



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0013619
(43) 공개일자 2015년02월05일

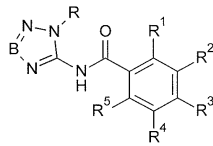
<p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A01N 43/713 (2006.01) C07D 249/14 (2006.01) C07D 257/06 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2014-7033220</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2013년04월16일 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2014년11월26일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2013/057865</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2013/083859 국제공개일자 2013년06월13일</p> <p>(30) 우선권주장 61/639,079 2012년04월27일 미국(US)</p>	<p>(71) 출원인 바스프 에스이 독일 데-67056 루트빅샤펜</p> <p>(72) 발명자 클라우스 헬무트 프랑스 에프-67160 위상부르 뒤 드 카이저스베르크 7</p> <p>비첼 마티아스 독일 67098 바트 뒤르크하임 회헨백 12베 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인 특허법인코리아나</p>
--	--

전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 치환된 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물 및 제조
제로서 이의 용도

(57) 요약

본 발명은 하기 화학식 (I) 의 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 및 이의 제조제로서의 용도에 관한 것이다:



상기 화학식 (I) 에서, B 는 N 또는 CH 를 나타내는 한편 R, R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 는 수소, 할로젠 또는 유기 기 예컨대 알킬 또는 페닐과 같은 기를 나타낸다.

(72) 발명자

자이츠 토마스

독일 68519 피른하임 에밀-놀데-슈트라쎬 10

뉴턴 트레이버 윌리엄

독일 67435 노이슈타트 노이베르크슈트라쎬 30

파라 라파도 릴리아나

독일 77654 오펜부르크 발터-블루멘스톡-슈트라쎬 22

크로이츠 클라우스

독일 79211 텐츨링겐 하우프트슈트라쎬 30/4

후츨러 요하네스

독일 67165 발트제 칼-보쉬-슈트라쎬 9

파스테르낙 마치에이

독일 67067 루트비히샤펜 티롤러 슈트라쎬 12

레르홀 엔스

독일 14476 골름 골머 피히텐 5

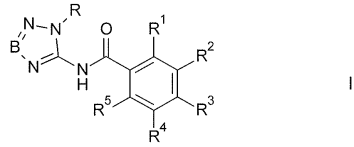
에반스 리차드 로저

독일 67117 림부르거호프 크로프스부르크슈트라쎬 24

특허청구의 범위

청구항 1

하기 화학식 I 의 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 및 이의 N-산화물 또는 농업적으로 적합한 염:



[식 중,

B 는 N 또는 CH 이고;

R 은 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서 상기 언급된 두 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, R^b-S(O)_n-C₁-C₃-알킬, R^c-C(=O)-C₁-C₃-알킬, R^dO-C(=O)-C₁-C₃-알킬, R^eR^fN-C(=O)-C₁-C₃-알킬, R^gR^hN-C₁-C₃-알킬, 페닐-Z 및 헤테로시클릴-Z (여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클이고, 이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로 원자를 고리 구성원으로서 함유하고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 비치환되거나 동일 또는 상이한 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R' 에 의해 치환됨) 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R¹ 은 시아노-Z¹, 할로젠, 니트로, C₁-C₈-알킬, C₂-C₈-알케닐, C₂-C₈-알키닐, C₁-C₈-할로알킬, C₁-C₈-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z¹, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬티오-Z¹, C₂-C₆-알케닐옥시, C₂-C₆-알키닐옥시, C₁-C₆-할로알콕시, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z¹, R^{lb}-S(O)_k-Z¹, 페녹시-Z¹ 및 헤테로시클릴옥시-Z¹ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴옥시는 산소 결합 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로 원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페녹시 및 헤테로시클릴옥시의 시클릭 기는 동일 또는 상이한 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R¹¹ 에 의해 치환 또는 비치환되고;

R², R³ 은 동일 또는 상이하고, 수소, 할로젠, OH-Z², NO₂-Z², 시아노-Z², C₁-C₆-알킬, C₂-C₈-알케닐, C₂-C₈-알키닐, C₃-C₁₀-시클로알킬-Z², C₃-C₁₀-시클로알콕시-Z² (여기서 상기 언급된 두 라디칼의 C₃-C₁₀-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₈-할로알킬, C₁-C₈-알콕시-Z², C₁-C₈-할로알콕시-Z², C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z², C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬티오-Z², C₂-C₈-알케닐옥시-Z², C₂-C₈-알키닐옥시-Z², C₂-C₈-할로알케닐옥시-Z², C₂-C₈-할로알키닐옥시-Z², C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z², (트리-C₁-C₄-알킬)실릴-Z², R^{2b}-S(O)_k-Z², R^{2c}-C(=O)-Z², R^{2d}O-C(=O)-Z², R^{2e}R^{2f}N-C(=O)-Z², R^{2g}R^{2h}N-Z², 페닐-Z^{2a} 및 헤테로시클릴-Z^{2a} 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 3-, 4-, 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로 원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐-Z^{2a} 및 헤테로시클릴-Z^{2a} 의 시클릭 기는 동일 또는 상이한 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R²¹ 에 의해 치환 또는 비치환되고;

R^4 는 수소, 할로젠, 시아노, 니트로, C_1-C_4 -알킬 및 C_1-C_4 -할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R^5 는 수소, 할로젠, C_1-C_4 -알킬 및 C_1-C_4 -할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

단 라디칼 R^4 및 R^5 중 하나 이상은 수소와 상이하고;

n 은 0, 1 또는 2 이고;

k 는 0, 1 또는 2 이고;

R' , R^{11} , R^{21} 은 서로 독립적으로 할로젠, NO_2 , CN, C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬, C_3-C_7 -할로시클로알킬, C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, C_1-C_6 -알콕시, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -알킬티오- C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알콕시- C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알콕시, C_3-C_7 -시클로알콕시 및 C_1-C_6 -할로알킬콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되거나, 두 개의 인접한 라디칼 R' , R^{11} 또는 R^{21} 은 함께 $=O$ 를 형성할 수 있고;

Z , Z^1 , Z^2 은 서로 독립적으로 공유 결합 및 C_1-C_4 -알칸디일로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

Z^{2a} 는 공유 결합, C_1-C_4 -알칸디일, $O-C_1-C_4$ -알칸디일, C_1-C_4 -알칸디일-O 및 C_1-C_4 -알칸디일-O- C_1-C_4 -알칸디일로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R^b , R^{1b} , R^{2b} 는 서로 독립적으로 C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬, C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, 페닐 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 할로젠, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_1-C_4 -알콕시 및 C_1-C_4 -할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;

R^c , R^{2c} 는 서로 독립적으로 수소, C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬, C_3-C_7 -시클로알킬- C_1-C_4 -알킬 (여기서, 두 개의 상기 언급된 라디칼의 C_3-C_7 -시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, 페닐, 벤질 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐, 벤질 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 할로젠, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_1-C_4 -알콕시 및 C_1-C_4 -할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;

R^d , R^{2d} 는 서로 독립적으로 C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬, C_3-C_7 -시클로알킬- C_1-C_4 -알킬 (여기서, 두 개의 상기 언급된 라디칼의 C_3-C_7 -시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로젠, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_1-C_4 -알콕시 및 C_1-C_4 -할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;

R^e , R^f 는 서로 독립적으로 수소, C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬, C_3-C_7 -시클로알킬- C_1-C_4 -알킬 (여기서, 상기 언급된 두 개의 라디칼의 C_3-C_7 -시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지

는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고; 또는

R^e, R^f 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6- 또는 7-원 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼을 형성할 수 있고, 이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고 비치환되거나, 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있고;

R^{2e}, R^{2f} 는 서로 독립적으로 R^e, R^f 에 대해 주어진 의미를 갖고;

R^g 는 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서, 상기 언급된 두 개의 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로젠화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;

R^h 는 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서 상기 언급된 두 개의 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로젠화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 라디칼 C(=O)-R^k, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고; 또는

R^g, R^h 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께, 5-, 6 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼을 형성할 수 있고, 이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 동일 또는 상이하고 =O, 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있고;

R^{2g}, R^{2h} 는 서로 독립적으로 R^g, R^h 에 대해 주어진 의미를 갖고;

R^k 는 R^c 에 대해 주어진 의미를 가짐].

