(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
A01N 47/38

(11) 공개번호 10-2004-0029047
(43) 공개일자 2004년04월03일

(21) 출원번호 10-2004-7002811
(22) 출원일자 2004년02월26일
번역문 제출일자 2004년02월26일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2002/009329
(87) 국제공개번호 WO 2003/020692
(86) 국제출원출원일자 2002년08월21일
(87) 국제공개일자 2003년03월13일

(30) 우선권주장 10143083.3 2001년09월03일 독일(DE)

(71) 출원인 바이엘 크롭사이언스 아게
독일 40789 몬하임 알프레드-노벨-스트라세 50

(72) 발명자 호이흐트디터
독일연방공화국40789몬하임악커벡9

다멘페터
독일연방공화국41470노이스알테브뤼커스트라세61

드레베스마르크빌헬름
독일연방공화국40764랑엔펠트괴테스트라세38

폰트젠롤프
독일연방공화국42799라이흘링겐암클로스터69

뮐러클라우스-헬무트
독일연방공화국40593뒤셀도르프졸프스트라세19

슈바르츠한스-게오르크
독일연방공화국40764랑엔펠트하이넨부쉬19에

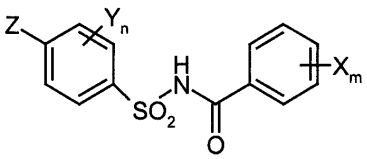
(74) 대리인 최규팔
이은선

심사청구 : 없음

(54) 치환된 아릴설포닐아미노카보닐 트리아졸리논 및 약해완화제를 기본으로 하는 선택적 제초제

요약

본 발명은 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논 및/또는 이들의 염과 하기 일반식 (II)의 화합물중에서 선택된 적어도 하나의 작물 화합성(crop plant compatibility) 개선 화합물을 함유하며 사용시 유용한 각종 작물중에서 잡초를 선택적으로 방제하는데 특히 우수한 결과를 나타낼 수 있는 신규한 선택적 제초 활성 배합물에 관한 것이다:



(II)

상기 식에서,

n, m, X, Y 및 Z는 명세서에 정의된 바와 같다.

본 발명은 또한, 원치않는 식물을 방제하기 위한 상기 조성물의 용도 및 이러한 용도에 상응하는 방법에 관한 것이다.

명세서

본 발명은 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논 및/또는 이들의 염과 적어도 하나의 작물 화합성(crop plant compatibility) 개선 화합물을 함유하며 사용시 유용한 각종 작물중에서 잡초를 선택적으로 방제하는데 특히 우수한 결과를 나타낼 수 있는 신규한 선택적 제초 활성 배합물에 관한 것이다.

치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논은 효과적인 제초제로 이미 알려졌다(참조: EP-A-341489, EP-A-422469, EP-A-425948, EP-A-431291, EP-A-507171, EP-A-534266, WO-A-96/11188, WO-A-96/27590, WO-A-96/27591, WO-A-97/03056). 그러나, 이들 화합물의 활성 및/또는 이들의 작물에 대한 화합성이 모든 조건하에서 언제나 만족스러운 것은 아니다.

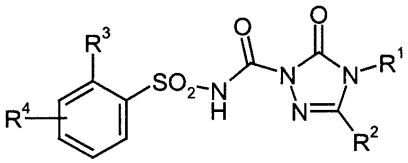
상승 효과를 이루기 위한 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논 및 다른 제초 활성 화합물의 배합물이 또한 공지되었다(참조: WO-A-98/12923). 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논 및 약해 완화제의 배합물이 역시 공지되었다(참조: DE-A-19940859, DE-A-19940860, US-A-6162762). 그러나, 이들 배합 생성물의 사용성 역시 나 모든 조건하에서 언제나 만족스럽지 만은 않다. 또한, 경우에 따라 추가의 약해 완화제를 사용한 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논 및 추가의 제초 활성 화합물의 배합물이 또한 아직 공개되지 않은 선 특허출원의 특허 대상이었다(2000년 6월 30일자 DE-A-10031825).

놀랍게도, 본 발명에 따라 특정의 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논을 후술하는 작물 화합성 개선 화합물(약해 완화제/해약제)와 함께 사용하는 경우에 작물에 대한 피해를 상당히 방지하면서 유용한 작물, 예를 들어 곡물, 옥수수 및 벼에서 잡초를 선택적으로 방제하기 위한 광범위 배합 제제로서 특히 유리하게 사용될 수 있음이 밝혀졌다.

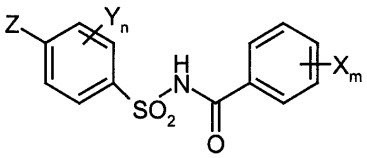
본 발명은

(a) 하기 일반식 (I)의 화합물의 가능한 모든 호변이성체, 일반식 (I)의 화합물에 의해 형성된 염 및 염기성 화합물을 포함한 하나 이상의 하기 일반식 (I)의 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논('그룹 1의 활성 화합물') 및

(b) 하기 일반식 (II)의 화합물 그룹중에서 선택된 적어도 하나의 작물 화합성(crop plant compatibility) 개선 화합물('그룹 2의 활성 화합물')을 포함하는 유효량의 활성 배합물을 특징으로 하는 선택적 제초성 조성물에 관한 것이다:



(I)



(II)

상기 식에서,

R^1은 수소, 하이드록실, 아미노 또는 C_2-C_6-알킬리덴아미노를 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알케닐, 알키닐, 알콕시, 알케닐옥시, 알킬아미노 또는 디알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬알킬 또는 사이클로알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐 또는 페닐-C_1-C_4-알킬을 나타내며,

R^2 는 수소, 하이드록실, 머캅토, 아미노, 시아노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알콕시, 알킬티오, 알킬아미노, 디알킬아미노, 알케닐, 알키닐, 알케닐옥시, 알키닐옥시, 알케닐티오, 알키닐티오, 알케닐아미노 또는 알키닐아미노를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원 자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬옥시, 사이클로알킬티오, 사이클로알킬아미노, 사이클로알킬알킬, 사이클로알킬알콕시, 사이클로알킬알킬티오 또는 사이클로알킬알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐아미노 또는 페닐-C_1-C_4-알킬을 나타내며,

R^3 은 니트로, 시아노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알킬카보닐, 알콕시, 알콕시카보닐, 알킬티오, 알킬설피닐, 알킬설포닐, 알킬아미노, 알케닐, 알케닐옥시, 알케닐티오, 알케닐아미노, 알키닐, 알키닐옥시 또는 알키닐티오를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬옥시, 사이클로알킬티오 또는 사이클로알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타내고,

R^4 는 수소, 니트로, 시아노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알킬카보닐, 알콕시, 알콕시카보닐, 알킬티오, 알킬설피닐, 알킬설포닐, 알킬아미노, 알케닐, 알케닐옥시, 알케닐티오, 알케닐아미노, 알키닐, 알키닐옥시 또는 알키닐티오를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬옥시, 사이클로알킬티오 또는 사이클로알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타내며,

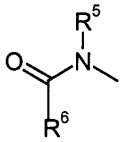
m은 0 내지 5의 수를 나타내고,

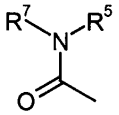
n은 0 내지 4의 수를 나타내며,

X는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록실, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 알킬 그룹에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알콕시, 알콕시카보닐, 알킬티오, 알킬설피닐, 알킬설포닐, 알킬아미노 또는 알킬아미노카보닐을 나타내거나, 각 경우에 알킬 그룹에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지는 디알킬아미노, 디알킬아미노카보닐 또는 디알킬아미노설포닐을 나타내고,

Y는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록실, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 알킬 그룹에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬 또는 알콕시를 나타내며,

Z는 하기 그룹중의 하나를 나타내고:





여기에서,

R^5 는 수소를 나타내거나, 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 탄소 원자수 1 내지 6의 알킬을 나타내거나, 각 경우에 3 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 알케닐 또는 알키닐을 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬 또는 사이클로알킬알킬을 나타내며,

R^6 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-알킬티오-치환된 알킬, 알콕시 또는 알킬티오를 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 알케닐, 알케닐옥시, 알케닐티오, 알키닐, 알키닐옥시 또는 알키닐

티오를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬 또는 사이클로알킬알킬을 나타내거나, 각 경우에 아릴 그룹에 6 또는 10개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 아릴, 아릴옥시, 아릴티오, 아릴알킬, 아릴알콕시 또는 아릴알킬티오를 나타내거나, 각 경우에 헤테로사이클릴 그룹에 10개 이하의 탄소 원자, 1 내지 4개의 질소 원자 및/또는 1 또는 2개의 산소 또는 황 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 헤테로사이클릴, 헤테로사이클릴옥시, 헤테로사이클릴티오, 헤테로사이클릴알킬, 헤테로사이클릴알콕시 또는 헤테로사이클릴알킬티오를 나타내고,

R^7은 수소를 나타내거나, 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 탄소 원자수 1 내지 6의 알킬을 나타내거나, 탄소 원자수 1 내지 6의 알콕시를 나타내거나, 각 경우에 3 내지 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 알케닐 또는 알키닐을 나타내거나, 탄소 원자수 3 내지 6의 알케닐옥 시를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬 또는 사이클로알킬알킬을 나타내거나, 각 경우에 아릴 그룹에 6 또는 10개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 아릴 또는 아릴알킬을 나타내거나, R^5와 함께, 각 경우에 임의로 C_1-C_4-알킬-치환된 탄소 원자수 2 내지 6의 알칸디일을 나타내거나, 탄소 원자수 2 내지 5의 옥사알칸디일을 나타낸다.

정의에서, 알킬 또는 알칸디일과 같은 탄화수소쇄는, 예를 들어 알콕시에서와 같이 헤테로원자와 결합된 것을 포함하여 각 경우에 직쇄 또는 측쇄이다.

일반식 (I)과 관련하여 상기 열거된 그룹들의 바람직한 의미가 이하 정의된다.

