가꾸 고오교 가부시키 가이샤 세이부쓰 가가꾸켄큐쇼 내
이준구

심사관 : 김혜원 (책자공보 제907호)

(54) 복소환 에테르계 페녹시 지방산 유도체의 제조방법

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

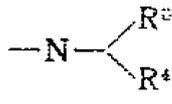
복소환 에테르계 페녹시 지방산 유도체의 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 하기 일반식(I)로 표시되는 복소환 에테르계 페녹시 지방산 유도체(이하, 본 발명의 화합물 이라 한다) 및 그 염의 제조방법에 관한 것이다.



[식중, A는 CH기 또는 N원자를, X는 할로겐 원자를 나타내고, n은 0, 1 또는 2를 의미하며, R¹는 수소원자 또는 저급알킬기를, R²는 -OH기, -O-알킬기, -OM기 (M는 염형성 원자, 무기 또는 유기 염형



성 잔기를 나타냄) 또는 기(R³, R⁴는 수소원자 또는 저급알킬기를 나타냄)를 나타낸다]

오랫동안 제초제의 연구 개발로부터 다종 다양한 약제가 실용되어 왔으며, 이들 제초제는 잡초 방제 작업을 위한 노동력의 감소화 및 농원에 작물의 생산성 향상에 기여하여 왔다.

최근에 와서도 보다 탁월한 제초특성을 갖는 신규 약제의 개발이 요망되고 있으며, 특히 농원에용 제초제로서는 재배작물에 피해를 미치는 일이 없이, 대상잡초만을 선택적으로, 또한 소량의 약제로 방제할 수 있는 것이 바람직하며, 기존약제로서 반드시 적합한 제초 특성을 갖는 것은 없었다.

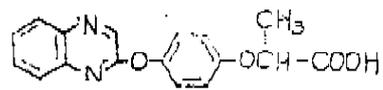
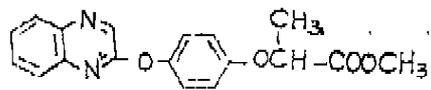
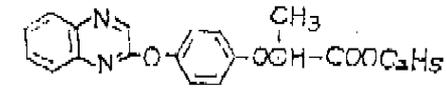
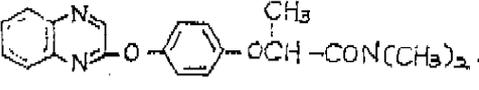
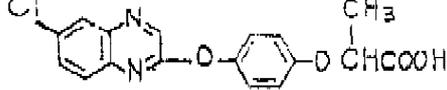
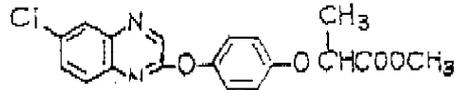
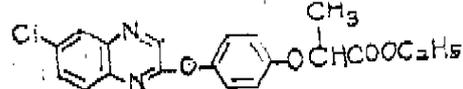
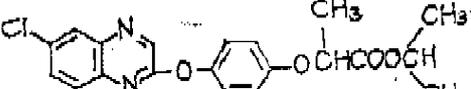
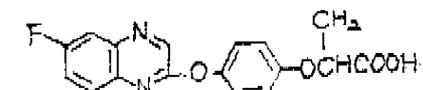
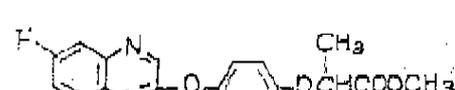
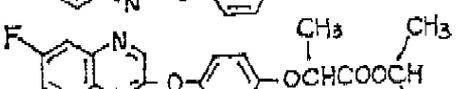
본 발명자들은 신규하고, 유용한 제초제를 개발하기 위하여 각종의 복소환 화합물의 제초특성에 관한 연구를 거듭한 결과, 상기 일반식(1)로 표시되는 본 발명의 화합물이 각종 잡초, 특히 벼-과 잡초에 대하여 탁월한 살균효력을 가지며, 잎이 넓은 재배작물에 대해서는 실질적으로 무해하다는 사실을 발견해내고, 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

종래에, 복소환 에테르계 페녹시지방산 유도체로서는, 이를테면 특개소 51-제 106735호에 치환 피리딘 옥시페녹시지방산계 제초제가 공지되어 있었다. 또 특개소 53-제 40767호에는 벤즈 이미다졸, 벤즈티아졸, 벤즈옥사졸유도체 및 그의 제초작용에 관하여 기재되어 있다. 그러나, 본 발명의 화합물 즉 상기 일반식(1)로 표시되는 퀴놀린 또는 퀴녹살린 골격을 갖는 복소환 에테르계 페녹시 지방산 유도체는 문헌상에 기재되지 않은 신규한 화합물이다.

