

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
A01N 25/08
A01N 43/00

(45) 공고일자 1988년05월04일
(11) 공고번호 88-000733

(21) 출원번호	특1984-0002784	(65) 공개번호	특1984-0009205
(22) 출원일자	1984년05월22일	(43) 공개일자	1984년12월26일
(71) 출원인	일라이 릴리 앤드 캄파니 아더 아르. 웨일 미합중국 인디애나주 인디애나폴리스 이스트 맥카티 스트리트 307		
(72) 발명자	코니리영 미합중국 인디애나주 46040, 포트빌 아르. 아트. 1 박스 332-0		
(74) 대리인	박사홍		

심사관 : 송재근 (책자공보 제1394호)

(54) 수생 생물 조절용 조성물

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

수생 생물 조절용 조성물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 농예화학분야에 관한 것이며, 수생잡초류 및 조류 억제용 화합물들의 조성물을 제공하는 것이다.

이러한 잡초류와 조류는 수조를 막고 물처리 장비를 틀어 막으며, 때로는 미관상도 좋지 못하다. 그러므로 수생 잡초류 및 조류에 유효한 제초제의 개발의 중요성은 더욱 높아지고 있다.

특정 수생잡초류 및 조류억제에 관하여는 다음의 문헌에 언급되어 있다.

미국특허 제4,152,136호 및 4,235,619호는 살조류제 및 수생 및 지상의 제초제로서 3-페닐-4(1H)-피리돈류 및 피리딘 티온류를 기술하고 있다. 이들 특허는 하이드릴라(hydrilla), 밀포일(milfoil) 및 나이아드(naiad)와 같은 여러 수생잡초에 효과가 있는 플루리든 화합물, 즉 1-메틸-3-페닐-5-[3-(트리플루오로메틸)페닐]-4(1H)-피리디논을 포함하고 있다. 파카, S. 들의 "Flaridone : 수생잡초 조절계용 신규 제초제", Int. Symp. Aquat. Weeds(Proc.), 5, 179-87(1987)은 하이드릴라, 밀포일 및 나이아드 잡초를 포함하는 수생잡초를 플루리돈에 의한 억제에 대하여 기술하고 있다.

미국특허 제4,268,679호 및 4,302,239호는 제초제로서 3-[5-1(1, 1-디메틸에틸)-3-이속사졸릴]-1-메틸-4-하이드록시-2-이미다졸리디논을 기술하고 있다. 억제될 수 있는 잡초는 폰드weed(pondweed), 덕셀러드(ducksalad), 나이아드(naiad), 호스테일(horsetail), 캬테일(cattail) 및 스마트weed(smartweed)를 포함한다. 여기에는 또한 그 여러 조성물도 언급되어 있다.

본 발명은 3-[5-(1, 1-디메틸에틸)-3-이속사졸릴]-4-하이드록시-1-메틸-2-이미다졸리디논(이하 "성분 A"라 한다.)과 또한 플루리돈으로 알려진 1-메틸-3-페닐-5-[3-(트리플루오로메틸)페닐]-4(1H)-피리디논(이하 "성분 B"라 한다.)의 조성물을 제조하는 방법, 그 조성물 및 처방에 관한 것이다. 이들 방법, 조성물 및 제제는 특정 수생 잡초류 및 조류의 억제용으로 유용하다. 두 성분은 유용한 상호작용 또는 상승작용을 나타내기 때문에, 조성물의 소량을 사용하여도 차라(chara), 하이드릴라(hydrilla), 나이아스(najas) 및 미리오 필리움(myriophyllum)의 억제에 뜻 밖의 탁월한 효과를 나타낸다. 따라서 본 발명의 조성물은 탁월한 수생 작용을 성취하는 실제적이고 경제적인 방법을 제공한다.

성분 A의 제조는 미국특허 제4,268,679(제18-20) 및 22-23항 참조)에 기술되어 있으며, 한편 성분B의 제조는 미국특허 제4,152,136호 (제17-23항 참조)에 기술되어 있다.