청구항 2

제 1 항에 있어서, R 이 C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₄-할로알킬, R^c-C(=O)-C₁-C₂-알킬, R^dO-C(=O)-C₁-C₂-알킬, R^eR^fN-C(=O)-C₁-C₂-알킬 및 R^k-C(=O)NH-C₁-C₂-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서

R^c 는 C₁-C₄-알킬 또는 C₁-C₄-할로알킬이고,

R^d 는 C₁-C₄-알킬이고,

R^e 는 수소 또는 C₁-C₄-알킬이고,

R^f 는 수소 또는 C₁-C₄-알킬이고, 또는

R^e, R^f 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께, 5-, 6 또는 7-원, 포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼을 형성할 수

있고, 이는 0, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 1, 2, 3 또는 4 개의 메틸 기를 가질 수 있고,

R^k 는 C_1 - C_4 -알킬인 화합물.

청구항 3

제 1 항에 있어서, R 이 페닐 또는 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴이 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 0, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 비치환되거나 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R' 에 의해 치환되고, 여기서 R' 는 할로젠, 메틸, 에틸, 메톡시 및 트리플루오로메틸로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 4

제 1 항에 있어서, R 이 R^b -S(O)_n- C_1 - C_2 -알킬이고, 여기서 R^b 가 C_1 - C_6 -알킬, C_1 - C_6 -할로알킬, C_2 - C_6 -알케닐, C_2 - C_6 -할로알케닐, C_2 - C_6 -알키닐, C_3 - C_7 -시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴이 1 또는 2 개의 질소 원자를 고리 구성원으로서 갖는 6-원 방향족 헤테로시클릭 라디칼인 화합물.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, R^1 이 시아노, 할로젠, 니트로, C_1 - C_6 -알킬, C_2 - C_6 -알케닐, C_2 - C_6 -알키닐, C_1 - C_6 -할로알킬, C_1 - C_6 -알콕시, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시- Z^1 , C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬티오- Z^1 , C_2 - C_6 -알케닐옥시, C_2 - C_6 -알키닐옥시, C_1 - C_6 -할로알콕시, C_1 - C_4 -할로알콕시- C_1 - C_4 -알콕시 및 R^{1b} -S(O)_k (식 중, k 및 Z^1 은 제 1 항에 정의된 바와 같고, 여기서 R^{1b} 는 C_1 - C_4 -알킬 및 C_1 - C_4 -할로알킬로부터 선택됨) 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, R^1 이 할로젠, CN, 니트로, C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -할로알콕시, C_3 - C_4 -알케닐옥시, C_3 - C_4 -알키닐옥시, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -할로알콕시- C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -알킬-S(O)_k 및 C_1 - C_4 -할로알킬-S(O)_k (식 중, k 는 0 또는 2 임) 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, R^1 이 할로젠, C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -할로알콕시, C_1 - C_4 -알킬티오, C_1 - C_4 -할로알킬티오 및 C_1 - C_4 -알킬술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, R^2 가 수소가 아닌 화합물.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, R^2 가 5- 또는 6-원 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴이 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로시클릭 라디칼 (이는 0, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1 개의 헤테로원자 및 0, 1, 2 또는 3 개의 추가 질소 원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 헤테로시클

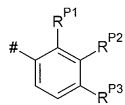
릴은 비치환되거나 동일 또는 상이한 1, 2 또는 3 개의 라디칼 R²¹ 을 포함하는 화합물.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, R² 가 이속사졸리닐, 1,2-디히드로테트라졸로닐, 1,4-디히드로테트라졸로닐, 테트라히드로푸릴, 디옥솔라닐, 피페리디닐, 모르폴리닐, 피페라지닐, 이속사졸릴, 피라졸릴, 티아졸릴, 옥사졸릴, 푸릴, 피리디닐, 피리미디닐 및 피라지닐로 이루어지는 군으로부터 선택되는 5- 또는 6-원 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴이 비치환되거나 동일 또는 상이하고 C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 라디칼 R²¹ 을 갖는 화합물.

청구항 11

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, R² 가 하기 화학식의 라디칼인 화합물:



[식 중, # 는 그를 통해 기 R² 가 부착되는 결합을 나타내고;

R^{P1} 은 H 또는 F 이고;

R^{P2} 는 H, F, Cl 또는 OCH₃ 이고;

R^{P3} 은 H, F, Cl, CH₃, CF₃, OCH₃, OCH₂CH₃, OCH₂OCH₃ 또는 OCH₂CH₂OCH₃ 임].

청구항 12

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, R² 이 수소, 할로젠, C₁-C₆-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₄-알콕시, C₂-C₄-할로알콕시, C₃-C₆-알케닐옥시, C₃-C₆-알키닐옥시, C₃-C₆-할로알케닐옥시, C₃-C₆-할로알키닐옥시, C₁-C₄-알콕시카르보닐, C₁-C₄-알킬-S(O)_k 및 C₁-C₄-할로알킬-S(O)₂ 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서, R³ 이 수소, 시아노, 할로젠, 니트로, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₂-C₄-알케닐, C₂-C₄-알키닐, C₂-C₄-알케닐옥시, C₂-C₄-알키닐옥시 또는 R^{2b}-S(O)_k 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, R³ 이 수소, 할로젠, CN, NO₂, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₁-C₄-알킬티오, C₁-C₄-할로알킬티오, C₁-C₄-알킬S(O)₂ 및 C₁-C₄-할로알킬-S(O)₂ 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서, R⁴ 가 수소, CHF₂, CF₃, CN, NO₂, CH₃ 및 할로젠으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 16

제 1 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서, R⁵ 가 수소, CHF₂, CF₃ 및 할로겐으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 17

제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

R¹ 이 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₁-C₄-알킬티오, C₁-C₄-할로알킬티오 및 C₁-C₄-알킬술포닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R³ 이 수소, 할로겐, CN, NO₂, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₁-C₄-할로알킬티오 및 C₁-C₄-알킬술포닐로 이루어지는 군으로부터 선택되는 화합물.

청구항 18

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서, 변수 R, R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 이 하기 의미를 갖는 화합물:

R 은 C₁-C₄-알킬이고;

R¹ 은 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알킬-S(O)₂ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R² 는 수소, C₁-C₂-알콕시-C₁-C₂-알킬, C₁-C₂-할로알콕시-C₁-C₂-알킬, C₁-C₄-알킬-S(O)₂, 이속사졸리닐 및 이속사졸리닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 마지막 언급된 두 개의 라디칼은 비치환되거나 할로겐 및 C₁-C₄-알킬로부터 선택되는 1 또는 2 개의 라디칼을 가질 수 있고;

R³ 은 할로겐, CN, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알킬-S(O)₂ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R⁴ 는 수소, CN, CHF₂, CF₃, CH₃, NO₂ 및 할로겐으로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R⁵ 는 수소 및 할로겐, CHF₂ 및 CF₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택됨.

청구항 19

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서, 변수 R, R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 가 하기 의미를 갖는 화합물:

R 이 메틸 및 에틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R¹ 이 염소, 메틸, 트리플루오로메틸 및 메틸술포닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R² 는 수소, 메틸, 메틸술포닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R³ 은 불소, 염소, 트리플루오로메틸, CN 및 메틸술포닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R⁴ 는 수소이고 R⁵ 는 염소 또는 불소이거나, R⁵ 는 수소이고 R⁴ 는 염소 또는 불소임.