R^1은 바람직하게는 수소, 아미노, 프로필리덴아미노 또는 부틸리덴아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 디메틸아미노 또는 디에틸아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸, 사이클로헥실메틸, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노 또는 사이클로헥실아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐 또는 벤질을 나타내고,

R^2는 바람직하게는 수소, 하이드록실, 머캅토, 아미노, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로피닐티오, 부티닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 프로피닐아미노 또는 부티닐아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i- 프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노, 사이클로헥실아미노, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸, 사이클로헥실메틸, 사이클로프로필메톡시, 사이클로부틸메톡시, 사이클로펜틸메톡시, 사이클로헥실메톡시, 사이클로프로필메틸티오, 사이클로부틸메틸티오, 사이클로펜틸메틸티오, 사이클로헥실메틸티오, 사이클로프로필메틸아미노, 사이클로부틸메틸아미노, 사이클로펜틸메틸아미노 또는 사이클로헥실메틸아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐아미노 또는 벤질을 나타내며,

R^3은 바람직하게는 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 아세틸, 프로피오닐, n- 또는 i-부티로일, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, n- 또는 i-프 로필설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, n- 또는 i-프로필설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필

아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로피닐티오 또는 부티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노 또는 사이클로헥실아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타내며,

R^4 는 바람직하게는 수소, 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 아세틸, 프로피오닐, n- 또는 i-부티로일, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또 는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, n- 또는 i-프로필설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, n- 또는 i-프로필설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로피닐티오 또는 부티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노 또는 사이클로헥실아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타낸다.

R^1 은 특히 바람직하게는 수소 또는 아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, 에테닐, 프로페닐, 에티닐, 프로피닐, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메틸아미노 또는 에틸아미노를 나타내거나, 디메틸아미노를 나타내거나, 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환 된 사이클로프로필을 나타내고,

R^2 는 특히 바람직하게는 수소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i- 또는 s-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로피닐티오, 부티닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 프로피닐아미노 또는 부티닐아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노, 사이클로헥실아미노, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸, 사이클로헥실메틸, 사이클로프로필메톡시, 사이클로부틸메톡시, 사이클로펜틸메톡시, 사이클로헥실메톡시, 사이클로프로필메틸티오, 사이클로부틸메틸티오, 사이클로펜틸메틸티오, 사이클로헥실메틸티오, 사이클로프로필메틸아미노, 사이클로부틸메틸아미노, 사이클로펜틸메틸아미노 또는 사이클로헥실메틸아미노를 나타내며,

R^3 은 특히 바람직하게는 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거 나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오 또는 사이클로헥실티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐 또는 페닐설포닐을 나타내며,

R^4 는 특히 바람직하게는 수소, 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타낸다.

R^1 은 매우 특히 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, 에테닐, 메톡시, 에톡시, 메틸아 미노 또는 에틸아미노를 나타내거나, 디메틸아미노를 나타내거나, 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필를 나타내고,

R^2 는 매우 특히 바람직하게는 수소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i- 또는 s-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로피닐티오 또는 부티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로프로필옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로프로필메틸, 사이클로프로필메톡시 또는 사이클로프로필메틸티오를 나타내며,

R^3 은 매우 특히 바람직하게는 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐 또는 페녹시를 나타내고,

R^4 는 매우 특히 바람직하게는 수소, 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타낸다.

순수한 일반식 (I)의 활성 화합물 대신, 일반식 (I)의 화합물과 금속 및/또는 염기성 질소 화합물의 염을 본 발명에 따른 활성 배합물에 사용하는 것이 또한 가능하다.

본 원에서는 일반식 (I)의 화합물과 알칼리 금속, 예를 들어 리튬, 소듐, 포타슘, 루비듐 또는 세슘, 매우 특히 바람직하게는 소듐 또는 포타슘, 알칼리 토금속, 예를 들어 마그네슘, 칼슘 또는 바륨, 매우 특히 바람직하게는 칼슘, 또는 토금속, 예를 들어 알루미늄과의 염이 바람직하다.

일반식 (I)의 화합물과 암모니아, C_1-C_6-알킬아민, 예를 들어 메틸아민, 에틸아민, n- 또는 i-프로필아민, n-, i-, s- 또는 t-부틸아민, n-, i-, s- 또는 t-펜틸아민, 디-(C_1-C_6-알킬)아민, 예를 들어 디메틸아민, 디에틸아민, 디프로필아민, 디이소프로필아민, 디부틸아민, 디이소부틸아민, 디-s-부틸아민, 디펜틸아민, 디이소펜틸아민, 디-s-펜틸아민 및 디헥실아민, 트리-(C_1-C_4-알킬)아민, 예를 들어 트리메틸아민, 트리에틸아민, 트리프로필아민, 트리부틸아민 및 N-에틸-디이소프로필아 민, C_3-C_6-사이클로알킬아민, 예를 들어 사이클로펜틸아민 또는 사이클로헥실아민, 디-(C_3-C_6-사이클로알킬)-아민, 예를 들어 디사이클로펜틸아민 또는 디사이클로헥실아민, N-C_1-C_4-알킬-C_3-C_6-사이클로알킬아민, 예를 들어 N-메틸사이클로펜틸아민, N-에틸사이클로펜틸아민, N-메틸사이클로헥실아민 또는 N-에틸사이클로헥실아민, N,N-디-(C_1-C_4-알킬)-C_3-C_6-사이클로알킬아민, 예를 들어 N,N-디메틸사이클로펜틸아민, N,N-디에틸사이클로펜틸아민, N,N-디메틸사이클로헥실아민 또는 N,N-디에틸사이클로헥실아민, N-C_1-C_4-알킬-디-(C_3-C_6-사이클로알킬)-아민, 예를 들어 N-메틸디사이클로펜틸아민, N-에틸디사이클로펜틸아민, N-메틸디사이클로헥실아민 또는 N-에틸디사이클로헥실아민, 페닐-C_1-C_4-알킬아민, 예를 들어 벤질아민, 1-페닐에틸아민 또는 2-페닐에틸아민, N-C_1-C_4-알킬-페닐-C_1-C_4-알킬아민, 예를 들어 N-메틸벤질아민 또는 N-에틸벤질아민, N,N-디-(C_1-C_4-알킬)-페닐-C_1-C_4-알킬아민, 예를 들어 N,N-디메틸벤질아민 또는 N,N-디에틸벤질아민, 또는 임의로 융합되고/되거나 C_1-C_4-알킬-치환된 아진, 예를 들어 피리딘, 퀴놀린, 2-메틸피리딘, 3-메틸피리딘, 4-메틸피리딘, 2,4-디메틸피리딘, 2,5-디메틸피리딘, 2,6-디메틸피리딘 또는 5-에틸-2-메틸피리딘과의 염이 또한 바람직하다.

본 발명에 따라 사용될 수 있는 일반식 (I) 화합물의 염을 제조하는데 적합한 염기성 화합물로 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속 아세테이트, 아미드, 카보네 이트, 바이카보네이트, 하이드라이드, 하이드록사이드 또는 알칸올레이트, 예를 들어 소듐 아세테이트, 포타슘 아세테이트, 칼슘 아세테이트, 리튬 아미드, 소듐 아미드, 포타슘 아미드, 칼슘 아미드, 탄산나트륨, 탄산칼륨, 탄산칼슘, 중탄산나트륨, 중탄산칼륨, 중탄산칼슘, 수소화리튬, 수소화나트륨, 수소화칼륨, 수소화칼슘, 수산화리튬, 수산화나트륨, 수산화칼륨, 수산화칼슘, 소듐 메톡사이드, 에톡사이드, n- 또는 i-프로폭사이드, n-, i-, s- 또는 t-부톡사이드, 포타슘 메톡사이드, 에톡사이드, n- 또는 i-프로폭사이드, n-, i-, s- 또는 t-부톡사이드가 언급될 수 있다.

본 발명에 따른 혼합 파트너로 사용되는 일반식 (I) 화합물의 예로 2-(2-클로로페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-브로모페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-메틸페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-에틸페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-n-프로필페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-i-프로필페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-트리플루오로메틸페닐설포

닐아미노카보닐)-, 2-(2-메톡시페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-에톡시페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-n-프로폭시페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-i-프로폭시페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-디플루오로메톡시페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-트리플루오로메톡시페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-메톡시카보닐페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-에톡시카보닐페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-n-프로폭시카보닐페닐설포닐아미노카보닐)-, 2-(2-i-프로폭시카보닐페닐설포닐아미노카보닐)- 및 2-(2-클로로-6-메틸페닐설포닐아미노카보닐)-4-메틸-5-메톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메틸-5-에톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트 리아졸-3-온, -4-메틸-5-n-프로폭시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메틸-5-i-프로폭시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메틸-5-트리플루오로에톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메틸-5-메틸티오-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메틸-5-에틸티오-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메톡시-5-메틸-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메톡시-5-에틸-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-메톡시-5-n-프로필-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-사이클로프로필-5-메톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-사이클로프로필-5-에톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-사이클로프로필-5-n-프로폭시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, -4-사이클로프로필-5-i-프로폭시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온 및 -4-사이클로프로필-5-트리플루오로에톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온 및 이들 화합물의 소듐 및 포타슘 염이 언급될 수 있다.

2-(2-메톡시카보닐페닐설포닐아미노카보닐)-4-메틸-5-n-프로폭시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온(I-1, 프로폭시카바존) 및 2-(2-트리플루오로메톡시페닐설포닐아미노카보닐)-4-메틸-5-메톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온(I-2, 플루카바존) 및 이들의 소듐염 - (I-1 Na 염, 프로폭시카바존-소듐, 및 I-2 Na 염, 플루카바존-소듐)이 일반식 (I)의 혼합 성분으로 특히 강조된다.

일반식 (I)의 화합물은 상기 언급된 특허 출원 및 특허에 게재되었다.

일반식 (II)와 관련하여 상기 열거된 그룹들의 바람직한 의미가 이하 정의된다.