본 발명의 조성물은 성분(A)와 (B)를 조합하여 살조류 또는 수생잡초 제거효과를 나타내는 양을 사용하여 차라(chara)속의 조류 및 수생잡초 하이드릴라(hydrilla), 미리오필름(milfoil) 및 나자스(naiad)를 억제하는 데 유용하다. 그러므로, 본 발명은 성분(A)와 (B)를 함유하는 수생 조성물에 관한 것이다. 조성물에서 성분(A)와 (B)는 살조류 또는 수생-제초 효과를 나타낸다. 본 발명은 또한 물에 성분(A)와 (B)를 살조류 또는 수생식물을 살멸시키는데 유효한 양을 적용하여 하이드릴라, 밀포일, 나이아드 또는 차라의 수생식물들을 억제하는 방법을 제공하는 것이다.

본 명세서에서, "억제"란 용어는 살조작용 또는 제초작용을 나타내는 것을 의미한다. 본 발명은 또

한 성분(A)와 (B)의 조성물을 함유하고 여기에 수생적으로 사용 가능한 담체를 포함하는 제제를 제공하는 것이다.

본 조성물은 수생학적으로 통상의 방법으로 적용한다. 본 발명의 두 성분은 각각 독립적으로 적용할 수 있으나, 한 제제로 하여 적용하는 것이 바람직하다. 이러한 제제에서는 두 성분은 수생학적으로 사용 가능한 담체 1종 이상과 조합하여 사용할 수있으며, 본 발명의 제제를 사용함이 편리하다.

수생 제조방법 및 살조류 방법은 본 발명의 조성물을 수중, 수상, 개천독 또는 부유 수생식물이나 조류를 함유하는 물에 적용하거나 또는 본 발명의 조성물을 예를들면 수생식물이 착근된 수중 토양에 적용하는 방법으로 식물 또는 조류와 접촉시켜서 행한다. 본 발명의 조성물은 또한 개면활성 습윤 및 분산제와 혼합하여 농축제를 형성함으로써 물중에 분산을 용이하게하며 분무제로 사용할때 습윤 특성을 개선시킬 수 있다.

필요하면, 조성물은 분말화 토양 및 계면활성 습윤제 및 분산제와 혼합하여 수화제를 얻은후, 물과 혼합하여 수용분산제를 제조할 수도 있다. 이 수화제 처방은 조성물 중량당 활성성분 약 25-85%를 함유함이 적당하다. 이 조합물은 탄화수소 또는 염소화 탄화수소 오일과 같은 오일중에 용해시키고, 계면활성 유화제의 도움으로 물에 분산시켜서 분무성 유회 수용액을 얻을 수도 있다. 이들 유화제는 음이온성, 비이온성 또는 양이온성 계면활성제일 수도 있다. 이러한 계면활성제는 예를들면 호프만, 들의 미국특허 제2,614,916호의 제 2-4항에 의하여 공지이다.

더구나, 이들 조성물은 불활성 유제 처방의 형태로 적용할 수도 있다. 불활성 유제 처방은 먼저 디젤유, 역성오일 등과같은 중유에 조성물의 용액을 제조한 후, 이렇게 얻어진 용액을 강하게 교반하여 물과 혼합한다. 이 진한 유제를 물에 넣어서 호수, 강, 연못, 등의 바닥에 갈라 얕힌다. 이렇게 하여 수생 제조제 및 살조제로 점차로 방출된다.

본 조성물은 펠렛형으로 적용할 수도 있으며, 이 펠렛은 활성성분 약 5%, 점토 약 87% 및 물 약 10%(모두 중량 %임)의 혼합물로부터 제조한다. 이 혼합물은 다음에 적당한 크기의 다이, 예 약 직경 0.32cm를 사용하여 펠렛기로 부터 압출한다. 압출된 펠렛은 약0.32cm×3.81cm이며, 다음에 약 8%의 수분함량으로 건조시킨다.

이들 조성물중의 각 성분의 양은 조성물의 형태에 따라 달라질 수 있다. 전형적으로 각 성분은 약 0.5-45%를 함유하며, 성분A와 B의 비는 대략 1 : 1이다. 다음은 사용되는 처방의 몇몇 실시예를 나타낸 것이며, 이들이 본 발명의 범위를 제한하는 것은 아니다.

펠 렛

성 분	중 량 %
조성물(1:1)	5.0
물	8.0
점 토	87.0

점토와 활성성분의 조성물을 믹서기에서 혼합하고, 이 혼합물에 물을 분무한다. 이 혼합물을 다음에 펠렛기의 적당한 다이로 압출시켜서 펠렛화한다. 생성물을 다음에 8%의 수분함량으로 건조시킨다.