청구항 20

제 1 항에 있어서, 변수 R, R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 가 하기 의미를 갖는 화합물:

R 은 메틸, 에틸, 메톡시메틸 및 메톡시에틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R¹ 은 염소, 메틸, 트리플루오로메틸 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R² 는 수소, Cl, F, 메틸, 메틸술폰닐, 메틸술폰피닐, 메틸술폰과닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R³ 은 수소, 불소, 염소, 트리플루오로메틸, CN 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

R⁴ 는 수소이고 R⁵ 는 염소 또는 불소이거나, R⁵ 는 수소이고 R⁴ 는 염소 또는 불소임.

청구항 21

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서, 라디칼 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 이 함께 하기 치환 패턴 중 하나를 형성하는 화합물:

- 2-Br-4,6-Cl₂, 2,6-Cl₂-4-CN, 2,4,6-Cl₃, 2,6-Cl₂-4-F, 2,6-Cl₂-4-CF₃,
- 2,6-Cl₂-4-S(O)₂CH₃, 2-CF₃-4-CN-6-Cl, 2-CF₃-4,6-Cl₂,
- 2-CF₃-4-CF₃-6-Cl, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CF₃-4-F-6-Cl, 2-CH₃-4-CN-6-Cl, 2-CH₃-4,6-Cl₂, 2-CH₃-4-CF₃-6-Cl, 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CH₃-4-F-6-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-4-CN-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4,6-Cl₂, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-6-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-F-6-Cl,
- 2-Cl-4-CN-6-F, 2-Cl-4-CF₃-6-F, 2-Cl-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2,4-Cl₂-6-F, 2-Cl-4,6-F₂,
- 2-CF₃-4-CN-6-F, 2-CF₃-4-CF₃-6-F, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CF₃-4-Cl-6-F,
- 2-CF₃-4,6-F₂, 2-CH₃-4-CN-6-F, 2-CH₃-4-CF₃-6-F, 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-F,
- 2-CH₃-4-Cl-6-F, 2-CH₃-4,6-F₂, 2-S(O)₂CH₃-4-CN-6-F, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-6-F,
- 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-S(O)₂CH₃-4-Cl-6-F, 2-S(O)₂CH₃-4,6-F₂,
- 2,5-Cl₂-4-CN, 2,4,5-Cl₃, 2,5-Cl₂-4-F, 2,5-Cl₂-4-CF₃, 2,5-Cl₂-4-S(O)₂CH₃,
- 2-CF₃-4-CN-5-Cl, 2-CF₃-4,5-Cl₂, 2-CF₃-4-CF₃-5-Cl, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
- 2-CF₃-4-F-5-Cl, 2-CH₃-4-CN-5-Cl, 2-CH₃-4,5-Cl₂, 2-CH₃-4-CF₃-5-Cl,
- 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-CH₃-4-F-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-CN-5-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-4,5-Cl₂, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-4-F-5-Cl, 2-Cl-4-CN-5-F, 2-Cl-4-CF₃-5-F, 2-Cl-4-S(O)₂CH₃-5-F,
- 2,4-Cl₂-5-F, 2-Cl-4,5-F₂, 2-CF₃-4-CN-5-F, 2-CF₃-4-CF₃-5-F, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CF₃-4-Cl-5-F,
- 2-CF₃-4,5-F₂, 2-CH₃-4-CN-5-F, 2-CH₃-4-CF₃-5-F, 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CH₃-4-Cl-5-F,
- 2-CH₃-4,5-F₂, 2-S(O)₂CH₃-4-CN-5-F, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-5-F, 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-F,
- 2-S(O)₂CH₃-4-Cl-5-F 또는 2-S(O)₂CH₃-4,5-F₂.

청구항 22

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서, 라디칼 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 이 함께 하기 치환 패턴 중 하나를 형성하는 화합물:

- 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN, 2,4,6-Cl₃-3-(3-이속사졸리닐),
- 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-F, 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃,
- 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃,
- 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-Cl₂,
- 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
- 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-6-Cl,
- 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-Cl₂,
- 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
- 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-6-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-Cl₂,
- 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
- 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-6-Cl,

2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F, 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2,4-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-6-F,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-6-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-6-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂,
 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN, 2,4,5-Cl₃-3-(3-이속사졸리닐),
 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-F, 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃,
 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-Cl₂,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-5-Cl,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-Cl₂,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-Cl₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-5-Cl,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F, 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2,4-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-5-F,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-5-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-5-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-5-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂,
 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN, 2,4,6-Cl₃-3-(3-이속사졸리닐),
 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F, 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃,
 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃,

2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-Cl, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-Cl₂,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-Cl, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CF₃-
 3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-6-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-Cl₂,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-Cl₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-6-Cl,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2,4-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-6-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-6-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-6-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-6-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN, 2,4,5-Cl₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃),
 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F, 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃,
 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-Cl, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-Cl₂,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-Cl, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-CF₃-
 3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-5-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-Cl₂,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-Cl₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-5-Cl,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2,4-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-5-F,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-5-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-5-F, 또는
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂

청구항 23

제 1 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 따른 화합물 하나 이상 및 작물 보호 화합물을 제형화하는데 통상적인 보조제 하나 이상을 포함하는 조성물.

청구항 24

원치 않는 식물을 방제하기 위한, 제 1 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 따른 화합물 또는 제 22 항에 따른 조성물의 용도.

청구항 25

하나 이상의 제 1 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 따른 화합물 또는 제 22 항에 따른 조성물의 제조적 유효량이 식물, 이의 종자 및/또는 이의 서식지에 작용하게 하는 것을 포함하는, 원치않는 식물의 방제 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 치환된 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물 및 이의 N-산화물 및 염 및 상기를 포함하는 조성물에 관한 것이다. 본 발명은 또한 원치 않는 식물의 방제를 위한 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물 또는 상기 화합물을 포함하는 조성물의 용도에 관한 것이다. 또한 본 발명은 상기 화합물을 적용하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 원치 않는 식물, 특히 작물을 방제할 목적으로, 높은 활성 및 선택성과 함께 인간 및 동물에 대한 독성이 실질적으로 결여된 신규 제조제에 대한 요구가 계속되고 있다.

[0003] WO 2011/035874 는 페닐 고리의 2-, 3- 및 4-위치에 3 개의 치환기를 갖는 N-(1,2,5-옥사디아졸-3-일)벤즈아미드 및 제조제로서 이의 용도를 기재하고 있다.

[0004] WO 2012/028579 는 아릴 고리의 2-, 3- 및 4-위치에 3 개의 치환기를 갖는 N-(테트라졸-4-일)- 및 N-(트리아졸-3-일)아릴카르복실산 아미드 및 이의 제조제로서의 용도를 기재하고 있다.

[0005] 선행 기술의 화합물은 흔히 특히 낮은 사용량에서의 불충분한 제조 활성 및/또는 작물과의 낮은 상용성을 야기하는 불만족스러운 선택성을 겪는다.

[0006] 따라서, 본 발명의 목적은 특히 심지어 낮은 사용량에서도 강한 제조 활성을 갖고/거나, 인간 및 동물에 대해 충분히 낮은 독성을 갖고/거나, 작물과의 높은 상용성을 갖는 추가 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물을 제공하는 것이다. N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물은 또한 다수의 상이한 원치 않는 식물에 대해 폭넓은 활성 스펙트럼을 나타낸다.

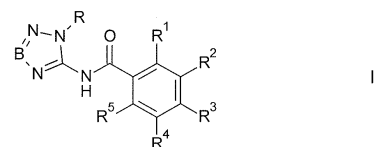
[0007] 이러한 및 추가 목적은 하기 정의된 화학식 I 의 화합물 및 또한 이의 농업적으로 적합한 염에 의해 달성된다.

[0008] 상기 목적은 상기 정의된 바와 같은 화학식 I 의 치환된 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물을 비롯한 이의 N-산화물 및 이의 염, 특히 이의 농업적으로 적합한 염에 의해 달성될 수 있다.