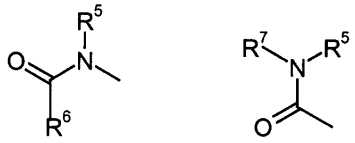
m은 바람직하게는 0, 1, 2, 3 또는 4의 수를 나타내고,

n은 바람직하게는 0, 1, 2 또는 3의 수를 나타내며,

X는 바람직하게는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록시, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, n-, i-, s- 또는 t-부톡시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, n- 또는 i-프로필설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 메틸아미노카보닐, 에틸아미노카보닐, 또는 n- 또는 i-프로필아미노카보닐을 나타내거나, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 디메틸아미노카보닐 또는 디메틸아미노설포닐을 나타내고,

Y는 바람직하게는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록실, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부톡시를 나타내며,

Z는 바람직하게는 하기 그룹중의 하나를 나타내고:



여기에서,

R^5 는 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸 또는 네오펜틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로피닐, 부티닐 또는 펜티닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내며,

R^6 은 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-, 메틸티오-, 에틸티오-, n- 또는 i-프로필티오-, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸, 네오펜틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로페닐옥시, 부테닐 옥시, 펜테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 펜테닐티오, 프로피닐, 부티닐, 펜티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 펜티닐옥시, 프로피닐티오, 부티닐티오 또는 펜티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 나프틸, 페녹시, 페닐티오, 벤질, 페닐에틸, 페닐메톡시, 페닐에톡시 또는 페닐메틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 헤테로사이클릴, 헤테로사이클릴옥시, 헤테로사이클릴티오, 헤테로사이클릴메틸, 헤테로사이클릴메톡시 또는 헤테로사이클릴메틸티오를 나타내고, 여기에서 헤테로사이클릴 그룹은 바람직하게는 푸릴, 티에닐, 피라졸릴, 피리디닐 및 피리미디닐로 구성된 그룹중에서 선택되며,

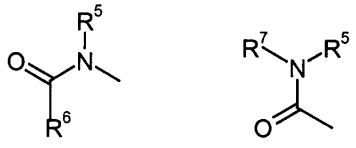
R^7 은 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸 또는 네오펜틸을 나타내거나, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부톡시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로피닐, 부티닐 또는 펜티닐을 나타내거나, 프로페닐옥시, 부테닐옥시 또는 펜테닐옥시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 나프틸, 벤질 또는 페닐에틸을 나타내거나, R^5 와 함께, 각 경우에 임의로 메틸- 또는 에틸-치환된 부탄-1,4-디일(테트라메틸렌), 1-옥사부탄-1,4-디일, 펜탄-1,5-디일, 1-옥사펜탄-1,5-디일 또는 3-옥사펜탄-1,5-디일을 나타낸다.

m은 특히 바람직하게는 1 또는 2의 수를 나타내고,

n은 특히 바람직하게는 0의 수를 나타내며,

X는 특히 바람직하게는 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, 메틸아미노카보닐, 에틸아미노카보닐, 또는 n- 또는 i-프로필아미노카보닐을 나타내거나, 디메틸아미노, 디메틸아미노카보닐 또는 디메틸아미노설포닐을 나타내고,

Z는 특히 바람직하게는 하기 그룹중의 하나를 나타내고:



여기에서,

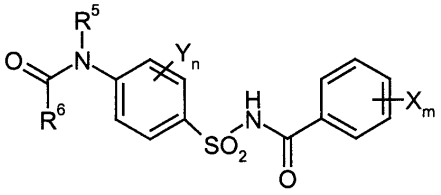
R^5 는 특히 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 또는 n- 또는 i-부틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소- 및/또는 염소-치환된 프로페닐, 부테닐, 프로피닐 또는 부티닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메틸- 또는 에틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내며,

R^6 은 특히 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 메틸티오-, 에틸티오-, n- 또는 i-프로필티오-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸, 네오펜틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소- 및/

또는 염소-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 펜테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 펜테닐티오, 프로피닐, 부티닐, 펜티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 펜티닐옥시, 프로피닐티오, 부티닐티오 또는 펜티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메틸- 또는 에틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t- 부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 벤질, 페닐에틸, 페닐메톡시, 페닐에톡시 또는 페닐메틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 헤테로사이클릴, 헤테로사이클릴옥시, 헤테로사이클릴티오, 헤테로사이클릴메틸, 헤테로사이클릴메톡시 또는 헤테로사이클릴메틸티오를 나타내고, 여기에서 헤테로사이클릴 그룹은 바람직하게는 푸릴, 티에닐, 피라졸릴, 피리디닐 및 피리미디닐로 구성된 그룹중에서 선택되며,

R^7 은 특히 바람직하게는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t- 펜틸 또는 네오펜틸을 나타내거나, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부톡시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소- 및/또는 염소-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로피닐, 부티닐 또는 펜티닐을 나타내거나, 프로페닐옥시, 부테닐옥시 또는 펜테닐옥시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메틸- 또는 에틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 벤질 또는 페닐에틸을 나타내거나, R^5 와 함께, 각 경우에 임의로 메틸- 또는 에틸-치환된 부탄-1,4-디일(테트라메틸렌), 1-옥사부탄-1,4-디일, 펜탄-1,5-디일, 1-옥사펜탄-1,5-디일 또는 3-옥사펜탄-1,5-디일을 나타낸다.

본 발명에 따라 사용되는 약해 완화제의 매우 특히 바람직한 그룹은 하기 일반식 (IIa)의 화합물이다:



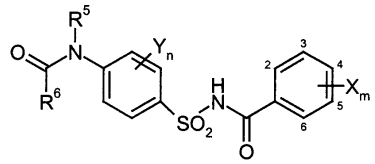
(IIa)

상기 식에서,

m, n, R^5, R^6, X 및 Y는 상기에 바람직하거나 특히 바람직한 것으로 주어진 의미를 갖는다.

본 발명에 따라 사용되는 약해 완화제로서 매우 특히 바람직한 일반식 (IIa)의 화합물의 예가 다음 표 1에 수록되어 있다:

표 1 : 일반식 (IIa)의 화합물의 예



(IIa)

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-1	H	H	(2) OCH_3	-
IIa-2	H	CH_3	(2) OCH_3	-
IIa-3	H	CH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-4	H	CH_3	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-5	H	CH_3	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-6	H	CH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-7	H	CH_3	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-8	H	CH_3	(2) CF_3	-
IIa-9	H	CH_3	(2) $OCHF_2$	-
IIa-10	H	CH_3	(2) OCF_3	-
IIa-11	H	CH_3	(2) Cl	-
IIa-12	H	CH_3	(2) OC_2H_5	-
IIa-13	H	C_2H_5	(2) OCH_3	-
IIa-14	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-15	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-16	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-17	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-18	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-19	H	C_2H_5	(2) CF_3	-
IIa-20	H	C_2H_5	(2) $OCHF_2$	-
IIa-21	H	C_2H_5	(2) OCF_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-22	H	C_2H_5	(2) Cl	-
IIa-23	H	C_2H_5	(2) OC_2H_5	-
IIa-24	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3	-
IIa-25	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-26	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-27	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-28	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-29	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-30	H	C_3H_7-n	(2) CF_3	-
IIa-31	H	C_3H_7-n	(2) $OCHF_2$	-
IIa-32	H	C_3H_7-n	(2) OCF_3	-
IIa-33	H	C_3H_7-n	(2) Cl	-
IIa-34	H	C_3H_7-n	(2) OC_2H_5	-
IIa-35	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3	-
IIa-36	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-37	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-38	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-39	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-40	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-41	H	C_3H_7-i	(2) CF_3	-
IIa-42	H	C_3H_7-i	(2) $OCHF_2$	-
IIa-43	H	C_3H_7-i	(2) OCF_3	-
IIa-44	H	C_3H_7-i	(2) Cl	-
IIa-45	H	C_3H_7-i	(2) OC_2H_5	-
IIa-46	H		(2) OCH_3	-
IIa-47	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-

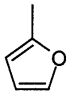
실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-48	H		(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-49	H		(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-50	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-51	H		(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-52	H		(2) CH_3	-
IIa-53	H		(2) CF_3	-
IIa-54	H		(2) OC_2H_5	-
IIa-55	H		(2) Cl	-
IIa-56	H		(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-57	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3	-
IIa-58	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-59	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-60	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-61	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-62	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-63	H	C_4H_9-i	(2) CF_3	-

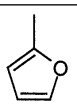
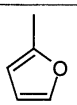
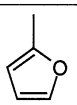
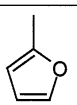
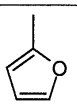
실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-64	H	C_4H_9-i	(2) $OCHF_2$	-
IIa-65	H	C_4H_9-i	(2) OCF_3	-
IIa-66	H	C_4H_9-i	(2) Cl	-
IIa-67	H	C_4H_9-i	(2) OC_2H_5	-
IIa-68	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3	-
IIa-69	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-70	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-71	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-72	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-73	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-74	H	C_4H_9-s	(2) CF_3	-
IIa-75	H	C_4H_9-s	(2) $OCHF_2$	-
IIa-76	H	C_4H_9-s	(2) OCF_3	-
IIa-77	H	C_4H_9-s	(2) Cl	-
IIa-78	H	C_4H_9-s	(2) OC_2H_5	-
IIa-79	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3	-
IIa-80	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-81	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-82	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-83	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-84	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-85	H	C_4H_9-t	(2) CF_3	-
IIa-86	H	C_4H_9-t	(2) $OCHF_2$	-
IIa-87	H	C_4H_9-t	(2) OCF_3	-
IIa-88	H	C_4H_9-t	(2) Cl	-
IIa-89	H	C_4H_9-t	(2) OC_2H_5	-
IIa-90	H	C_4H_9-t	(2) OCH_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-91	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-92	H		(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-93	H		(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-94	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-95	H		(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-96	H		(2) CF_3	-
IIa-97	H		(2) $OCHF_2$	-
IIa-98	H		(2) OCF_3	-
IIa-99	H		(2) Cl	-
IIa-100	H		(2) OC_2H_5	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-101	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3	-
IIa-102	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-103	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-104	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-105	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-106	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-107	H	CH_2OCH_3	(2) CF_3	-
IIa-108	H	CH_2OCH_3	(2) $OCHF_2$	-
IIa-109	H	CH_2OCH_3	(2) OCF_3	-
IIa-110	H	CH_2OCH_3	(2) Cl	-
IIa-111	H	CH_2OCH_3	(2) OC_2H_5	-
IIa-112	H	CH_2OCH_3	(2) CH_3	-
IIa-113	H	CH_2OCH_3	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-114	H	CH_2OCH_3	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-115	H	CH_2OCH_3	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-116	H	CH_2OCH_3	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-117	H	CH_2OCH_3	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-118	H	CH_2Cl	(2) OCH_3	-
IIa-119	H	CH_2Cl	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-120	H	CH_2Cl	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-121	H	CH_2Cl	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-122	H	CH_2Cl	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-123	H	CH_2Cl	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-124	H	CH_2Cl	(2) CF_3	-
IIa-125	H	CH_2Cl	(2) $OCHF_2$	-
IIa-126	H	CH_2Cl	(2) OCF_3	-
IIa-127	H	CH_2Cl	(2) Cl	-
IIa-128	H	CH_2Cl	(2) OC_2H_5	-
IIa-129	H	CH_2Cl	(2) CH_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-130	H	CH_2Cl	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-131	H	CH_2Cl	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-132	H	CH_2Cl	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-133	H	CH_2Cl	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-134	H	CH_2Cl	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-135	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3	-
IIa-136	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-137	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-138	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-139	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-140	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-141	H	$CHCl_2$	(2) CF_3	-
IIa-142	H	$CHCl_2$	(2) $OCHF_2$	-
IIa-143	H	$CHCl_2$	(2) OCF_3	-
IIa-144	H	$CHCl_2$	(2) Cl	-
IIa-145	H	$CHCl_2$	(2) OC_2H_5	-
IIa-146	H	$CHCl_2$	(2) CH_3	-
IIa-147	H	$CHCl_2$	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-148	H	$CHCl_2$	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-149	H	$CHCl_2$	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-150	H	$CHCl_2$	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-151	H	$CHCl_2$	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-152	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3	-
IIa-153	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-154	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-155	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-156	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-157	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-158	H	CH_2CH_2Cl	(2) CF_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-159	H	CH_2CH_2Cl	(2) $OCHF_2$	-
IIa-160	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCF_3	-
IIa-161	H	CH_2CH_2Cl	(2) Cl	-
IIa-162	H	CH_2CH_2Cl	(2) OC_2H_5	-
IIa-163	H	CH_2CH_2Cl	(2) CH_3	-
IIa-164	H	CH_2CH_2Cl	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-165	H	CH_2CH_2Cl	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-166	H	CH_2CH_2Cl	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-167	H	CH_2CH_2Cl	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-168	H	CH_2CH_2Cl	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-169	H		(2) OCH_3	-
IIa-170	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-171	H		(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-172	H		(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-173	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-174	H		(2) OCH_3, (5) CH_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-175	H		(2) CF_3	-
IIa-176	H		(2) $OCHF_2$	-
IIa-177	H		(2) OCF_3	-
IIa-178	H		(2) Cl	-
IIa-179	H		(2) OC_2H_5	-
IIa-180	H		(2) CH_3	-
IIa-181	H		(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-182	H		(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-183	H		(2) OCH_3, (5) OCH_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-184	H		(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-185	H		(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-186	H	OCH_3	(2) OCH_3	-
IIa-187	H	OCH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-188	H	OCH_3	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-189	H	OCH_3	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-190	H	OCH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-191	H	OCH_3	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-192	H	OCH_3	(2) CF_3	-
IIa-193	H	OCH_3	(2) $OCHF_2$	-
IIa-194	H	OCH_3	(2) OCF_3	-
IIa-195	H	OCH_3	(2) Cl	-
IIa-196	H	OCH_3	(2) OC_2H_5	-
IIa-197	H	OCH_3	(2) CH_3	-
IIa-198	H	OCH_3	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-199	H	OCH_3	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-200	H	OCH_3	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-201	H	OCH_3	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-202	H	OCH_3	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-203	H	OC_2H_5	(2) OCH_3	-
IIa-204	H	OC_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-205	H	OC_2H_5	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-206	H	OC_2H_5	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-207	H	OC_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-208	H	OC_2H_5	(2) OCH_3, (5) CH_3	-