수화제

성 분	중 량 %
조성물(1:1)	75.0
플러 토양	19.0
설펜화 리그닌	3.5
소 디움 라우릴설페이트	2.5

상기 성분을 균질하게 혼합하고 적당한 분쇄기에서 갈아서 입자도를 감소시킨다. 다음에 분말을 다시 혼합하여 균질한 자유로이 유동성인 제품을 얻는다.

불활성 유제

성분	양
조성물(1:1)	12.5g
디젤유	333 ml
액성 오일*	333 ml

* 비스코-랩(Visko-rhap) 역성오일(Rhodia, Inc.)이 액제 250ml를 심하게 고반하며 물 3750ml와 합하여 진한 역성유제를 얻는다.

어떠한 특정 수생 억제 문제에 대한 본 조성물을 최적농도는 온도, 억제될 식물이나 조류종 및 처리될 수질의 형태등에 따라서 변화될 수 있다. 높은 온도에서는 낮은 온도에서 요구되는 억제정도에 일반적으로 필요한 본 조성물의 양보다 적은 양이 소요된다.

흐르는 상태의 처리에 있어서는 고착된 식물을 억제할 목적으로는 조성물이 처리지역을 통과하고, 접촉기간중의 농도는 물의 양, 유속, 첨가율 및 첨가시간에 의하여 달라지기 때문에 특별한 고려를 하여야 한다.

적용될 조성물의 실제량은 이 분야 기술에 통상의 지식을 가진자는 쉽게 결정할 수 있다. 일반적으로, 처리될 물의 농도로서 각 성분 약 0.006ppm 내지 약 0.10ppm을 함유하는 조성물이 좋은 수생작용을 나타낸다. 바람직한 농도는 각 성분의 약 0.01-0.03ppm이다. 본 발명의 조성물의 이점은 성분A의 1부대 성분 B의 1부의 비율일때 최대를 나타낸다.

30.5cm 깊이의 물 핵트 아르당 성분의 kg에 대하여는 0.1-10ppm의 농도는 30.5cm 깊이의 물 핵트 아르당 화합물 약 0.34-약33.6kg에 해당한다.

다음의 실시예는 본 발명을 예시하는 것이다.

[실시예 1]

본 발명의 조성물은 1갈론의 토양과 4갈론의 탈염소화물을 함유하는 용기중에서 크기 10cm의 하이드릴라를 사용하여 성분(A)와 (B)의 양을 변화시켜서 하이드릴라(Hydrilla), 베르티실라타(verticillata)에 대하여 평가했다. 하이드릴라를 이식하고 각 성분을 가하기전에 착근하게 한다. 각 성분 10mg을 1ml의 아세톤과 0.1% 폴리옥시에틸렌 솔비탄 모노올레이트(틴 80) 수용액 9ml의 용액에 용해시킨다. 결과로 얻어진 용액을 적당량의 물로 희석하여 상기 용기내에서 약 0.006-0.03ppm의 농도를 얻는다. 성분을 가한후, 용기를 옥외에 놓는다. 조성물 또는 성분의 활성은 비처리 대조군을 기증하여 육안으로 관찰하여 결정한다. 활성율은 0-10의 수치로 나타내며, 여기에서 0은 억제효과가 없으며, 10은 100%의 억제효과가 있다.

다음의 표 1-4는 1주 간격으로 하이드릴라 베르티실라타에 대하여 본 조성물의 활성을 나타낸 것이다.

[표 1]

하이드릴라의 억제, 처리 7일후					
B(ppm)					
		0.0	0.006	0.01	0.03
	0.0	0.0	1.0	2.0	3.7
A	0.006	1.3	1.0	2.3	4.0
(ppm)	0.01	2.7	1.7	2.7	4.0
	0.03	2.3	2.0	2.3	3.3

[표 2]

하이드랄라의 억제, 처리 14일후					
B(ppm)					
		0.0	0.006	0.01	0.03
A (ppm)	0.0	0.0	2.7	3.7	5.0
	0.006	1.7	3.0	2.7	4.7
	0.01	2.7	2.3	3.0	4.0
	0.03	2.7	2.3	3.0	4.0

[표 3]

		0.0	0.006	0.01	0.03
A (ppm)	0.0	0.0	8.0	8.7	9.0
	0.006	0.3	8.0	9.0	8.7
	0.01	0.3	8.7	8.7	9.0
	0.03	2.0	8.7	9.0	9.0

[표 4]