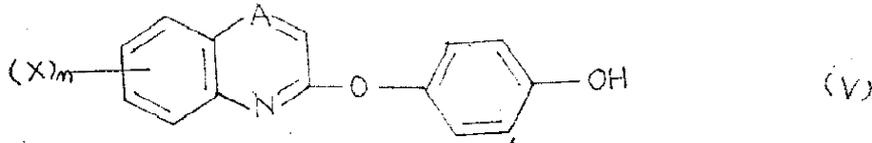
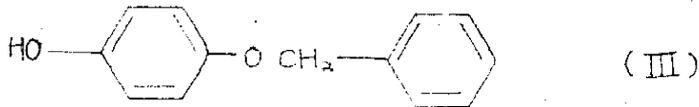
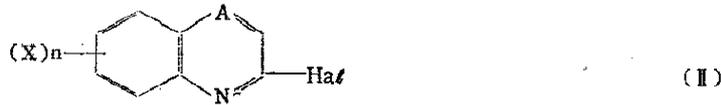
다음에 본 발명의 화합물의 대표예를 제 1 표에 기재하겠는데, 본 발명의 화합물은 상기 일반식(1)로 표시되는 화합물군을 포함하며, 제1표에 기재된 화합물만으로 본 발명의 범주가 한정되는 것은 아니다.

[제 1 표]

본 발명 화합물 번호	구 조 식	물 성 지	자기 공명 스펙트럼
1		mp188~189°C	(δ, ppm, DMSO-d ₆): 1.55(3H, d) 4.7(1H, q) 6.7~8.2(10H, m) 11.0(1H)
2		mp98~99°C	(δ, ppm, CDCl ₃): 1.6(3H, d) 3.7(3H, s) 4.7(1H, q) 6.7~8.0(10H, m)
3		상온에서 유상액체	(δ, ppm, CDCl ₃): 1.2(3H, t) 1.6(3H, d) 4.15(2H, q) 4.65(1H, q) 6.75~8.05(10H, m)
4		n _D ²⁰ 1.5814	(δ, ppm, CDCl ₃): 1.2(3H, t) 1.6(3H, d) 4.15(2H, q) 4.65(1H, q) 6.8~8.0(9H, m)
5		mp280°C 이상	
6		mp108~-109°C	(δ, ppm, CDCl ₃): 1.6(3H, d) 3.0(6H, d) 4.9(1H, q) 6.8~8.1(10H, m)