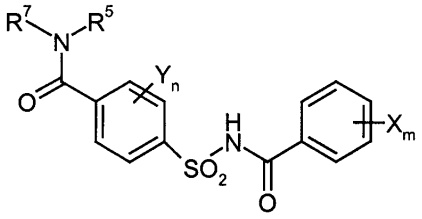
실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-209	H	OC_2H_5	(2) CF_3	-
IIa-210	H	OC_2H_5	(2) $OCHF_2$	-
IIa-211	H	OC_2H_5	(2) OCF_3	-
IIa-212	H	OC_2H_5	(2) Cl	-
IIa-213	H	OC_2H_5	(2) OC_2H_5	-
IIa-214	H	OC_2H_5	(2) CH_3	-
IIa-215	H	OC_2H_5	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-216	H	OC_2H_5	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-217	H	OC_2H_5	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-218	H	OC_2H_5	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-219	H	OC_2H_5	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-220	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3	-
IIa-221	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-222	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-223	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-224	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-225	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-226	H	OC_3H_7-n	(2) CF_3	-
IIa-227	H	OC_3H_7-n	(2) $OCHF_2$	-
IIa-228	H	OC_3H_7-n	(2) OCF_3	-
IIa-229	H	OC_3H_7-n	(2) Cl	-
IIa-230	H	OC_3H_7-n	(2) OC_2H_5	-
IIa-231	H	OC_3H_7-n	(2) CH_3	-
IIa-232	H	OC_3H_7-n	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-233	H	OC_3H_7-n	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-234	H	OC_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-235	H	OC_3H_7-n	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-236	H	OC_3H_7-n	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-237	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-238	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-239	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-240	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-241	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-242	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-243	H	OC_3H_7-i	(2) CF_3	-
IIa-244	H	OC_3H_7-i	(2) $OCHF_2$	-
IIa-245	H	OC_3H_7-i	(2) OCF_3	-
IIa-246	H	OC_3H_7-i	(2) Cl	-
IIa-247	H	OC_3H_7-i	(2) OC_2H_5	-
IIa-248	H	OC_3H_7-i	(2) CH_3	-
IIa-249	H	OC_3H_7-i	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-250	H	OC_3H_7-i	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-251	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-252	H	OC_3H_7-i	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-253	H	OC_3H_7-i	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-254	H	OC_6H_5	(2) OCH_3	-
IIa-255	H	OC_6H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-256	H	OC_6H_5	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-257	H	OC_6H_5	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-258	H	OC_6H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-259	H	OC_6H_5	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-260	H	OC_6H_5	(2) CF_3	-
IIa-261	H	OC_6H_5	(2) $OCHF_2$	-
IIa-262	H	OC_6H_5	(2) OCF_3	-
IIa-263	H	OC_6H_5	(2) Cl	-
IIa-264	H	OC_6H_5	(2) OC_2H_5	-
IIa-265	H	OC_6H_5	(2) CH_3	-
IIa-266	H	OC_6H_5	(2) Cl, (4) Cl	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-267	H	OC_6H_5	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-268	H	OC_6H_5	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-269	H	OC_6H_5	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-270	H	OC_6H_5	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-271	H	SCH_3	(2) OCH_3	-
IIa-272	H	SCH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-273	H	SCH_3	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-274	H	SCH_3	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-275	H	SCH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-276	H	SCH_3	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-277	H	SCH_3	(2) CF_3	-
IIa-278	H	SCH_3	(2) $OCHF_2$	-
IIa-279	H	SCH_3	(2) OCF_3	-
IIa-280	H	SCH_3	(2) Cl	-
IIa-281	H	SCH_3	(2) OC_2H_5	-
IIa-282	H	SCH_3	(2) CH_3	-
IIa-283	H	SCH_3	(2) Cl, (4) Cl	-
IIa-284	H	SCH_3	(2) Cl, (5) Cl	-
IIa-285	H	SCH_3	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIa-286	H	SCH_3	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIa-287	H	SCH_3	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIa-288	H	SC_2H_5	(2) OCH_3	-
IIa-289	H	SC_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-290	H	SC_2H_5	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIa-291	H	SC_2H_5	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIa-292	H	SC_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIa-293	H	SC_2H_5	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIa-294	H	SC_2H_5	(2) CF_3	-
IIa-295	H	SC_2H_5	(2) $OCHF_2$	-

실시예 번호	R^5	R^6	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIa-296	H	SC_2H_5	(2) OCF_3	-
IIa-297	H	SC_2H_5	(2) Cl	
IIa-298	H	SC_2H_5	(2) OC_2H_5	
IIa-299	H	SC_2H_5	(2) CH_3	
IIa-300	H	SC_2H_5	(2) Cl, (4) Cl	
IIa-301	H	SC_2H_5	(2) Cl, (5) Cl	
IIa-302	H	SC_2H_5	(2) OCH_3, (5) OCH_3	
IIa-303	H	SC_2H_5	(2) CH_3, (4) CH_3	
IIa-304	H	SC_2H_5	(2) CH_3, (5) CH_3	

본 발명에 따라 사용되는 약해 완화제의 매우 특히 바람직한 또 다른 그룹은 일반식 (IIb)의 화합물이다:



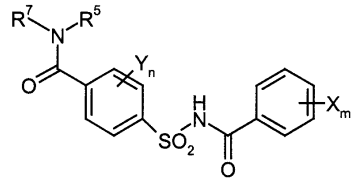
(IIb)

상기 식에서,

m, n, R^5, R^6, X 및 Y는 상기에 바람직하거나 특히 바람직한 것으로 주어진 의미를 갖는다.

본 발명에 따라 사용되는 약해 완화제로서 매우 특히 바람직한 일반식 (IIb)의 화합물의 예가 다음 표 2에 수록되어 있다:

표 2 : 일반식 (IIb)의 화합물의 예



(IIb)

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-1	H	H	(2) OCH_3	-
IIb-2	H	CH_3	(2) OCH_3	-
IIb-3	H	CH_3	(2) OCH_3	-
IIb-4	H	CH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-5	H	CH_3	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-6	H	CH_3	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-7	H	CH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-8	H	CH_3	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-9	H	CH_3	(2) CF_3	-
IIb-10	H	CH_3	(2) $OCHF_2$	-
IIb-11	H	CH_3	(2) OCF_3	-
IIb-12	H	CH_3	(2) Cl	-
IIb-13	H	CH_3	(2) OC_2H_5	-
IIb-14	H	C_2H_5	(2) OCH_3	-
IIb-15	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-16	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-17	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-18	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-19	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-20	H	C_2H_5	(2) CF_3	-
IIb-21	H	C_2H_5	(2) $OCHF_2$	-

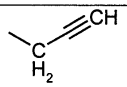
실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-22	H	C_2H_5	(2) OCF_3	-
IIb-23	H	C_2H_5	(2) Cl	-
IIb-24	H	C_2H_5	(2) OC_2H_5	-
IIb-25	H	C_2H_5	(2) CH_3	-
IIb-26	H	C_2H_5	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-27	H	C_2H_5	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-28	H	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-29	H	C_2H_5	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-30	H	C_2H_5	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-31	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3	-
IIb-32	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-33	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-34	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-35	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-36	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-37	H	C_3H_7-n	(2) CF_3	-
IIb-38	H	C_3H_7-n	(2) $OCHF_2$	-
IIb-39	H	C_3H_7-n	(2) OCF_3	-
IIb-40	H	C_3H_7-n	(2) Cl	-
IIb-41	H	C_3H_7-n	(2) OC_2H_5	-
IIb-42	H	C_3H_7-n	(2) CH_3	-
IIb-43	H	C_3H_7-n	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-44	H	C_3H_7-n	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-45	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-46	H	C_3H_7-n	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-47	H	C_3H_7-n	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-48	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3	-
IIb-49	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-50	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) CH_3	-