발명의 내용

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 따라서, 본 발명의 제 1 양상은 하기 화학식 I 의 화합물 또는 이의 N-산화물 또는 농업적으로 적합한 염에 관한 것이다:



[0010]

[식 중,

[0011]

B 는 N 또는 CH 이고;

[0012]

[0013]

R 은 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서 상기 언급된 두 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐,

C₂-C₆-알킬닐, C₂-C₆-할로알킬닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, R^b-S(O)_n-C₁-C₃-알킬, R^c-C(=O)-C₁-C₃-알킬, R^dO-C(=O)-C₁-C₃-알킬, R^eR^fN-C(=O)-C₁-C₃-알킬, R^gR^hN-C₁-C₃-알킬, 페닐-Z 및 헤테로시클릴-Z (여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클이고, 이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유하고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 비치환되거나 동일 또는 상이한 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R' 에 의해 치환됨) 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

[0014]

R¹ 은 시아노-Z¹, 할로젠, 니트로, C₁-C₈-알킬, C₂-C₈-알케닐, C₂-C₈-알킬닐, C₁-C₈-할로알킬, C₁-C₈-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z¹, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬티오-Z¹, C₂-C₆-알케닐옥시, C₂-C₆-알킬닐옥시, C₁-C₆-할로알콕시, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z¹, R^{lb}-S(O)_k-Z¹, 페녹시-Z¹ 및 헤테로시클릴옥시-Z¹ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴옥시는 산소 결합 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페녹시 및 헤테로시클릴옥시의 시클릭 기는 동일 또는 상이한 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R¹¹ 에 의해 치환 또는 비치환되고;

[0015]

R², R³ 은 동일 또는 상이하고, 수소, 할로젠, OH-Z², NO₂-Z², 시아노-Z², C₁-C₆-알킬, C₂-C₈-알케닐, C₂-C₈-알킬닐, C₃-C₁₀-시클로알킬-Z², C₃-C₁₀-시클로알콕시-Z² (여기서 상기 언급된 두 라디칼의 C₃-C₁₀-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로젠화됨), C₁-C₈-할로알킬, C₁-C₈-알콕시-Z², C₁-C₈-할로알콕시-Z², C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z², C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬티오-Z², C₂-C₈-알케닐옥시-Z², C₂-C₈-알킬닐옥시-Z², C₂-C₈-할로알케닐옥시-Z², C₂-C₈-할로알킬닐옥시-Z², C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z², (트리-C₁-C₄-알킬)실릴-Z², R^{2b}-S(O)_k-Z², R^{2c}-C(=O)-Z², R^{2d}O-C(=O)-Z², R^{2e}R^{2f}N-C(=O)-Z², R^{2g}R^{2h}N-Z², 페닐-Z^{2a} 및 헤테로시클릴-Z^{2a} 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 3-, 4-, 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐-Z^{2a} 및 헤테로시클릴-Z^{2a} 의 시클릭 기는 동일 또는 상이한 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R²¹ 에 의해 치환 또는 비치환되고;

[0016]

R⁴ 는 수소, 할로젠, 시아노, 니트로, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

[0017]

R⁵ 는 수소, 할로젠, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

[0018]

단 라디칼 R⁴ 및 R⁵ 중 하나 이상은 수소와 상이하고;

[0019]

n 은 0, 1 또는 2 이고;

[0020]

k 는 0, 1 또는 2 이고;

[0021]

R', R¹¹, R²¹ 은 서로 독립적으로 할로젠, NO₂, CN, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-할로시클로알킬, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알킬닐, C₂-C₆-할로알킬닐, C₁-C₆-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시, C₃-C₇-시클로알콕시 및 C₁-C₆-할로알킬옥시로 이루어지는 군으로부터 선택되거나, 두 개의 인접한 라디칼 R', R¹¹ 또는 R²¹ 은 함께 기 =O 를 형성할 수 있고;

- [0022] Z , Z^1 , Z^2 은 서로 독립적으로 공유 결합 및 C₁-C₄-알칸디일로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0023] Z^{2a} 는 공유 결합, C₁-C₄-알칸디일, O-C₁-C₄-알칸디일, C₁-C₄-알칸디일-O 및 C₁-C₄-알칸디일-O-C₁-C₄-알칸디일로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0024] R^b , R^{1b} , R^{2b} 는 서로 독립적으로 C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, 페닐 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;
- [0025] R^c , R^{2c} 는 서로 독립적으로 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서, 두 개의 상기 언급된 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬은 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐, 벤질 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐, 벤질 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;
- [0026] R^d , R^{2d} 는 서로 독립적으로 C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서, 두 개의 상기 언급된 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;
- [0027] R^e , R^f 는 서로 독립적으로 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서, 상기 언급된 두 개의 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고; 또는
- [0028] R^e , R^f 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6- 또는 7-원 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼을 형성할 수 있고, 이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고 비치환되거나, 동일 또는 상이하고 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있고;
- [0029] R^{2e} , R^{2f} 는 서로 독립적으로 R^e , R^f 에 대해 주어진 의미를 갖고;
- [0030] R^g 는 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서, 상기 언급된 두 개의 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고,

여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고;

[0031] R^h 는 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬 (여기서 상기 언급된 두 개의 라디칼의 C₃-C₇-시클로알킬 기는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 라디칼 C(=O)-R^k, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기로 치환 또는 비치환되고; 또는

[0032] R^g, R^h 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께, 5-, 6 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼을 형성할 수 있고, 이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 동일 또는 상이하고 =O, 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시 및 C₁-C₄-할로알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있고;

[0033] R^{2g}, R^{2h} 는 서로 독립적으로 R^g, R^h 에 대해 주어진 의미를 갖고;

[0034] R^k 는 R^c 에 대해 주어진 의미를 가짐].

[0035] 본 발명의 화합물, 즉 화학식 I 의 화합물, 이의 N-산화물 또는 이의 염은 특히 원치 않는 식물을 방제하는데 유용하다. 따라서, 본 발명은 또한 원치 않는 식물의 퇴치 또는 방제를 위한 본 발명의 화합물, 이의 N-산화물 또는 염, 또는 하나 이상의 본 발명의 화합물, 이의 N-산화물 또는 농업적으로 적합한 염을 포함하는 조성물의 용도에 관한 것이다.

[0036] 본 발명은 또한 하나 이상의 본 발명에 따른 화합물을 비롯한 이의 N-산화물 또는 염, 및 하나 이상의 보조제를 포함하는 조성물에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 본 발명에 따른 화합물을 비롯한 이의 N-산화물 또는 농업적으로 적합한 염 하나 이상, 및 작물 보호 제형에 통상적인 보조제 하나 이상을 포함하는 농약 조성물에 관한 것이다.

[0037] 본 발명은 또한 원치 않는 식물을 퇴치 또는 방제하는 방법에 관한 것이고, 이 방법은 하나 이상의 본 발명에 따른 화합물을 비롯한 이의 N-산화물 또는 염의 제조적 유효량이 원치 않는 식물, 이의 종자 및/또는 이의 서식지에 작용하게 하는 것을 포함한다.

[0038] 치환 패턴에 따르면, 화학식 I 의 화합물은 하나 이상의 키랄 중심을 가질 수 있고, 이 경우에 이는 거울상 이성질체 또는 부분입체 이성질체의 혼합물로서 존재한다. 본 발명은 화학식 I 의 화합물의 순수한 거울상 이성질체 또는 순수한 부분입체 이성질체 모두, 및 이의 혼합물, 및 화학식 I 의 화합물의 순수한 거울상 이성질체 또는 순수한 부분입체 이성질체 또는 이의 혼합물의 본 발명에 따른 용도를 제공한다. 적합한 화학식 I 의 화합물은 또한 모든 가능한 기하학적 입체 이성질체 (시스/트랜스 이성질체) 및 이의 혼합물을 포함한다. 알켄, 탄소-질소 이중-결합, 질소-황 이중 결합 또는 아미드 기에 대해 시스/트랜스 이성질체가 존재할 수 있다. 용어 "입체 이성질체(들)" 은 광학 이성질체, 예컨대 거울상 이성질체 또는 부분입체 이성질체 (후자는 분자 내 하나 초과와 키랄 중심으로 인해 존재함) 또한 기하학적 이성질체 (시스/트랜스 이성질체) 를 포함한다.