7		상온에서 유상액체 (δ , ppm, CDCl ₃): 3.75(3H, s) 4.55(2H, s) 6.7~8.1(10H, m)
8		mp280°C 이상
9		(δ , ppm, CDCl ₃): 1.6(3H, d) 3.75(3H, s) 4.75(1H, q) 6.8(2H, d) 7.2(2H, d) 7.4~8.2(4H, m) 8.6(1H, s)
10		mp75~76°C (δ , ppm, CDCl ₃): 1.28(3H, t) 1.6(3H, d) 4.20(2H, q) 4.75(1H, q) 6.8~7.80(8H, m) 8.60(1H, s)
11		mp113~115°C (δ , ppm, CDCl ₃): 1.6(3H, d) 3.71(3H, s) 4.70(1H, q) 6.8~8.1(6H, m) 8.50(1H, s)
12		mp152~153°C (δ , ppm, CDCl ₃): 1.55((3H, d) 3.0(6H, d) 4.9(1H, q) 4.9(1H, q) 6.8~7.8(8H, m) 8.55(1H, s)
13		백색결정 m. p. 130.0~132.5°C (δ ppm, DMSO-d ₆) 1.55(3H, d) 4.86(1H, q) 6.99(2H, d) 7.30(2H, d) 7.77(3H, bs) 8.12(1H, bs) 8.67(1H, s)
14		백색결정 m. p. 124.0~125.0°C (δ ppm, CDCl ₃): 1.63(3H, s) 4.78(1H, q) 6.93(2H, d) 7.21(2H, d) 7.64(2H, bs) 8.07(1H, bs) 8.67(1H, s)
15		백색결정 m. p. 84.0~85.0°C (δ ppm, CDCl ₃): 1.26(3H, t) 1.63(3H, d) 4.24(2H, q) 4.76(1H, q) 6.93(2H, d) 7.20(2H, d) 7.64(2H, bs) 8.06(1H, bs) 8.66(1H, s)
16		백색결정 m. p. 98.0~100.0°C (δ ppm, CDCl ₃): 1.24(3H, d) 1.33(3H, d) 1.67(3H, d) 4.76(1H, q) 5.14(1H, m) 6.96(2H, d) 7.23(2H, d) 7.65(2H, bs) 8.08(1H, bs) 8.70(1H, s)
17		백색결정 m. p. 200~201°C (δ ppm, DMSO-d ₆) 1.60(3H, d) 4.72(1H, q) 6.94(2H, d) 7.21(2H, d) 7.37~7.96(3H, m) 8.70(1H, s)
18		백색결정 m. p. 124~125°C (δ ppm, CDCl ₃) 1.65(3H, d) 3.77(3H, s) 4.80(1H, q) 6.92(2H, d) 7.21(2H, d) 7.40~7.88(3H, m) 8.66(1H, s)
19		백색결정 m. p. 78~79°C (δ ppm, CDCl ₃) 1.26(3H, t) 1.63(3H, d) 4.24(2H, q) 4.76(1H, q) 6.92(2H, d) 7.19(2H, d) 7.36~7.95(3H, m) 8.63(1H, s)
20		백색결정 m. p. 111~112.5°C (δ ppm, CDCl ₃) 1.20(3H, d) 1.27(3H, d) 1.62(3H, d) 4.70(1H, q) 5.07(1H, m) 6.99(2H, d) 7.16(2H, d) 7.3~7.85(3H, m) 8.61(1H, s)

본 발명의 화합물은 일반적으로 하기의 방법을 사용하여 합성할 수가 있다. 즉 하기 일반식(III)로 표시되는 화합물과 하기 일반식(III)으로 표시되는 히드로 퀴논의 모노벤질 에테르를 무기 또는 유기염기의 존재하에 축합반응시켜 하기 일반식(IV)로 표시되는 화합물을 생성시키고 이 생성물을 접촉 수소 첨가, 예를들면 팔라듐-카야본 촉매를 사용하여 탈벤질화하여 하기 일반식(V)로 표시되는 화합물을 얻은 다음 다시 이 화합물과 하기 일반식(VI)으로 표시되는 α -할로겐 지방산과를 무기 또는 유기염기 예를들면 탄산칼륨의 존재하에, 바람직하게는 메틸에틸케톤, 아세토니트릴, 디메틸 포름아미드 등의 극성용매 중에서 축합반응시켜 본 발명의 화합물을 얻는다.



(식중 A, X, n, R¹, R²는 상기에 정의한 바와 같으며, Hal은 할로겐원자를 나타낸다.)

상술한 방법에 의해 얻어지는 화합물을 가수분해, 에스테르화, 에르테르교환, 염형성, 아마이드화 반응등에 의해 다른 본 발명의 화합물로 유도한다.

다음에 본 발명의 화합물의 합성법을 몇가지 예시한다.

[합성에 1]

2-[4-(2-퀴놀릴옥시) 페녹시]프로 피온산에틸(본 발명의 화합물 No.2)

디 메틸 술폰옥시드 50ml중에 히드록시퀴논 모노벤질에테르 12g, 2-클로로 퀴놀린 8.2g, 탄산칼륨 8.3g을 첨가하고, 150~160°C에서 4시간 가열반응 시켰다. 방치 냉각후에 반응액을 수중에 주입시키고 에테르로 수회 추출하여 에테르 층은 가성소다 수용액, 이어서 물로 세정 하였다. 에테르층은 황산나트륨으로 건조한후 용매를 유거하여 얻어지는 조결정을 디 이소 프로필 에테르로 세정하여 2-(4-벤질옥시페녹시)퀴놀린 12g(수율 75%)을 얻었다.