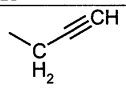
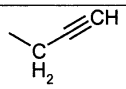
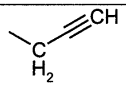
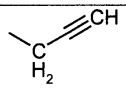
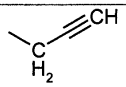
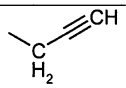
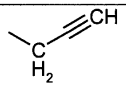
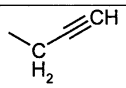
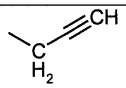
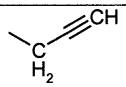
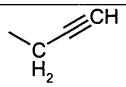
실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-51	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-52	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-53	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-54	H	C_3H_7-i	(2) CF_3	-
IIb-55	H	C_3H_7-i	(2) $OCHF_2$	-
IIb-56	H	C_3H_7-i	(2) OCF_3	-
IIb-57	H	C_3H_7-i	(2) Cl	-
IIb-58	H	C_3H_7-i	(2) OC_2H_5	-
IIb-59	H	C_3H_7-i	(2) CH_3	-
IIb-60	H	C_3H_7-i	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-61	H	C_3H_7-i	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-62	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-63	H	C_3H_7-i	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-64	H	C_3H_7-i	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-65	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3	-
IIb-66	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-67	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-68	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-69	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-70	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-71	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) CF_3	-
IIb-72	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) $OCHF_2$	-
IIb-73	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCF_3	-
IIb-74	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) Cl	-
IIb-75	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OC_2H_5	-
IIb-76	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) CH_3	-
IIb-77	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-78	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-79	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-

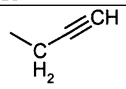
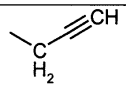
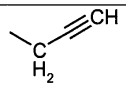
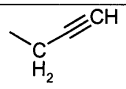
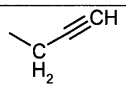
실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-80	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-81	H	$CH_2CH=CH_2$	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-82	H		(2) OCH_3	-
IIb-83	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-84	H		(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-85	H		(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-86	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-87	H		(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-88	H		(2) CF_3	-
IIb-89	H		(2) $OCHF_2$	-
IIb-90	H		(2) OCF_3	-
IIb-91	H		(2) Cl	-
IIb-92	H		(2) OC_2H_5	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-93	H		(2) CH_3	-
IIb-94	H		(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-95	H		(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-96	H		(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-97	H		(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-98	H		(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-99	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3	-
IIb-100	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-101	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-102	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-103	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-104	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-105	H	C_4H_9-n	(2) CF_3	-
IIb-106	H	C_4H_9-n	(2) $OCHF_2$	-
IIb-107	H	C_4H_9-n	(2) OCF_3	-
IIb-108	H	C_4H_9-n	(2) Cl	-
IIb-109	H	C_4H_9-n	(2) OC_2H_5	-
IIb-110	H	C_4H_9-n	(2) CH_3	-
IIb-111	H	C_4H_9-n	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-112	H	C_4H_9-n	(2) Cl, (5) Cl	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-113	H	C_4H_9-n	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-114	H	C_4H_9-n	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-115	H	C_4H_9-n	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-116	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3	-
IIb-117	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-118	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-119	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-120	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-121	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-122	H	C_4H_9-i	(2) CF_3	-
IIb-123	H	C_4H_9-i	(2) $OCHF_2$	-
IIb-124	H	C_4H_9-i	(2) OCF_3	-
IIb-125	H	C_4H_9-i	(2) Cl	-
IIb-126	H	C_4H_9-i	(2) OC_2H_5	-
IIb-127	H	C_4H_9-i	(2) CH_3	-
IIb-128	H	C_4H_9-i	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-129	H	C_4H_9-i	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-130	H	C_4H_9-i	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-131	H	C_4H_9-i	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-132	H	C_4H_9-i	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-133	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3	-
IIb-134	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-135	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-136	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-137	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-138	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-139	H	C_4H_9-s	(2) CF_3	-
IIb-140	H	C_4H_9-s	(2) $OCHF_2$	-
IIb-141	H	C_4H_9-s	(2) OCF_3	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-142	H	C_4H_9-s	(2) Cl	-
IIb-143	H	C_4H_9-s	(2) OC_2H_5	-
IIb-144	H	C_4H_9-s	(2) CH_3	-
IIb-145	H	C_4H_9-s	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-146	H	C_4H_9-s	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-147	H	C_4H_9-s	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-148	H	C_4H_9-s	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-149	H	C_4H_9-s	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-150	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3	-
IIb-151	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-152	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-153	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-154	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-155	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-156	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) CF_3	-
IIb-157	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) $OCHF_2$	-
IIb-158	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCF_3	-
IIb-159	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) Cl	-
IIb-160	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OC_2H_5	-
IIb-161	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) CH_3	-
IIb-162	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-163	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-164	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-165	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-166	H	$CH_2CH_2OCH_3$	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-167	H		(2) OCH_3	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-168	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-169	H		(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-170	H		(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-171	H		(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-172	H		(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-173	H		(2) CF_3	-
IIb-174	H		(2) $OCHF_2$	-
IIb-175	H		(2) OCF_3	-
IIb-176	H		(2) Cl	-
IIb-177	H		(2) OC_2H_5	-
IIb-178	H		(2) CH_3	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-179	H		(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-180	H		(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-181	H		(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-182	H		(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-183	H		(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-184	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3	-
IIb-185	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-186	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-187	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-188	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-189	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-190	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) CF_3	-
IIb-191	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) $OCHF_2$	-
IIb-192	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCF_3	-
IIb-193	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) Cl	-
IIb-194	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OC_2H_5	-
IIb-195	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) CH_3	-
IIb-196	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-197	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-198	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-199	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) CH_3, (4) CH_3	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-200	H	$CH_2CH_2OC_2H_5$	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-201	CH_3	CH_3	(2) OCH_3	-
IIb-202	CH_3	CH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-203	CH_3	CH_3	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-204	CH_3	CH_3	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-205	CH_3	CH_3	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-206	CH_3	CH_3	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-207	CH_3	CH_3	(2) CF_3	-
IIb-208	CH_3	CH_3	(2) $OCHF_2$	-
IIb-209	CH_3	CH_3	(2) OCF_3	-
IIb-210	CH_3	CH_3	(2) Cl	-
IIb-211	CH_3	CH_3	(2) OC_2H_5	-
IIb-212	CH_3	CH_3	(2) CH_3	-
IIb-213	CH_3	CH_3	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-214	CH_3	CH_3	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-215	CH_3	CH_3	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-216	CH_3	CH_3	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-217	CH_3	CH_3	(2) CH_3, (5) CH_3	-
IIb-218	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3	-
IIb-219	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-220	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) CH_3	-
IIb-221	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) Cl	-
IIb-222	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3, (4) Cl	-
IIb-223	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) CH_3	-
IIb-224	C_2H_5	C_2H_5	(2) CF_3	-
IIb-225	C_2H_5	C_2H_5	(2) $OCHF_2$	-
IIb-226	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCF_3	-
IIb-227	C_2H_5	C_2H_5	(2) Cl	-
IIb-228	C_2H_5	C_2H_5	(2) OC_2H_5	-

실시예 번호	R^5	R^7	(위치/들) X_m	(위치/들) Y_n
IIb-229	C_2H_5	C_2H_5	(2) CH_3	-
IIb-230	C_2H_5	C_2H_5	(2) Cl, (4) Cl	-
IIb-231	C_2H_5	C_2H_5	(2) Cl, (5) Cl	-
IIb-232	C_2H_5	C_2H_5	(2) OCH_3, (5) OCH_3	-
IIb-233	C_2H_5	C_2H_5	(2) CH_3, (4) CH_3	-
IIb-234	C_2H_5	C_2H_5	(2) CH_3, (5) CH_3	

일반식 (II)의 화합물은 공지되었고/되었거나 그 자체로 공지된 방법에 의해 제조될 수 있다(참조: WO-A-97/45016/US-B1-6235680; WO-A-99/66795/US-B1-6251827; WO-A-99/16744).

각 경우에 하나의 일반식 (I)의 활성 화합물 및 각 경우에 하나의 일반식 (II)의 약해 완화제의 본 발명에 따른 선택적 제초성 조성물로 특히 강조되는 예는 다음과 같다:

활성 화합물 (I-1) - 프로폭시카바존 - 표 1에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIa-13) 내지 (IIa-56), (IIa-101) 내지 (IIa-168) 및 (IIa-186) 내지 (IIa-304), 특히 (IIa-101)과 배합.

활성 화합물 (I-1-Na 염) - 프로폭시카바존-소듐 - 표 1에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIa-13) 내지 (IIa-56), (IIa-101) 내지 (IIa-168) 및 (IIa-186) 내지 (IIa-304), 특히 (IIa-101)과 배합.

활성 화합물 (I-2) - 플루카바존 - 표 1에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIa-13) 내지 (IIa-56), (IIa-101) 내지 (IIa-168) 및 (IIa-186) 내지 (IIa-304), 특히 (IIa-101)과 배합.

활성 화합물 (I-2-Na 염) - 플루카바존-소듐 - 표 1에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIa-13) 내지 (IIa-56), (IIa-101) 내지 (IIa-168) 및 (IIa-186) 내지 (IIa-304), 특히 (IIa-101)과 배합.

활성 화합물 (I-1) - 프로폭시카바존 - 표 2에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIb-14) 내지 (IIb-98), (IIb-150) 내지 (IIb-234)와 배합.

활성 화합물 (I-1-Na 염) - 프로폭시카바존-소듐 - 표 2에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIb-14) 내지 (IIb-98), (IIb-150) 내지 (IIb-234)와 배합

활성 화합물 (I-2) - 플루카바존 - 표 2에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIb-14) 내지 (IIb-98), (IIb-150) 내지 (IIb-234)와 배합.

활성 화합물 (I-2-Na 염) - 플루카바존-소듐 - 표 2에 수록된 약해 완화제, 특히 (IIb-14) 내지 (IIb-98), (IIb-150) 내지 (IIb-234)와 배합.

놀랍게도, 본 발명에 따라, 일반식 (I)의 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논과 일반식 (II)의 약해 완화제(해독제)의 상기 정의된 활성 배합물이 작물과의 화합성이 매우 우수하면서도 특히 뛰어난 제초 활성을 나타내고, 각종 작물, 특히 곡물(구체적으로 보리 및 밀), 옥수수 및 벼에서 잡초를 선택적으로 방제하기 위해 사용될 수 있음이 밝혀졌다.

작물에 대한 제초제의 유해 효과를 길항할 수 있는 공지된 수많은 약해 완화제 또는 해약제 중에서도, 상술된 일반식 (II)의 화합물이 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논의 잡초에 대한 제초 효과에 불리한 영향을 미치지 않고, 작 물에 미치는 유해 효과를 거의 완벽하게 중화시킬 수 있다는 것은 놀라운 것으로 고려되어야 마땅하다.