하이드랄라의 억제, 처리 28일후					
B(ppm)					
		0.0	0.006	0.01	0.03
A (ppm)	0.0	0.0	9.0	9.0	9.0
	0.006	0.3	9.0	9.0	9.0
	0.01	1.3	9.0	9.0	9.0
	0.03	4.3	9.0	9.0	9.0

[실시에 2]

본 조성물은 옥외의 인공 폰드에서 특정 수생잡초 및 조류 속에 대하여 실험을 행하였다. 인공 폰드는 직경약 1m 깊이 0.5m의 플라스틱 라이닝한 원통형 용기이며, 바닥에 흙층을 가진다 이 인공폰드는 물로 충전하고, 다음에 잡초와 조류를 이식하고 착근하게 한후, 처리전에 환경에 순응시킨다.

성분(A)와 (B)를 실시예 1에 기술한 바와같이 조성물로 하고 결과로 얻어진 용액을 적당량의 물로 희석하여 성분 0.01-0.10ppm을 함유하는 용액을 얻는다. 조성물의 활성은 실시예 1에서 기술한 바와같이, 비처리 대조군을 기준하여 육안으로 관찰하여 결정한다.

다음의 표 5-12는 3주 또는 6주후에 여러 식물 및 조류중에 대하여 본 발명의 조성물의 활성을 나타낸 것이다.

표의 결과는 3회 실험의 평균치이다.

[표 5]

차라곤트라라의 억제, 처리 3주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	0.01	0.0	0.0	2.0	1.5
(ppm)	0.3	2.0	2.5	8.0	7.5
	0.10	9.0	9.0	9.0	9.4

[표 6]

차라곤트라라의 억제, 처리 6주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
A	0.01	1.0	0.0	0.0	0.0
(ppm)	0.03	7.5	9.4	9.5	9.5
	0.10	9.9	10.0	10.0	10.0

[표 7]

하이드릴라 배르티실라타의 억제, 처리 3주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	6.5	7.5	8.5
A	0.01	5.0	8.5	9.0	9.4
(ppm)	0.03	6.5	9.0	9.0	10.0
	0.10	9.0	9.5	9.4	9.9

[표 8]

하이드릴라 배르티실라타의 억제, 처리 6주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	5.0	9.3	10.0
A	0.01	3.5	9.8	10.0	10.0
(ppm)	0.03	8.9	10.0	10.0	10.0
	0.10	9.8	9.9	10.0	10.0

[표 9]

마리오필름 스피카룸의 억제, 처리 3주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	6.5	8.0	8.5
A	0.01	4.5	8.5	9.4	9.5
(ppm)	0.03	8.8	9.5	9.4	10.0
	0.10	9.0	9.4	10.0	9.9

[표 10]

마리오필름 스피카룸의 억제, 처리 6주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	4.0	9.0	9.8
A	0.01	0.0	10.0	10.0	10.0
(ppm)	0.03	9.8	9.9	10.0	10.0
	0.10	10.0	10.0	10.0	10.0

[표 11]

나자스 프렉실리스의 억제, 처리 3주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	4.0	5.0	7.5
A	0.01	3.0	8.5	9.4	9.5
(ppm)	0.03	9.5	10.0	10.0	10.0
	0.10	10.0	10.0	10.0	10.0

[표 12]

나자스 프렉실리스의 억제, 처리 6주후					
B(ppm)					
		0.0	0.01	0.03	0.10
	0.0	0.0	6.0	9.5	10.0
A	0.01	0.0	10.0	10.0	10.0
(ppm)	0.03	10.0	10.0	10.0	10.0
	0.10	10.0	10.0	10.0	10.0

(57) 청구의 범위**청구항 1**

성분(A) 3-[5-(1, 1-디메틸에틸)-3-이속사졸릴]-4-하이드록시-1-메틸-2-이미다졸리딘론 및(B) 1-메틸-3-페닐-5-[3-(트리 플루오로메틸)페닐]-4(1H)-피리디논을 함유하는 수생 생물 조절용 조성물.

청구항 2

제1항에서, 성분(A)와 성분(B)의 비가 대략 1 : 1인 수생생물 조절용 조성물.

청구항 3

제1항의 수생 생물 조절용 조성물과 수생 생물 조절용으로 사용가능한 담체를 함유하는 수생 생물 조절용 제제.

청구항 4

제4항에서, 수생 생물 조절용 조성물의 각 성분의 양이 약 0.5-약 45%인 수생 생물 조절용 제제.