상기 중간 생성물 전량을 테트라히드로 푸란 : 에탄올=5 : 1의 혼합용매 200ml에 용해하고, 팔라듐-카아본계촉매 1.5g 첨가하여 수소가스 880ml를 통과시키고, 상압하에 수소첨가를 행하였다. 반응종료후 흡인 여과하여 촉매를 제거하고, 용매를 유거하여 얻어지는 잔사를 클로로 포름-n-헥산계용매로 세정하여 α-(4-히드록시 페녹시) 퀴놀린의 백색결정 6.3g(수율 7.4%)을 얻었다. (용점 177°C)

또, 메틸 에틸케톤 50ml 중에 상기 생성물 2.37g, α-브롬프로피온산 메틸 2.1g 및 탄산칼륨 2.0g을 첨가하여 가열 환류하에 5시간 반응시켰다. 실온 냉각후 석출염의 여과 및 용매유거를 행하여 표기 화합물 2.2g(수율 68%)을 얻었다.

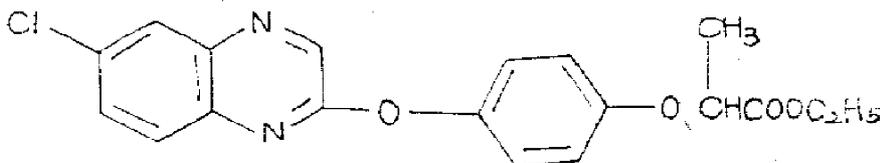
[합성에 2]

2-[4-(2-퀴놀릴옥시) 페녹시] 프로피온산-N,N디메틸아미드(본 발명의 화합물 No.6)

상기 합성에 1의 중간 생성물인 2-(4-히드록시 페녹시) 퀴놀린 2.3g, N,N-디메틸-α-브롬 프로피온산아미드 1.8g 및 탄산칼륨 1.4g의 혼합물을 메틸 에틸 케톤 100ml의 용매중에서 5시간 가열환류 하였다. 반응 종료후 석출 결정을 여별하고, 여액은 용매 유거후 감압 건조하였다. 얻어진 조결정은 메탄올-수계용매를 사용하여 재결정함으로써, 표기 화합물의 백색결정 3.6g(수율 88%)을 얻었다.

[합성에 3]

2-[4-(6-클로로-2-퀴놀살릴옥시)페녹시]프로피온산 에틸의 합성



히드로 퀴논 18.0g(0.164 몰)을 아세트니트릴 300ml에 용해하고, 무수탄산칼륨 18g(0.130 몰)을 첨가하여 1시간 가열환류 하였다. 냉각후 2,6-디클로로퀴놀살린 9.0g(0.0452 몰)의 아세트니트릴 400ml 현탁액을 첨가하고, 8시간 가열환류 하였다.

반응 종료후에 그대로 용매인 아세토니트릴을 감압하 유거하고, 물 200ml를 첨가하여 남아있는 석출 고체를 잘용해시킨 다음에 이어서 희염산으로 액상을 약산성으로 한후, 석출 결정을 여별 하였다. 석출 결정은 열수를 사용하여 잘 세정하고, 과잉의 히드로퀴논을 제거하였다. 열수 세정이 끝난 결정은 5%가성소다용액으로 용해시킨 다음에, 불용물을 여별하고, 여과는 다시 희염산을 사용하여 약산성으로 하였더니 결정이 침전되었다. 이 결정을 여과하여 모으고, 수세후 건조하여 대량의 알코올로 재결정하여 목적화합물인 융점 186~189℃의 백색 결정 9.0g을 얻었다(수율 73%)

원소 분석치는 하기와 같다.

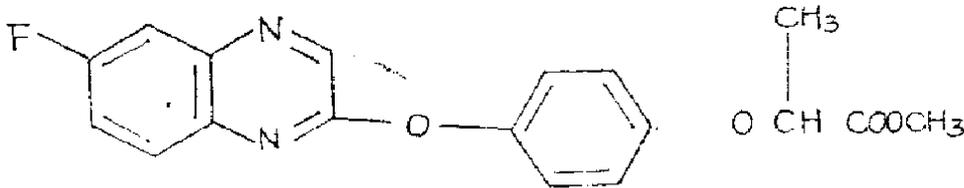
	C(%)	H(%)	N(%)
실측치	61.88%	3.25%	10.15%
계산치	61.83%	3.30%	10.28%

다음에 이와 같이하여 얻어진 6-클로로-2-(4'-히드록시) 페녹시 퀴녹살린 2.7g(0.01 몰), α-브롬프로 피온산 에틸 1.8g(0.01 몰), 무수탄산칼륨 1.4g(0.01 몰)의 메틸 에틸케톤 60ml중에 첨가하여 10 시간 환류시켰다.