특히 작물로서 부족한 곡물, 예를 들어 밀, 보리 및 호밀 뿐만 아니라 옥수수 및 벼에 대한 일반식 (II)로부터 선택된 특히 가장 바람직한 배합 파트너의 특히 유리한 효과가 강조된다.

본 발명에 따른 활성 배합물은 예를 들어 하기 식물과 관련하여 사용될 수 있다:

<u>하기 속의 쌍떡잎 잡초</u> :

시나피스(*Sinapis*), 레피듐(*Lepidium*), 갈륨(*Galium*), 스텔라리아 (*Stellaria*), 마트리카리아(*Matricaria*), 안테미스(*Anthemis*), 갈린소가 (*Galinsoga*), 케노포듐(*Chenopodium*), 우르티카(*Urtica*), 세네시오(*Senecio*), 아마란투스(*Amaranthus*), 포르툴라카(*Portulaca*), 크산튬(*Xanthium*), 콘볼불루스 (*Convolvulus*), 이포모에아 (*Ipomoea*), 폴리고눔(*Polygonum*), 세스바니아 (*Sesbania*), 암브로시아(*Ambrosia*), 시르슘(*Cirsium*), 카르두스(*Carduus*), 손쿠스 (*Sonchus*), 솔라눔(*Solanum*), 로리파(*Rorippa*), 로탈라(*Rotala*), 린데르니아 (*Lindernia*), 라미움(*Lamium*), 베로니카(*Veronica*), 아부틸론(*Abutilon*), 에멕스 (*Emex*), 다투라(*Datura*), 비올라(*Viola*), 갈레옵시스(*Galeopsis*), 파파베르 (*Papaver*), 센타우레아(*Centaurea*), 트리폴리움(*Trifolium*), 라눈쿨루스 (*Ranunculus*) 및 타락사쿰(*Taraxacum*).

<u>하기 속의 쌍떡잎 작물</u> :

고시피움(*Gossypium*), 글리시네(*Glycine*), 베타(*Beta*), 다우쿠스(*Daucus*), 파세올루스(*Phaseolus*), 피숨(*Pisum*), 솔라눔(*Solanum*), 리눔(*Linum*), 이포모에아 (*Ipomoea*), 비시아(*Vicia*), 니코티아나(*Nicotiana*), 리코퍼시콘(*Lycopersicon*), 아라키스(*Arachis*), 브라시카(*Brassica*), 락투카(*Lactuca*), 쿠쿠미스(*Cucumis*), 쿠쿠르비타(*Cucurbita*) 및 헬리안투스(*Helianthus*).

<u>하기 속의 외떡잎 잡초</u> :

에키노클로아(*Echinochloa*), 세타리아(*Setaria*), 파니쿰(*Panicum*), 디기타리아(*Digitaria*), 플레움(*Phleum*), 포아(*Poa*), 페스투카(*Festuca*), 엘레우신 (*Eleusin*), 브라키아리아(*Brachiaria*), 롤리움(*Lolium*), 브로무스(*Bromus*), 아베나 (*Avena*), 시페루스(*Cyperus*), 소르굼(*Sorghum*), 아그로피론(*Agropyron*), 시노돈 (*Cynodon*), 모노코리아(*Monochoria*), 핌브리스틸리스(*Fimbristylis*), 사기타리아 (*Sagittaria*), 엘레오카리스(*Eleocharis*), 쉬르푸스(*Scirpus*), 파스팔룸 (*Paspalum*), 이스카에뭄(*Ischaemum*), 스페노클레아(*Sphenoclea*), 닥틸로크테니움 (*Dactyloctenium*), 아그로스티스(*Agrostis*), 알로페쿠루스(*Alopecurus*) 및 아페라 (*Apera*).

하기 속의 외떡잎 작물 :

오리자(*Oryza*), 제아(*Zea*), 트리티쿰(*Triticum*), 호르데움(*Hordeum*), 아베나 (*Avena*), 세칼레(*Secale*), 소르굼(*Sorghum*), 트리티칼레(*Triticale*), 파니쿰 (*Panicum*), 사카룸(*Saccharum*), 아나나스(*Ananas*), 아스파라구스(*Asparagus*) 및 알리움(*Allium*).

그러나, 본 발명에 따른 활성 배합물의 용도는 상기 속에 전혀 제한되지 않으며, 또한 동일한 방식으로 다른 식물들에까지 확대된다.

본 발명에 따라, 작물은 형질전환 식물 및 식물 품종을 포함한 모든 식물 및 식물 품종을 포함하며, 형질전환 식물 및 식물 품종에 대해서는 상승 효과가 또한 일어날 수 있다.

본 발명에 따른 활성 배합물의 작물 화합성과 같은 유리한 효과는 특정 농도비에서 특히 매우 뛰어나다. 그러나, 활성 배합물중의 활성 화합물의 중량비는 비교적 넓은 범위내에서 변할 수 있다. 일반적으로, 일반식 (I)의 활성 화합물 또는 그의 염 1 중량부당 0.001 내지 1,000 중량부, 바람직하게는 0.01 내지 100 중량부 및 특히 바람직하게는 0.1 내지 10 중량부의 상기 (b)에 언급된 작물 화합성 개선 화합물(약해 완화제/해약제)중 한 화합물이 사용된다.

활성 화합물 또는 활성 배합물은 용액제, 유제, 수화성 산제, 현탁제, 산제, 분제, 페이스트, 가용성 산제, 과립제, 현탁액-유제 농축액, 활성 화합물이 주입된 천연 및 합성물질, 및 중합물질 중의 극미세 캅셀과 같은 통상의 제제로 전환될 수 있다.

이들 제제는 공지된 방법으로, 예를 들어, 임의로 계면활성제, 즉 유화제 및/또는 분산제 및/또는 포움-형성제를 사용하여 활성 화합물을 증량제, 즉 액체 용매 및/또는 고형 담체와 혼합하여 제조된다.

사용된 증량제가 물인 경우, 예를 들어 유기 용매를 보조 용매로 사용하는 것이 또한 가능하다. 적합한 액체 용매는 주로 크실렌, 톨루엔 또는 알킬나프탈 렌과 같은 방향족 화합물, 클로로벤젠, 클로로에틸렌 또는 메틸렌 클로라이드와 같은 염소화 방향족 및 염소화 지방족 탄화수소, 사이클로헥산 또는 파라핀, 예를 들어, 석유 분획물, 광유 및 식물유와 같은 지방족 탄화수소, 부탄올 또는 글리콜과 같은 알콜 및 이들의 에테르 및 에스테르, 아세톤, 메틸 에틸 케톤, 메틸 이소부틸 케톤 또는 사이클로헥사논과 같은 케톤, 디메틸포름아미드 및 디메틸설폭사이드와 같은 강한 극성 용매 및 물이다.

적합한 고형 담체는 예를 들어 암모늄염, 및 카올린, 점토, 활석, 쵸크, 석영, 아타펄가이트, 몬모릴로나이트 또는 규조토와 같은 분쇄된 천연 광물, 및 미분 실리카, 알루미나 및 실리케이트와 같은 분쇄된 합성 광물이다. 적합한 과립제용 고형 담체는 예를 들어 방해석, 대리석, 경석, 해포석 및 백운석과 같은 분쇄 및 분류된 천연 암석, 및 무기 및 유기 가루의 합성 과립, 및 톱밥, 코코넛 껍질, 옥수수 속대 및 담배줄기와 같은 유기물질의 과립이다. 적합한 유화제 및/또는 포움 형성제는 예를 들어 비이온성 및 음이온성 유화제, 예를 들어 폴리옥시에틸렌 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌 지방 알콜 에테르, 예를 들어 알킬아릴 폴리글리콜 에테르, 알킬설포네이트, 알킬설페이트, 아릴설포네이트 및 단백질 가수분해물이다. 적합한 분산제는 예를 들어 리그노설파이트 폐액 및 메틸셀룰로오즈이다.

점착제, 예를 들어 카복시메틸셀룰로오즈, 및 아라비아 고무, 폴리비닐 알콜 및 폴리비닐 아세테이트와 같은 분말, 과립 또는 라텍스 형태의 천연 및 합성 중합체, 및 또한 세팔린 및 레시틴과 같은 천연 인지질, 및 합성 인지질이 제제에 사용될 수 있다. 다른 가능한 첨가제로는 광유 및 식물유가 있다.

착색제, 예를 들어 산화철, 산화티탄 및 프루시안 블루와 같은 무기안료, 알리자린 염료, 아조 염료 및 금속 프탈로시아닌 염료와 같은 유기염료 및 철, 망간, 붕소, 구리, 코발트, 몰리브덴 및 아연의 염과 같은 미량 영양소가 사용될 수도 있다.

제제는 일반적으로 약해 완화제를 포함하는 활성 화합물을 0.1 내지 95 중량%, 바람직하게는 0.5 내지 90 중량%로 함유한다.

본 발명에 따른 활성 배합물은 일반적으로 완성 제제의 형태로 사용된다. 그러나, 활성 배합물중에 함유된 활성 화합물은 사용시 개별적인 제제로 혼합될 수 있으며, 즉 탱크 믹스(tank mix)의 형태로 사용된다.

신규 활성 배합물은 그 자체로 또는 그의 제제중에서 공지된 다른 제초제와의 혼합물로서 또한 사용될 수 있으며, 완성 제제 또는 탱크 믹스가 가능하다. 또한 살진균제, 살충제, 살비제, 살선충제, 조류 기피제, 성장 인자, 식물 영양제 및 토양 구조 개선제와 같은 다른 공지된 활성 화합물과의 혼합물이 또한 가능하다. 의도하는 특정 용도를 위해, 특히 발아후 방법의 경우, 제제중에 추가의 첨가제로서 식물에 상용적인 광유 또는 식물유(예를 들어 시판 제제 'Rako Binol') 또는 암모늄염, 예를 들면 황산암모늄 또는 티오황산암모늄을 포함시키는 것이 또한 유리할 수 있다.

신규 활성 배합물은 그 자체로, 그의 제제 형태로 또는 추가의 희석에 의해 이들로부터 제조되는 사용 형태, 예를 들어 즉시 사용형 용액, 현탁제, 유제, 산제, 페이스트 및 과립제로 사용될 수 있다. 이들은 통상적인 방법으로, 예를 들 어 관수, 분무, 연무(atomizing), 산포 또는 살포에 의해 적용된다.

적용되는 본 발명에 따른 활성 배합물의 양은 특정 범위내에서 변할 수 있다; 이들은 특히 기후나 토양 인자에 의해 좌우된다. 일반적으로, 적용 비율은 1 헥타르당 0.005 내지 5 kg, 바람직하게는 0.01 내지 2 kg, 특히 바람직하게는 0 .05 내지 1.0 kg이다.