[0039] 치환 패턴에 따르면, 화학식 I 의 화합물은 이의 호변이성체의 형태로 존재할 수 있다. 따라서, 본 발명은 또한 화학식 I 의 호변이성체, 및 상기 호변이성체의 입체 이성질체, 염 및 N-산화물에 관한 것이다.

[0040] 용어 "N-산화물" 은 N-산화물 잔기로 산화되는 하나 이상의 3차 질소 원자를 갖는 본 발명의 임의의 화합물을 포함한다. 화학식 I 의 화합물의 N-산화물은 특히 적합한 산화제 예컨대 퍼옥소 카르복실산 또는 기타 퍼옥시드에 의해 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 고리의 고리 질소 원자(들), 또는 헤테로시클릭 치환기 R, R¹, R² 또는 R³ 의 고리 질소 원자(들) 을 산화시켜 제조될 수 있다.

[0041] 본 발명은 또한 본원에 정의된 화합물에 관한 것이고, 여기서 화학식 I 에 도시된 원자 하나 이상은 이의 안정한, 바람직하게는 비-방사성 동위원소에 의해 대체되고 (예를 들어, 중수소에 의해 수소, ¹³C 에 의해 ¹²C, ¹⁵N 에

의해 ^{14}N , ^{18}O 에 의해 ^{16}O), 특히 여기서 하나 이상의 수소 원자는 중수소 원자로 대체된다. 당연히, 본 발명에 따른 화합물은 이러한 천연적 발생하고 이에 따라 화학식 I 의 화합물에 존재하는 것보다 더 많은 각각의 동위원소를 함유한다.

[0042] 본 발명의 화합물은 비정질일 수 있거나 상이한 거시적 특성 예컨대 안정성을 가질 수 있거나 상이한 생물학적 특성 예컨대 활성을 나타낼 수 있는 하나 이상의 상이한 결정질 상태 (다형체) 로 존재할 수 있다. 본 발명은 화학식 I 의 비정질 및 결정질 화합물, 이의 거울상 이성질체 또는 부분입체 이성질체, 각각의 화학식 I 의 화합물의 상이한 결정질 상태의 혼합물, 이의 거울상 이성질체 또는 부분입체 이성질체, 및 이의 비정질 또는 결정질 염을 포함한다.

[0043] 본 발명의 화합물의 염은 바람직하게는 농업적으로 적합한 염이다. 이는 통상적인 방법으로, 예를 들어 본 발명의 화합물이 염기성 관능기를 갖는 경우 화합물과 산을 반응시킴으로써, 또는 본 발명의 화합물이 산성 관능기를 갖는 경우 화합물과 적합한 염기를 반응시킴으로써 형성될 수 있다.

[0044] 유용한 농업적으로 적합한 염은 특히 양이온 및 음이온이 각각 본 발명에 따른 화합물의 제조 작용에 대해 임의의 역효과를 갖지 않는, 산의 산 부가 염 또는 양이온의 염이다. 적합한 양이온은 특히 알칼리 금속, 바람직하게는 리튬, 나트륨 및 칼륨, 알칼리 토금속, 바람직하게는 칼슘, 마그네슘 및 바륨, 및 전이 금속, 바람직하게는 망간, 구리, 아연 및 철의 이온, 및 또한 암모늄 (NH_4^+) 및 수소 원자 중 1 내지 4 개가 $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-히드록시알킬}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알콕시}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알콕시-C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$, 히드록시- $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알콕시-C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$, 페닐 또는 벤질로 대체되는 치환 암모늄이다. 치환 암모늄 이온의 예는 메틸암모늄, 이소프로필암모늄, 디메틸암모늄, 디이소프로필암모늄, 트리메틸암모늄, 테트라메틸암모늄, 테트라에틸암모늄, 테트라부틸암모늄, 2-히드록시에틸암모늄, 2-(2-히드록시에톡시)에틸암모늄, 비스(2-히드록시에틸)암모늄, 벤질트리메틸암모늄 및 벤질-트리에틸암모늄, 또한 포스포늄 이온, 술포늄 이온, 바람직하게는 트리($\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$)술포늄, 및 술포소늄 이온, 바람직하게는 트리($\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$)술포소늄을 포함한다.

[0045] 유용한 산 부가 염의 음이온은 1차 클로라이드, 브로마이드, 플루오라이드, 히드로젠술페이트, 술페이트, 디히드로젠포스페이트, 히드로젠포스페이트, 포스페이트, 니트레이트, 바이카르보네이트, 카르보네이트, 헥사플루오로실리케이트, 헥사플루오로포스페이트, 벤조에이트 및 $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알칸산}$ 의 음이온, 바람직하게는 포르메이트, 아세테이트, 프로피오네이트 및 부티레이트이다. 이는 본 발명의 화합물과 상응하는 음이온의 산, 바람직하게는 염산, 브롬화수소산, 황산, 인산 또는 질산을 반응시켜 형성될 수 있다.

[0046] 용어 "원치 않는 식물" ("잡초") 은 파종된 및 다르게는 원하는 작물의 작물 부지 또는 자리 또는 비작물-영역에서 성장하는 임의의 식물을 포함하는 것으로 이해되는데, 여기서 식물은 (있다면) 파종되거나 원하는 작물 이외의 그 배종 종자, 신생 묘목 및 확립된 식물을 포함하는 임의의 식물 중이다. 넓은 의미에서 잡초는 특정 위치에서 바람직하지 않은 것으로 여겨지는 식물이다.

[0047] 변화될 수 있는 상기 정의에 언급된 유기 잔기 - 예컨대 용어 할로젠 - 은 개별적 군 구성원의 개별적 목록에 대한 집합적 용어이다. 각 경우에 접두사 $\text{C}_m\text{-C}_n$ 은 기에서의 가능한 탄소 원자의 수를 나타낸다.

[0048] 용어 "할로젠" 은 각 경우에 불소, 브롬, 염소 또는 요오드, 특히 불소, 염소 또는 브롬을 나타낸다.

[0049] 용어 "일부 또는 완전 할로겐화" 는 주어진 라디칼의 1 개 이상, 예를 들어 1, 2, 3, 4 또는 5 개 또는 모든 수소 원자가 할로젠 원자, 특히 불소 또는 염소로 대체되는 것을 의미할 것이다. 일부 또는 완전 할로겐화 라디칼은 아래에서 또한 "할로-라디칼" 로 칭해진다. 예를 들어, 일부 또는 완전 할로겐화 알킬은 또한 할로알킬로 칭해진다.