반응 종료후, 냉각 여과하여 여액으로부터 용매를 제거하였다. 다음에 잔사를 클로로 포름에 용해하고 클로로포름 층을 건조후 증발 건조하였다. 이어서 이 잔사를 실리카겔을 사용한 컬럼 크로마토그 래피(클로로 포름)를 이용하여 정제하고, 목적 화합물인 융점 84.0g~85.0℃의 백색결정 3.2g을 얻었다(수율 85%)

[합성에 4]

2-4-(6-플루오로-2-퀴녹살릴옥시) 페녹시프로피온산 에틸의 합성



6-플루오로-2-(4'-히드록시) 페녹시퀴녹살린 2.6g (0.01몰), α-브롬프로피온산메틸 2.2g(0.013몰) 무수탄산칼륨 2.1g(0.015몰)을 메틸 에틸 케톤 100ml중에 첨가하고 5시간 가열 환류하였다.

반응 종료후, 석출염을 여별하고, 여액을 증발건고 하였다. 다음에 잔사를 클로로 포름에 용해하고, 클로로 포름층을 5%수산화나트륨 수용액 소량으로 세정한 다음 이어서 물로 세정한 다음, 유기층을 건조한 후에 증발 건조하였다. 잔류 고체를 메탄 물을 사용하여 재 결정함으로써, 목적 화합물인 융 점 124.0~125℃의 백색결정 3.0g을 얻었다(수율 87%)

본 발명의 화합물을 제조제로서 사용하는데 있어서는, 일반적으로 적당한 담체, 이를테면 점토, 활석, 벤토나이트, 규조토 등의 고체 담체 또는, 알코올류(메탄올, 에탄올 등) 방향족 탄화수소류(벤젠, 톨루엔, 크실렌 등), 염소화탄화수소류, 에테르류, 케톤류, 에스테르류 (초산에틸등), 산아미드류 (디메틸포름아미드등)등의 액체 담체와 혼용하여 적용할수 있으며 소망에 따라 유화제, 분산제, 현탁제, 침투제, 전착제, 안정제 등을 첨가하여 액제, 유제, 수화제, 분제, 입제 등 임의의 제형으로 하여 실용적으로 제공할수가 있다. 또, 필요에 따라서 제제 또는 살포시에 다른 종류의 제조제, 각종살충제, 살균제, 식조제, 공력제등과 혼합하여도 좋다.

다음에 본 발명의 화합물을 유효성분으로 하는 제조제의 배합예를 기재 하겠다. 또 하기의 배합예에 있어서의 "부"는 중량부를 의미한다.

[배합예 1] 수화제

본 발명의 화합물	50부
디-클라이트 A (상품명)	46부
소르폴 5039 (계면활성제, 동방화학제)	2부
카플렉스(고결방지제, 시오노기제약제)	2부

이상을 균일하게 혼합 분쇄하여 수화제로 한다. 사용시에 있어서는 상기 수화제를 물로 50~1,000배 희석하여, 유효성분량이 10아아르당 30~1000g이 되도록 살포한다.

[배합예 2] 유제

본 발명의 화합물	20부
크실렌	75부
소르폴 2680 (계면활성제, 동방화학제)	5부

이상을 균일하게 혼합하여 유제로 한다. 사용시에 있어서는 상기 유제를 물로 50~1,000배 희석하여 유효성분량이 10아아르당 30~1,000g이 되도록 살포한다.

[배합예 3]

수용액제

본 발명의 화합물

30부

소르폴 W-150 (계면활성제, 동방화학제)

10부

물

60부

이상을 혼합용해하여 수용액제로 한다. 사용시에 있어서는 상기 수용액제로 물로 50~1000배로 희석하여 유효성분량이 10아아르당 30~1000g이 되도록 살포한다.