본 발명에 따른 활성 배합물은 식물의 출현전 후, 즉 발아전 및 발아후 방법에 의해 적용될 수 있다.

사용 실시예

활성 화합물(플루카바존-소듐 및 프로폭시카바존-소듐이 각각 WG70으로 사용되었다) 또는 약해 완화제 성분을 각 경우에 수 ㎖(일반적으로 2-3 ㎖)의 용매(일반적으로 아세톤 또는 N,N-디메틸포름아미드)에 용해시키고, 용액을 배합한 후, 경우에 따라 유화제를 첨가하고, 목적 농도가 되도록 물로 희석하였다. 일반적으로, 0.5%의 Renex-36 첨가제를 사용하여 수성 분무액을 제조하였다.

실시예 A

발아후 시험

시험 식물을 조절 조건(온도, 광, 대기 습도)하에 온실에서 성장시켰다. 시험 식물의 키가 5 내지 15 ㎝에 이르면, 시험 식물에 분무를 실시하였다. 목적하는 활성 화합물의 특정량이 헥타르당 물 500 ℓ에 적용되도록 분무액의 농도를 선택하였다.

분무후, 시험 식물이 담겨 있는 포트를 조절 조건(온도, 광, 대기 습도)하에서 시험이 끝날때 까지 온실 챔버에 놓아 두었다. 적용 약 3 주후, 작물의 손상도를 비처리 대조군의 전개와 비교하여 손상률(%)로 평가하였다.

수치는 다음을 의미한다:

0% = 손상 없음(비처리 대조군과 마찬가지).

100% = 완전 방제/손상.

활성 화합물, 적용 비율, 시험 식물 및 결과를 하기 표에 나타내었으며, 표에 사용된 용어는 다음과 같이 정의된다:

a.i. = 활성 성분 = 활성 화합물/약해 완화제.

실시예 IIa-101 =

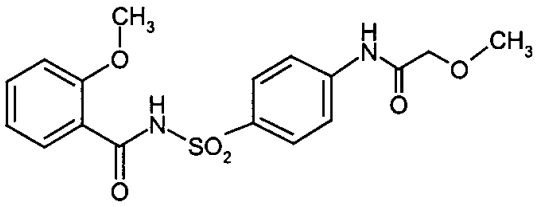


표 A1

발아후 시험/온실

활성 화합물 (+ 약해 완화제)	적용 비율 (a.i.의 g/ha)	가을 보리 피해 (%)
프로폭시카바존-소듐	4 2	60 35

프로폭시카바존-소듐 + 실시예 IIa-101	4 + 100 2 + 100	40 25

표 A2

발아후 시험/온실

활성 화합물 (+ 약해 완화제)	적용 비율 (a.i.의 g/ha)	가을 보리 피해 (%)
플루카바존-소듐	8	40
플루카바존-소듐 + 실시예 IIa-101	8 + 100	20

표 A3

발아후 시험/온실

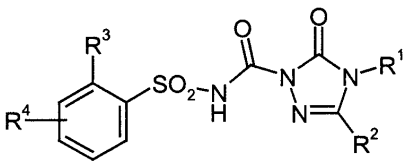
약해 완화제	적용 비율 (a.i.의 g/ha)	가을 보리 피해 (%)
실시예 IIa-101	100 30	0 0

(57) 청구의 범위

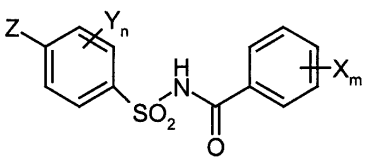
청구항 1.

(a) 일반식 (I)의 화합물의 가능한 모든 호변이성체, 일반식 (I)의 화합물에 의해 형성된 염 및 염기성 화합물을 포함한 하나 이상의 일반식 (I)의 치환된 아릴설포닐아미노카보닐트리아졸리논('그룹 1의 활성 화합물') 및

(b) 일반식 (II)의 화합물 그룹중에서 선택된 적어도 하나의 작물 화합성 (crop plant compatibility) 개선 화합물('그룹 2의 활성 화합물')을 함유하는 유효량의 활성 배합물을 포함함을 특징으로 하는 조성물:



(I)



(II)

상기 식에서,

R^1은 수소, 하이드록실, 아미노 또는 C_2-C_6-알킬리덴아미노를 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알케닐, 알키닐, 알콕시, 알케닐옥

시, 알킬아미노 또는 디알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의 로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬알킬 또는 사이클로알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐 또는 페닐-C_1-C_4-알킬을 나타내며,

R^2는 수소, 하이드록실, 머캅토, 아미노, 시아노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알콕시, 알킬티오, 알킬아미노, 디알킬아미노, 알케닐, 알키닐, 알케닐옥시, 알키닐옥시, 알케닐티오, 알키닐티오, 알케닐아미노 또는 알키닐아미노를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬옥시, 사이클로알킬티오, 사이클로알킬아미노, 사이클로알킬알킬, 사이클로알킬알콕시, 사이클로알킬알킬티오 또는 사이클로알킬알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐아미노 또는 페닐-C_1-C_4-알킬을 나타내며,

R^3은 니트로, 시아노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알킬카보닐, 알콕시, 알콕시카보닐, 알킬티오, 알킬설피닐, 알킬설포닐, 알킬아미노, 알케닐, 알케닐옥시, 알케닐티오, 알케닐아미노, 알키닐, 알키닐옥시 또는 알키닐티오를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬옥시, 사이클로알킬티오 또는 사이클로알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타내고,

R^4는 수소, 니트로, 시아노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알킬카보닐, 알콕시, 알콕시카보닐, 알킬티오, 알킬설피닐, 알킬설포닐, 알킬아미노, 알케닐, 알케닐옥시, 알케닐티오, 알케닐아미노, 알키닐, 알키닐옥시 또는 알키닐티오를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬, 사이클로알킬옥시, 사이클로알킬티오 또는 사이클로알킬아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타내며,

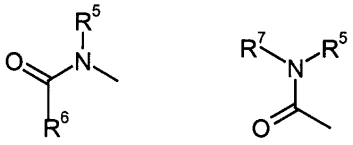
m은 0 내지 5의 수를 나타내고,

n은 0 내지 4의 수를 나타내며,

X는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록실, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 알킬 그룹에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬, 알콕시, 알콕시카보닐, 알킬티오, 알킬설피닐, 알킬설포닐, 알킬아미노 또는 알킬아미노카보닐을 나타내거나, 각 경우에 알킬 그룹에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지는 디알킬아미노, 디알킬아미노카보닐 또는 디알킬아미노설포닐을 나타내고,

Y는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록실, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 알킬 그룹에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 알킬 또는 알콕시를 나타내며,

Z는 하기 그룹중의 하나를 나타내고:



여기에서,

R^5는 수소를 나타내거나, 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 탄소 원자수 1 내지 6의 알킬을 나타내거나, 각 경우에 3 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 알케닐 또는 알키닐을 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소

원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬 또는 사이클로알킬알킬을 나타내며,

R^6 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 1 내지 6개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-알킬티오-치환된 알킬, 알콕시 또는 알킬티오를 나타내거나, 각 경우에 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 알케닐, 알케닐옥시, 알케닐티오, 알키닐, 알키닐옥시 또는 알키닐티오를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬 또는 사이클로알킬알킬을 나타내거나, 각 경우에 아릴 그룹에 6 또는 10개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 아릴, 아릴옥시, 아릴티오, 아릴알킬, 아릴알콕시 또는 아릴알킬티오를 나타내거나, 각 경우에 헤테로사이클릴 그룹에 10개 이하의 탄소 원자, 1 내지 4개의 질소 원자 및/또는 1 또는 2개의 산소 또는 황 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 헤테로사이클릴, 헤테로사이클릴옥시, 헤테로사이클릴티오, 헤테로사이클릴알킬, 헤테로사이클릴알콕시 또는 헤테로사이클릴알킬티오를 나타내고,

R^7 은 수소를 나타내거나, 임의로 시아노-, 할로겐- 또는 C_1-C_4-알콕시-치환된 탄소 원자수 1 내지 6의 알킬을 나타내거나, 탄소 원자수 1 내지 6의 알콕시를 나타내거나, 각 경우에 3 내지 6개 이하의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 알케닐 또는 알키닐을 나타내거나, 탄소 원자수 3 내지 6의 알케닐옥시를 나타내거나, 각 경우에 사이클로알킬 그룹에 3 내지 6개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 할로겐- 또는 C_1-C_4-알킬-치환된 사이클로알킬 또는 사이클로알킬알킬을 나타내거나, 각 경우에 아릴 그룹에 6 또는 10개의 탄소 원자 및 경우에 따라 알킬 부분에 1 내지 4개의 탄소 원자를 가지며 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, C_1-C_4-알킬-, C_1-C_4-할로알킬-, C_1-C_4-알콕시- 또는 C_1-C_4-할로알콕시-치환된 아릴 또는 아릴알킬을 나타내거나, R^5 와 함께, 각 경우에 임의로 C_1-C_4-알킬-치환된 탄소 원자수 2 내지 6의 알칸디일을 나타내거나, 탄소 원자수 2 내지 5의 옥사알칸디일 을 나타낸다.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

R^1 은 수소, 아미노, 프로필리덴아미노 또는 부틸리덴아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 디메틸아미노 또는 디에틸아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸, 사이클로헥실메틸, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노 또는 사이클로헥실아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐 또는 벤질을 나타내고,

R^2 는 수소, 하이드록실, 머캅토, 아미노, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환 된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로피닐티오, 부티닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 프로피닐아미노 또는 부티닐아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노, 사이클로헥실아미노, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸, 사이클로헥실메틸, 사이클로프로필메톡시, 사이클로부틸메톡시, 사이클로펜틸메톡시, 사이클로헥실메톡시, 사이클로프로필메틸티오, 사이클로부틸메틸티오, 사이클로펜틸메틸티오, 사이클로헥실메틸티오, 사이클로프로필메틸아미노, 사이클로부틸메틸아미노, 사이클로펜틸메틸아미노 또는 사이클로헥실메틸아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐아미노 또는 벤질을 나타 내며,

R^3 은 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 아세틸, 프로피오닐, n- 또는 i-부티로일, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, n- 또는 i-프로필설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, n- 또는 i-프로필설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로피닐티오 또는 부티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노 또는 사이클로헥실아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡 시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타내며,

R^4 는 수소, 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 아세틸, 프로피오닐, n- 또는 i-부티로일, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, n- 또는 i-프로필설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, n- 또는 i-프로필설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로피닐티오 또는 부티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 또는 n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노 또는 사이클로헥실아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, 트리플루오로메틸-, 메톡 시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐, 페닐설포닐 또는 페닐아미노를 나타냄을 특징으로 하는 조성물.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

R^1 은 수소 또는 아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, 에테닐, 프로페닐, 에티닐, 프로피닐, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메틸아미노 또는 에틸아미노를 나타내거나, 디메틸아미노를 나타내거나, 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필을 나타내고,

R^2 는 수소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i- 또는 s-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로피닐티오, 부티닐티오, 프로페닐아미노, 부테닐아미노, 프로피닐아미노 또는 부티닐아미노를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜 틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오, 사이클로헥실티오, 사이클로프로필아미노, 사이클로부틸아미노, 사이클로펜틸아미노, 사이클로헥실아미노, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸, 사이클로헥실메틸, 사이클로프로필메톡시, 사이클로부틸메톡시, 사이클로펜틸메톡시, 사이클로헥실메톡시, 사이클로프로필메틸티오, 사이클로부틸메틸티오, 사이클로펜틸메틸티오, 사이클로헥실메틸티오, 사이클로프로필메틸아미노, 사이클로부틸메틸아미노, 사이클로펜틸메틸아미노 또는 사이클로헥실메틸아미노를 나타내며,

R^3 은 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필옥시, 사이클로부틸옥시, 사이클로펜틸옥시, 사이클로헥실옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로부틸티오, 사이클로펜틸티오 또는 사이클로헥실티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페 닐, 페녹시, 페닐티오, 페닐설피닐 또는 페닐설포닐을 나타내며,

R^4 는 수소, 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타냄을 특징으로 하는 조성물.