[0050] 본원에서 (및 알킬기, 예를 들어 알콕시, 알킬카르보닐, 알콕시카르보닐, 알킬티오, 알킬술포닐 및 알콕시알킬을 포함하는 기타 기의 알킬 잔기에서) 사용된 용어 "알킬" 은 각 경우에 일반적으로 탄소수 1 내지 10, 흔히 탄소수 1 내지 6, 바람직하게는 탄소수 1 내지 4, 특히 탄소수 1 내지 3 의 직쇄 또는 분지형 알킬 기를 나타낸다. $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$ 의 예는 메틸, 에틸, n-프로필, 이소-프로필, n-부틸, 2-부틸 (sec-부틸), 이소부틸 및 tert-부틸이다. $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-알킬}$ 의 예는 $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-알킬}$ 에 대해 언급된 것과 별개로, n-펜틸, 1-메틸부틸, 2-메틸부틸, 3-메틸부틸, 2,2-디메틸프로필, 1-에틸프로필, n-헥실, 1,1-디메틸프로필, 1,2-디메틸프로필, 1-메틸펜틸, 2-메틸펜틸, 3-메틸펜틸, 4-메틸펜틸, 1,1-디메틸부틸, 1,2-디메틸부틸, 1,3-디메틸부틸, 2,2-디메틸부

틸, 2,3-디메틸부틸, 3,3-디메틸부틸, 1-에틸부틸, 2-에틸부틸, 1,1,2-트리메틸프로필, 1,2,2-트리메틸프로필, 1-에틸-1-메틸프로필 및 1-에틸-2-메틸프로필이다. C₁-C₁₀-알킬의 예는 C₁-C₆-알킬에 대해 언급된 것과 별개로, n-헵틸, 1-메틸헥실, 2-메틸헥실, 3-메틸헥실, 4-메틸헥실, 5-메틸헥실, 1-에틸펜틸, 2-에틸펜틸, 3-에틸펜틸, n-옥틸, 1-메틸옥틸, 2-메틸헵틸, 1-에틸헥실, 2-에틸헥실, 1,2-디메틸헥실, 1-프로필펜틸, 2-프로필펜틸, 노닐, 데실, 2-프로필헵틸 및 3-프로필헵틸이다.

[0051] 본원에 사용된 용어 "알킬렌" (또는 알칸디일) 은 각 경우에 상기 정의된 바와 같은 알킬 라디칼을 나타내고, 여기서 탄소 주쇄의 임의의 위치에서 하나의 수소 원자는 하나의 추가 결합 위치로 대체되고, 이에 따라 2가 잔기를 형성한다.

[0052] 본원에서 (및 할로알킬 기, 예를 들어 할로알콕시, 할로알킬티오, 할로알킬카르보닐, 할로알킬술폰 및 할로알킬술폰피닐을 포함하는 다른 기의 할로알킬 잔기에서) 사용된 용어 "할로알킬" 은 각 경우에 일반적으로 탄소수 1 내지 8 ("C₁-C₈-할로알킬"), 흔히 탄소수 1 내지 6 ("C₁-C₆-할로알킬"), 더욱 흔히 탄소수 1 내지 4 ("C₁-C₄-할로알킬") 의 직쇄 또는 분지형 알킬 기를 나타내고, 여기서 이러한 기의 수소 원자는 일부 또는 완전히 할로겐 원자로 대체된다. 바람직한 할로알킬 잔기는 C₁-C₄-할로알킬, 더 바람직하게는 C₁-C₂-할로알킬, 더 바람직하게는 할로메틸, 특히 C₁-C₂-플루오로알킬로부터 선택된다. 할로메틸은 1, 2 또는 3 개의 수소 원자가 할로겐 원자로 대체되는 메틸이다. 예는 브로모메틸, 클로로메틸, 디클로로메틸, 트리클로로메틸, 플루오로메틸, 디플루오로메틸, 트리플루오로메틸, 클로로플루오로메틸, 디클로로플루오로메틸, 클로로디플루오로메틸 등이다.

C₁-C₂-플루오로알킬의 예는 플루오로메틸, 디플루오로메틸, 트리플루오로메틸, 1-플루오로에틸, 2-플루오로에틸, 2,2-디플루오로에틸, 2,2,2-트리플루오로에틸, 펜타플루오로에틸 등이다. C₁-C₂-할로알킬의 예는 C₁-C₂-플루오로알킬에 대해 언급된 것과 별개로, 클로로메틸, 디클로로메틸, 트리클로로메틸, 브로모메틸, 클로로플루오로메틸, 디클로로플루오로메틸, 클로로디플루오로메틸, 1-클로로에틸, 2-클로로에틸, 2,2-디클로로에틸, 2,2,2-트리클로로에틸, 2-클로로-2-플루오로에틸, 2-클로로-2,2-디플루오로에틸, 2,2-디클로로-2-플루오로에틸, 1-브로모에틸 등이다. C₁-C₄-할로알킬의 예는 C₁-C₂-할로알킬에 대해 언급된 것과 별개로, 1-플루오로프로필, 2-플루오로프로필, 3-플루오로프로필, 3,3-디플루오로프로필, 3,3,3-트리플루오로프로필, 헵타플루오로프로필, 1,1,1-트리플루오로프로프-2-일, 3-클로로프로필, 4-클로로부틸 등이다.

[0053] 본원에서 (및 시클로알킬 기, 예를 들어 시클로알콕시 및 시클로알킬알킬을 포함하는 다른 기의 시클로알킬 잔기에서) 사용된 용어 "시클로알킬" 은 각 경우에, 일반적으로 탄소수 3 내지 10 ("C₃-C₁₀-시클로알킬"), 바람직하게는 탄소수 3 내지 7 ("C₃-C₇-시클로알킬") 또는 특히 탄소수 3 내지 6 ("C₃-C₆-시클로알킬") 의 모노- 또는 바이시클릭 시클로지방족 라디칼을 나타낸다. 탄소수 3 내지 6 의 모노시클릭 라디칼의 예는 시클로프로필, 시클로부틸, 시클로펜틸 및 시클로헥실을 포함한다. 탄소수 3 내지 7 의 모노시클릭 라디칼의 예는 시클로프로필, 시클로부틸, 시클로펜틸, 시클로헥실 및 시클로헵틸을 포함한다. 탄소수 7 내지 8 의 바이시클릭 라디칼의 예는 바이시클로[2.1.1]헥실, 바이시클로[2.2.1]헵틸, 바이시클로[3.1.1]헵틸, 바이시클로[2.2.1]헵틸, 바이시클로[2.2.2]옥틸 및 바이시클로[3.2.1]옥틸을 포함한다.

[0054] 본원에서 (및 할로시클로알킬 기, 예를 들어 할로시클로알킬메틸을 포함하는 다른 기의 할로시클로알킬 잔기에서) 사용된 용어 "할로시클로알킬" 은 각 경우에, 탄소수 3 내지 10, 바람직하게는 탄소수 3 내지 7, 특히 탄소수 3 내지 6 의 모노- 또는 바이시클릭 시클로지방족 라디칼을 나타내고, 여기서 하나 이상, 예를 들어 1, 2, 3, 4 또는 5 개의 수소 원자는 할로겐, 특히 불소 또는 염소로 대체된다. 예는 1- 및 2- 플루오로시클로프로필, 1,2-, 2,2- 및 2,3-디플루오로시클로프로필, 1,2,2-트리플루오로시클로프로필, 2,2,3,3-테트라플루오로시클로프로필, 1- 및 2-클로로시클로프로필, 1,2-, 2,2- 및 2,3-디클로로시클로프로필, 1,2,2-트리클로로시클로프로필, 2,2,3,3-테트라클로로시클로프로필, 1-, 2- 및 3-플루오로시클로펜틸, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-디플루오로시클로펜틸, 1-, 2- 및 3-클로로시클로펜틸, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-디클로로시클로펜틸 등이다.

[0055] 본원에서 사용된 용어 "시클로알킬-알킬" 은 상기 정의된 바와 같은 시클로알킬 기를 나타내고, 이는 알킬렌 기를 통해 분자의 나머지에 결합된다. 용어 "C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₄-알킬" 은 상기 정의된 바와 같이 C₁-C₄-알킬 기를 통해 분자의 나머지에 결합되는 상기 정의된 C₃-C₇-시클로알킬 기를 나타낸다. 예는 시클로프로필메틸, 시클로프로필에틸, 시클로프로필프로필, 시클로부틸메틸, 시클로부틸에틸, 시클로부틸프로필, 시클로펜틸메

틸, 시클로펜틸에틸, 시클로펜틸프로필, 시클로헥실메틸, 시클로헥실에틸, 시클로헥실프로필 등이다.