본 발명의 화합물은 토양살포 또는 경엽(莖葉) 살포 중 어느 처리에 있어서도 각종잡초, 특히 벼-과 잡초에 대해서는 극히 우수한 살초 효력을 나타내는 반면에 광엽의 재배작물, 예를들면 대두, 무우, 양배추, 가지, 토마토 등에 대한 약해는 나타나지 않는다.

또, 본 발명의 화합물은 밭, 논, 과수원 등의 농원에분야 이외에 운동장, 공지, 선로등 비농경지에 있어서의 각종 잡초의 방제에도 적용할수 있으며, 그 사용약량은 적용장소, 사용시기, 사용방법, 대상잡초, 재배작물에 따라 차이는 있으나, 일반적으로 유효성 분양으로서 10아아르당 30~1000g정도를 살포하면 된다.

다음에 본 발명의 화합물의 제조제로서의 유용성을 하기 시험예에 관하여 구체적으로 설명하겠다.

[시험예 1]

토양 처리에 의한 제초효과시험

가로 15cm, 세로 22cm, 높이 6cm의 플라스틱제 상자에 살균한 홍적 토양을 넣은다음, 벼, 들피, 바랭이, 쯤명아주, 쇠비름, 하끼다메기귀, 이누가라시를 파종하고, 약 1.5cm 흙을 덮은 다음에, 유효성분량이 소정의 비율로 되도록 토양표면에 균일하게 살포하였다.

살포시의 약액은 전술한 배합예의 수화제, 유제 또는 액제를 물로 희석하여 소형분무기로서 전면에서 살포하였다. 약액살포 3주간후에 벼 및 각종 잡초에 대한 제초효과를 하기 판정기준에 따라 조사하였다.

결과를 제2표에 기재한다.

판정기준

- 5.....살초율 90%이상(거의 완전 고사함)
- 4.....살초율 70~90%
- 3.....살초율 40~70%
- 2.....살초율 20~40%
- 1.....살초율 5~20%
- 0.....살초율 5%이하 (거의 효력 없음)

[제 2 표]

실험구 번호	유효성분 량 (g/a) 처리	벼	들 피	바 랭 이	좁 명 아 주	쇠 비 듬	하 게 다 메 기 구	이 누 가 라 시
1	100	5	5	5	3	2	2	3
	50	5	5	5	2	2	2	2
2	100	5	5	5	3	3	3	4
	50	5	5	5	1	2	3	3
3	100	5	5	5	3	4	4	5
	50	5	5	4	2	3	3	3
4	100	5	5	5	4	4	4	4
	50	5	5	5	2	2	3	3
5	100	5	5	5	2	2	2	2
	50	5	5	4	2	2	1	1
6	100	5	5	5	2	0	2	2
	50	5	5	4	1	0	1	1
7	100	4	5	4	0	0	2	2
	50	4	5	4	0	0	1	1
8	100	5	5	5	1	2	2	2
	50	5	5	5	1	2	2	2
9	100	5	5	5	3	1	3	3
	50	5	5	5	2	0	1	1
10	100	5	5	5	4	2	3	3
	50	5	5	5	3	2	2	2
11	100	5	5	5	0	0	0	0
	50	5	5	5	0	0	0	0
12	100	5	5	5	0	0	0	0
	50	4	5	4	0	0	0	0

[시험예 2]

경엽 처리에 의한 제초효과 시험

가로 15cm, 세로 22cm, 높이 6cm의 플라스틱제 상자에 살균한 홍적 토양을 넣은 다음, 벼, 들피, 좁명아주, 쇠비름, 하게다메기구, 이누가라시, 토마토 종자를 각각 검파하고, 약 1.5cm 흙으로 덮었다. 각종 잡초가 2~3엽기에 달했을 때 유효 성분량이 소정의 비율로 되도록 경엽부에 균일하게 살포하였다.

살포시의 약액은 상기 배합예의 수화제, 유제 또는 액제를 물로 희석하여 소형분무기로 각종 잡초의 경엽부 전면에 살포하였다.

약액 살포 2주간 후에 각종 잡초 및 토마토에 대한 제초효과를 시험예 1의 판정기준에 따라 조사하였다.

결과를 제 3표에 기재한다.