청구항 4.
제 1 항에 있어서,

R^1 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, 에테닐, 메톡시, 에톡시, 메틸아미노 또는 에틸아미노를 나타내거나, 디메틸아미노를 나타내거나, 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프로필를 나타내고,

R^2 는 수소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i- 또는 s-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 에테닐, 프로페닐, 부테닐, 에티닐, 프로피닐, 부티닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 프로피닐티오 또는 부티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소- 또는 메틸-치환된 사이클로프 로필, 사이클로프로필옥시, 사이클로프로필티오, 사이클로프로필메틸, 사이클로프로필메톡시 또는 사이클로프로필메틸티오를 나타내며,

R^3 은 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 니트로-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐 또는 페녹시를 나타내고,

R^4 는 수소, 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐 또는 에틸설포닐을 나타냄을 특징으로 하는 조성물.

청구항 5.
제 1 항에 있어서,

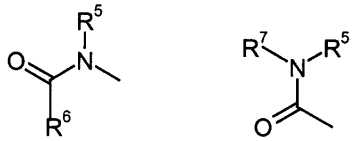
m은 0, 1, 2, 3 또는 4의 수를 나타내고,

n은 0, 1, 2 또는 3의 수를 나타내며,

X는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록시, 아 미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, n-, i-, s- 또는 t-부톡시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, n- 또는 i-프로필설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, n-, i-, s- 또는 t-부틸아미노, 메틸아미노카보닐, 에틸아미노카보닐, 또는 n- 또는 i-프로필아미노카보닐을 나타내거나, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 디메틸아미노카보닐 또는 디메틸아미노설포닐을 나타내고,

Y는 니트로, 시아노, 카복실, 카바모일, 포르밀, 설파모일, 하이드록실, 아미노 또는 할로겐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부톡시를 나타내며,

Z는 하기 그룹중의 하나를 나타내고:



여기에서,

R^5 는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸 또는 네오펜틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로피닐, 부티닐 또는 펜티닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내며,

R^6 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-, 메틸티오-, 에틸티오-, n- 또는 i-프로필티오-, n-, i-, s- 또는 t-부틸티오-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸, 네오펜틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 펜테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 펜테닐티오, 프로피닐, 부티닐, 펜티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 펜티닐옥시, 프로피닐티오, 부티닐티오 또는 펜티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 나프틸, 페녹시, 페닐티오, 벤질, 페닐에틸, 페닐메톡시, 페닐에톡시 또는 페닐메틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 헤테로사이클릴, 헤테로사이클릴옥시, 헤테로사이클릴티오, 헤테로사이클릴메틸, 헤테로사이클릴메톡시 또는 헤테로사이클릴메틸티오를 나타내고, 여기에서 헤테로사이클릴 그룹은 바람직하게는 푸릴, 티에닐, 피라졸릴, 피리디닐 및 피리미디닐로 구성된 그룹중에서 선택되며,

R^7 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 할로겐-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, n-, i-, s- 또는 t-부톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸 또는 네오펜틸을 나타내거나, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부톡시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로피닐, 부티닐 또는 펜티닐을 나타내거나, 프로페닐옥시, 부테닐옥시 또는 펜테닐옥시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-치 환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 나프틸, 벤질 또는 페닐에틸을 나타내거나, R^5 와 함께, 각 경우에 임의로 메틸- 또는 에틸-치환된 부탄-1,4-디일(테트라메틸렌), 1-옥사부탄-1,4-디일, 펜탄-1,5-디일, 1-옥사펜탄-1,5-디일 또는 3-옥사펜탄-1,5-디일을 나타냄을 특징으로 하는 조성물.

청구항 6.

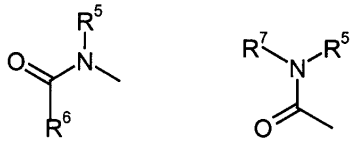
제 1 항에 있어서,

m은 1 또는 2의 수를 나타내고,

n은 0의 수를 나타내며,

X는 니트로, 시아노, 불소, 염소 또는 브롬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메톡시- 또는 에톡시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 메톡시카보닐, 에톡시카보닐, n- 또는 i-프로폭시카보닐, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 메틸설피닐, 에틸설피닐, 메틸설포닐, 에틸설포닐, 메틸아미노, 에틸아미노, n- 또는 i-프로필아미노, 메틸아미노카보닐, 에틸아미노카보닐, 또는 n- 또는 i-프로필아미노카보닐을 나타내거나, 디메틸아미노, 디메틸아미노카보닐 또는 디메틸아미노설포닐을 나타내고,

Z는 하기 그룹중의 하나를 나타내고:



여기에서,

R^5 는 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, 또는 n- 또는 i-부틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소- 및/또는 염소-치환된 프로페닐, 부테닐, 프로피닐 또는 부티닐을 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메틸- 또는 에틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내며,

R^6 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 메틸티오-, 에틸티오-, n- 또는 i-프로필티오-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t-펜틸, 네오펜틸, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, n-, i-, s- 또는 t-부톡시, 메틸티오, 에틸티오, n- 또는 i-프로필티오, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소- 및/또는 염소-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로페닐옥시, 부테닐옥시, 펜테닐옥시, 프로페닐티오, 부테닐티오, 펜테닐티오, 프로피닐, 부티닐, 펜티닐, 프로피닐옥시, 부티닐옥시, 펜티닐옥시, 프로피닐티오, 부티닐티오 또는 펜티닐티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메틸- 또는 에틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t- 부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 페녹시, 페닐티오, 벤질, 페닐에틸, 페닐메톡시, 페닐에톡시 또는 페닐메틸티오를 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 할로겐-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 헤테로사이클릴, 헤테로사이클릴옥시, 헤테로사이클릴티오, 헤테로사이클릴메틸, 헤테로사이클릴메톡시 또는 헤테로사이클릴메틸티오를 나타내고, 여기에서 헤테로사이클릴 그룹은 푸릴, 티에닐, 피라졸릴, 피리디닐 및 피리미디닐로 구성된 그룹중에서 선택되며,

R^7 은 수소를 나타내거나, 각 경우에 임의로 시아노-, 불소-, 염소-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-치환된 메틸, 에틸, n- 또는 i-프로필, n-, i-, s- 또는 t-부틸, n-, i-, s- 또는 t- 펜틸 또는 네오펜틸을 나타내거나, 메톡시, 에톡시, n- 또는 i-프로폭시, 또는 n-, i-, s- 또는 t-부톡시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소- 및/또는 염소-치환된 프로페닐, 부테닐, 펜테닐, 프로피닐, 부티닐 또는 펜티닐을 나타내거나, 프로페닐옥시, 부테닐옥시 또는 펜테닐옥시를 나타내거나, 각 경우에 임의로 불소-, 염소-, 메틸- 또는 에틸-치환된 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로펜틸, 사이클로헥실, 사이클로프로필메틸, 사이클로부틸메틸, 사이클로펜틸메틸 또는 사이클로헥실메틸을 나타내거나, 각 경우에 임의로 니트로-, 시아노-, 불소-, 염소-, 브롬-, 메틸-, 에틸-, n- 또는 i-프로필-, n-, i-, s- 또는 t-부틸-, 트리플루오로메틸-, 메톡시-, 에톡시-, n- 또는 i-프로폭시-, 디플루오로메톡시- 또는 트리플루오로메톡시-치환된 페닐, 벤질 또는 페닐에틸을 나타내거나, R^5 와 함께, 각 경우에 임의로 메틸- 또는 에틸-치환된 부탄-1,4-디일(테트라메틸렌), 1-옥사부탄-1,4-디일, 펜탄-1,5-디일, 1-옥사펜탄-1,5-디일 또는 3-옥사펜탄-1,5-디일을 나타냄을 특징으로 하는 조성물.

청구항 7.
제 1 항 내지 6 항중 어느 한 항에 있어서, 일반식 (I)의 화합물이 2-(2-메톡시카보닐페닐설포닐아미노카보닐)-4-메틸-5-n-프로폭시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온(프로폭시카바존), 2-(2-트리플루오로메톡시페닐설포닐아미노카보닐)-4-메틸-5-메톡시-2,4-디하이드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온(플루카바존) 및 상응하는 소듐염(프로폭시카바존-소듐 및 플루카바존-소듐) 중에서 선택된 하나 이상의 화합물임을 특징으로 하는 조성물.

청구항 8.
제 1 항 내지 6 항중 어느 한 항에 있어서, 일반식 (II)의 화합물이 2-메톡 시-N-[4-(2-메톡시벤조일설파모일)페닐]아세트아미드임을 특징으로 하는 조성물.

청구항 9.
원치않는 식물을 방제하기 위한 제 1 항 내지 8 항중 어느 한 항에 따른 조성물의 용도.

청구항 10.
제 1 항 내지 8 항중 어느 한항에 따른 조성물을 원치않는 식물 및/또는 이들의 서식지에 작용시킴을 특징으로 하여 원치않는 식물을 방제하는 방법.

청구항 11.
제 1 항 내지 8 항중 어느 한항에 따른 조성물을 계면활성제 및/또는 증량제와 혼합함을 특징으로 하여 제초제 조성물을 제조하는 방법.