[0056]

본원에 사용된 용어 "알케닐" 은 각 경우에 일반적으로 탄소수 2 내지 8 (" C_2-C_8 -알케닐"), 바람직하게는 탄소수 2 내지 6 (" C_2-C_6 -알케닐"), 특히 탄소수 2 내지 4 (" C_2-C_4 -알케닐") 이고 임의의 위치에 이중 결합을 갖는 모노 불포화 직쇄 또는 분지형 탄화수소 라디칼, 예를 들어 C_2-C_4 -알케닐, 예컨대 에테닐, 1-프로페닐, 2-프로페닐, 1-메틸에테닐, 1-부테닐, 2-부테닐, 3-부테닐, 1-메틸-1-프로페닐, 2-메틸-1-프로페닐, 1-메틸-2-프로페닐 또는 2-메틸-2-프로페닐; C_2-C_6 -알케닐, 예컨대 에테닐, 1-프로페닐, 2-프로페닐, 1-메틸에테닐, 1-부테닐, 2-부테닐, 3-부테닐, 1-메틸-1-프로페닐, 2-메틸-1-프로페닐, 1-메틸-2-프로페닐, 2-메틸-2-프로페닐, 1-펜테닐, 2-펜테닐, 3-펜테닐, 4-펜테닐, 1-메틸-1-부테닐, 2-메틸-1-부테닐, 3-메틸-1-부테닐, 1-메틸-2-부테닐, 2-메틸-2-부테닐, 3-메틸-2-부테닐, 1-메틸-3-부테닐, 2-메틸-3-부테닐, 3-메틸-3-부테닐, 1,1-디메틸-2-프로페닐, 1,2-디메틸-1-프로페닐, 1,2-디메틸-2-프로페닐, 1-에틸-1-프로페닐, 1-에틸-2-프로페닐, 1-헥세닐, 2-헥세닐, 3-헥세닐, 4-헥세닐, 5-헥세닐, 1-메틸-1-펜테닐, 2-메틸-1-펜테닐, 3-메틸-1-펜테닐, 4-메틸-1-펜테닐, 1-메틸-2-펜테닐, 2-메틸-2-펜테닐, 3-메틸-2-펜테닐, 4-메틸-2-펜테닐, 1-메틸-3-펜테닐, 2-메틸-3-펜테닐, 3-메틸-3-펜테닐, 4-메틸-3-펜테닐, 1-메틸-4-펜테닐, 2-메틸-4-펜테닐, 3-메틸-4-펜테닐, 4-메틸-4-펜테닐, 1,1-디메틸-2-부테닐, 1,1-디메틸-3-부테닐, 1,2-디메틸-1-부테닐, 1,2-디메틸-2-부테닐, 1,2-디메틸-3-부테닐, 1,3-디메틸-1-부테닐, 1,3-디메틸-2-부테닐, 1,3-디메틸-3-부테닐, 2,2-디메틸-3-부테닐, 2,3-디메틸-1-부테닐, 2,3-디메틸-2-부테닐, 2,3-디메틸-3-부테닐, 3,3-디메틸-1-부테닐, 3,3-디메틸-2-부테닐, 1-에틸-1-부테닐, 1-에틸-2-부테닐, 1-에틸-3-부테닐, 2-에틸-1-부테닐, 2-에틸-2-부테닐, 2-에틸-3-부테닐, 1,1,2-트리메틸-2-프로페닐, 1-에틸-1-메틸-2-프로페닐, 1-에틸-2-메틸-1-프로페닐, 1-에틸-2-메틸-2-프로페닐 등, 또는 C_2-C_8 -알케닐, 예컨대 C_2-C_6 -알케닐에 대해 언급된 라디칼 및 추가로 1-헵테닐, 2-헵테닐, 3-헵테닐, 1-옥테닐, 2-옥테닐, 3-옥테닐, 4-옥테닐 및 이의 위치 이성질체를 나타낸다.

[0057]

"할로겐에 의해 치환될 수 있는 알케닐" 로 또한 표현될 수 있는 본원에 사용된 용어 "할로알케닐", 및 할로알케닐옥시의 할로알케닐 잔기 등은, 2 내지 8 개 (" C_2-C_8 -할로알케닐") 또는 2 내지 6 개 (" C_2-C_6 -할로알케닐") 또는 2 내지 4 개 (" C_2-C_4 -할로알케닐") 의 탄소 원자 및 임의의 위치에 이중 결합을 갖는 불포화 직쇄 또는 분지형 탄화수소 라디칼 (여기서 이러한 기의 수소 원자 중 일부 또는 모두는 상기 언급된 할로겐 원자, 특히 불소, 염소 및 브롬으로 대체됨), 예를 들어 클로로비닐, 클로로알릴 등을 나타낸다.

[0058]

본원에 사용된 용어 "알킬닐" 은 2 내지 8 개 (" C_2-C_8 -알킬닐"), 흔히 2 내지 6 개 (" C_2-C_6 -알킬닐"), 바람직하게는 2 내지 4 개 (" C_2-C_4 -알킬닐") 의 탄소 원자 및 임의의 위치에 삼중 결합을 갖는 불포화 직쇄 또는 분지형 탄화수소 라디칼, 예를 들어 C_2-C_4 -알킬닐, 예컨대 에티닐, 1-프로피닐, 2-프로피닐, 1-부티닐, 2-부티닐, 3-부티닐, 1-메틸-2-프로피닐, 1-펜티닐, 2-펜티닐, 3-펜티닐, 4-펜티닐, 1-메틸-2-부티닐, 1-메틸-3-부티닐, 2-메틸-3-부티닐, 3-메틸-1-부티닐, 1,1-디메틸-2-프로피닐, 1-에틸-2-프로피닐, 1-헥시닐, 2-헥시닐, 3-헥시닐, 4-헥시닐, 5-헥시닐, 1-메틸-2-펜티닐, 1-메틸-3-펜티닐, 1-메틸-4-펜티닐, 2-메틸-3-펜티닐, 2-메틸-4-펜티닐, 3-메틸-1-펜티닐, 3-메틸-4-펜티닐, 4-메틸-1-펜티닐, 4-메틸-2-펜티닐, 1,1-디메틸-2-부티닐, 1,1-디메틸-3-부티닐, 1,2-디메틸-3-부티닐, 2,2-디메틸-3-부티닐, 3,3-디메틸-1-부티닐, 1-에틸-2-부티닐, 1-에틸-3-부티닐, 2-에틸-3-부티닐, 1-에틸-1-메틸-2-프로피닐 등을 나타낸다.

[0059]

"할로겐에 의해 치환되는 알킬닐" 로 또한 표현되는 본원에 사용된 용어 "할로알킬닐" 은, 일반적으로 2 내지 8 개의 탄소 원자 (" C_2-C_8 -할로알킬닐"), 흔히 2 내지 6 개 (" C_2-C_6 -할로알킬닐"), 바람직하게는 2 내지 4 개의 탄소 원자 (" C_2-C_4 -할로알킬닐") 및 임의의 위치에 삼중 결합 (상기 언급된 바와 같음) 을 갖는 불포화 직쇄 또는 분지형 탄화수소 라디칼을 나타내고, 여기서 이러한 기의 수소 원자 중 일부 또는 모두는 상기 언급된 할로겐 원자, 특히 불소, 염소 및 브롬으로 대체된다.