[제 3 표]

본 발 명 화 합 물 번 호	유 효 성 분 처 리 량 (g/a)	비	바 령 이	층 평 아 주	의 비 량	하 기 다 구	이 누 가 사	토 마 토
1	100	5	5	2	1	2	3	1
	50	5	5	1	0	2	3	1
2	100	5	5	5	3	2	4	0
	50	5	5	5	2	0	3	0
3	100	5	5	5	3	2	5	1
	50	5	4	3	3	2	3	0
4	100	5	5	3	2	3	4	1
	50	5	5	1	1	1	2	0
5	100	5	5	2	1	2	3	1
	50	5	4	2	0	2	2	0
6	100	3	3	3	0	2	3	0
	50	2	2	2	0	1	2	0
8	100	4	4	2	2	2	2	1
	50	4	3	2	2	2	1	0
9	100	5	4	2	1	2	2	1
	50	5	3	1	1	2	2	0
10	100	5	5	5	2	3	4	0
	50	5	4	3	2	2	2	0
11	100	3	5	0	1	1	0	1
	50	3	5	0	1	1	0	0

[시험예 3]

재배작물에 대한 약해 시험(경엽처리)

가로 15cm, 세로 22cm, 높이 6cm의 플라스틱제 상자에 살균한 홍적 토양을 넣은 다음, 목화, 대두, 무우, 양배추, 가지종자를 각각 검파하고, 약 1.5cm홀으로 덮었다. 각종 작물이 초생엽 전개기에 달했을때, 유효성분량이 소정의 비율로 되도록 경엽부에 균일하게 살포 하였다. 살포시의 약액은 상기 배합예의 수화제, 유제 또는 약제를 물로 희석하여 소형 분무기로서 각종 작물의 경엽부 전면에 살포하였다. 약액 살포 2주간후, 각종 작물에 대한 약해를 하기 판정 기준에 따라 조사하였다.

결과를 제4표에 기재한다.

판정기준

- 5.....작물이 거의 완전 고사함
- 4.....작물에 대한 약해 현저함
- 3.....작물에 대한 약해가 나타남
- 2.....작물에 대한 약해가 약간 나타남
- 1.....작물에 대한 약해가 거의 나타나지 않음
- 0.....작물에 대한 약해가 나타나지 않음

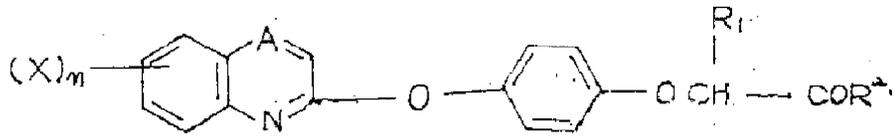
[제 4 표]

본 발 명 화 합 물 번 호	유 효 성 분 처 리 량 (g/a)	목	화	대	두	부	우	양 배 추	가	지
2	50		1		0		1		0	0
	25		0		0		0		0	0
4	50		1		1		1		1	1
	25		1		0		0		1	0
10	50		0		0		1		0	0
	25		0		0		0		0	0

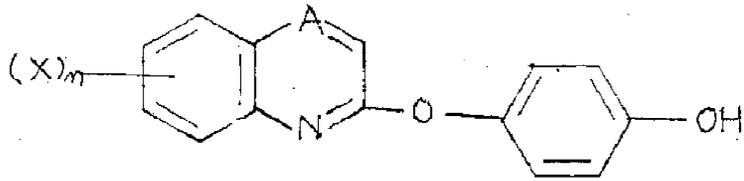
(57) 청구의 범위

청구항 1

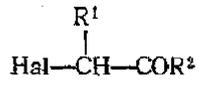
하기 일반식(V)로 나타내는 화합물과 하기 일반식(VI)으로 나타내는 α-할로겐 지방산을 축합반응시켜 하기 일반식(I)로 나타내는 복소환 에테르계 페녹시 지방산 유도체 및 그염의 제조방법.



(I)

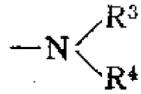


(V)



(II)

[식중, A는 CH기 또는 N원자를, X는 할로겐 원자를 나타내고, n는 0,1 또는 2를 의미하며, R¹는 수소원자 또는 저급알킬기를, R²는 -OH기, -O-알킬기, -OM기(M는 염형성원자, 무기 또는 유기 염형



성잔기를 나타냄) 또는 Hal은 할로겐 원자를 나타낸다] 기(R³, R⁴는 수소원자 또는 저급 알킬기를 나타냄)를 나타내며