[0060]

본원에서 사용된 용어 "알콕시" 는, 각 경우에 일반적으로 1 내지 8 개의 탄소 원자 (" C_1-C_8 -알콕시"), 흔히 1 내지 6 개의 탄소 원자 (" C_1-C_6 -알콕시"), 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자 (" C_1-C_4 -알콕시") 를 갖는 직쇄 또는 분지형 알킬 기를 나타내고, 이는 산소 원자를 통해 분자의 나머지에 결합된다. C_1-C_2 -알콕시는 메톡시 또는 에톡시이다. C_1-C_4 -알콕시는 또한 예를 들어 n-프로폭시, 1-메틸에톡시 (이소프로폭시), 부톡시,

1-메틸프로폭시 (sec-부톡시), 2-메틸프로폭시 (이소부톡시) 또는 1,1-디메틸에톡시 (tert-부톡시) 이다. C₁-C₆-알콕시는 또한 예를 들어, 펜톡시, 1-메틸부톡시, 2-메틸부톡시, 3-메틸부톡시, 1,1-디메틸프로폭시, 1,2-디메틸프로폭시, 2,2-디메틸프로폭시, 1-에틸프로폭시, 헥소키, 1-메틸헥소키, 2-메틸헥소키, 3-메틸헥소키, 4-메틸헥소키, 1,1-디메틸부톡시, 1,2-디메틸부톡시, 1,3-디메틸부톡시, 2,2-디메틸부톡시, 2,3-디메틸부톡시, 3,3-디메틸부톡시, 1-에틸부톡시, 2-에틸부톡시, 1,1,2-트리메틸프로폭시, 1,2,2-트리메틸프로폭시, 1-에틸-1-메틸프로폭시 또는 1-에틸-2-메틸프로폭시이다. C₁-C₈-알콕시는 또한 예를 들어, 헵틸옥시, 옥틸옥시, 2-에틸헥실옥시 및 이의 위치 이성질체이다.

[0061]

본원에 사용된 용어 "할로알콕시" 는 각 경우에 1 내지 8 개의 탄소 원자 ("C₁-C₈-할로알콕시"), 흔히 1 내지 6 개의 탄소 원자 ("C₁-C₆-할로알콕시"), 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자 ("C₁-C₄-할로알콕시"), 더 바람직하게는 1 내지 3 개의 탄소 원자 ("C₁-C₃-할로알콕시") 를 갖는 상기 정의된 바와 같은 직쇄 또는 분지형 알콕시기를 나타내고, 여기서 이러한 기의 수소 원자는 할로겐 원자, 특히 불소 원자로 일부 또는 완전히 대체된다.

C₁-C₂-할로알콕시는 예를 들어 OCH₂F, OCHF₂, OCF₃, OCH₂Cl, OCHCl₂, OCCl₃, 클로로플루오로메톡시, 디클로로플루오로메톡시, 클로로디플루오로메톡시, 2-플루오로에톡시, 2-클로로에톡시, 2-브로모에톡시, 2-요오도에톡시, 2,2-디플루오로에톡시, 2,2,2-트리플루오로에톡시, 2-클로로-2-플루오로에톡시, 2-클로로-2,2-디플루오로에톡시, 2,2-디클로로-2-플루오로에톡시, 2,2,2-트리클로로에톡시 또는 OC₂F₅ 이다. C₁-C₄-할로알콕시는 또한 예를 들어, 2-플루오로프로폭시, 3-플루오로프로폭시, 2,2-디플루오로프로폭시, 2,3-디플루오로프로폭시, 2-클로로프로폭시, 3-클로로프로폭시, 2,3-디클로로프로폭시, 2-브로모프로폭시, 3-브로모프로폭시, 3,3,3-트리플루오로프로폭시, 3,3,3-트리클로로프로폭시, OCH₂-C₂F₅, OCF₂-C₂F₅, 1-(CH₂F)-2-플루오로에톡시, 1-(CH₂Cl)-2-클로로에톡시, 1-(CH₂Br)-2-브로모에톡시, 4-플루오로부톡시, 4-클로로부톡시, 4-브로모부톡시 또는 노나플루오로부톡시이다. C₁-C₆-할로알콕시는 또한 예를 들어, 5-플루오로펜톡시, 5-클로로펜톡시, 5-브롬펜톡시, 5-요오도펜톡시, 운데카플루오로펜톡시, 6-플루오로헥소키, 6-클로로헥소키, 6-브로모헥소키, 6-요오도헥소키 또는 도데카플루오로헥소키이다.

[0062]

본원에 사용된 용어 "알콕시알킬" 은 각 경우에 일반적으로 1 내지 6 개의 탄소 원자, 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자를 포함하는 알킬을 나타내고, 여기서 1 개의 탄소 원자는 상기 정의된 바와 같은 1 내지 8 개, 흔히 1 내지 6 개, 특히 1 내지 4 개의 탄소 원자를 포함하는 알콕시 라디칼을 갖는다. "C₁-C₆-알콕시-C₁-C₆-알킬" 은 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₆-알킬기이고, 여기서 하나의 수소 원자는 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₆-알콕시 기로 대체된다. 예는 CH₂OCH₃, CH₂-OC₂H₅, n-프로폭시메틸, CH₂-OCH(CH₃)₂, n-부톡시메틸, (1-메틸프로폭시)-메틸, (2-메틸프로폭시)메틸, CH₂-OC(CH₃)₃, 2-(메톡시)에틸, 2-(에톡시)에틸, 2-(n-프로폭시)-에틸, 2-(1-메틸에톡시)-에틸, 2-(n-부톡시)에틸, 2-(1-메틸프로폭시)-에틸, 2-(2-메틸프로폭시)-에틸, 2-(1,1-디메틸에톡시)-에틸, 2-(메톡시)-프로필, 2-(에톡시)-프로필, 2-(n-프로폭시)-프로필, 2-(1-메틸에톡시)-프로필, 2-(n-부톡시)-프로필, 2-(1-메틸프로폭시)-프로필, 2-(2-메틸프로폭시)-프로필, 2-(1,1-디메틸에톡시)-프로필, 3-(메톡시)-프로필, 3-(에톡시)-프로필, 3-(n-프로폭시)-프로필, 3-(1-메틸에톡시)-프로필, 3-(n-부톡시)-프로필, 3-(1-메틸프로폭시)-프로필, 3-(2-메틸프로폭시)-프로필, 3-(1,1-디메틸에톡시)-프로필, 2-(메톡시)-부틸, 2-(에톡시)-부틸, 2-(n-프로폭시)-부틸, 2-(1-메틸에톡시)-부틸, 2-(n-부톡시)-부틸, 2-(1-메틸프로폭시)-부틸, 2-(2-메틸-프로폭시)-부틸, 2-(1,1-디메틸에톡시)-부틸, 3-(메톡시)-부틸, 3-(에톡시)-부틸, 3-(n-프로폭시)-부틸, 3-(1-메틸에톡시)-부틸, 3-(n-부톡시)-부틸, 3-(1-메틸프로폭시)-부틸, 3-(2-메틸프로폭시)-부틸, 3-(1,1-디메틸에톡시)-부틸, 4-(메톡시)-부틸, 4-(에톡시)-부틸, 4-(n-프로폭시)-부틸, 4-(1-메틸에톡시)-부틸, 4-(n-부톡시)-부틸, 4-(1-메틸프로폭시)-부틸, 4-(2-메틸프로폭시)-부틸, 4-(1,1-디메틸에톡시)-부틸 등이다.

[0063]

본원에 사용된 용어 "할로알콕시-알킬" 은 각 경우에 일반적으로 1 내지 6 개의 탄소 원자, 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자를 포함하는 상기 정의된 바와 같은 알킬을 나타내고, 여기서 1 개의 탄소 원자는 상기 정의된 바와 같이 일반적으로 1 내지 8 개, 흔히 1 내지 6 개, 특히 1 내지 4 개의 탄소 원자를 포함하는 상기 정의된 할로알콕시 라디칼을 갖는다. 예는 플루오로메톡시메틸, 디플루오로메톡시메틸, 트리플루오로메톡시메틸, 1-플루오로에톡시메틸, 2-플루오로에톡시메틸, 1,1-디플루오로에톡시메틸, 1,2-디플루오로에톡시메틸, 2,2-디플루오로에톡시메틸, 1,1,2-트리플루오로에톡시메틸, 1,2,2-트리플루오로에톡시메틸, 2,2,2-트리플루오로에톡시메틸, 펜타플루오로에톡시메틸, 1-플루오로에톡시-1-에틸, 2-플루오로에톡시-1-에틸, 1,1-디플루오로에톡시-1-에틸, 1,2-디플루오로에톡시-1-에틸, 2,2-디플루오로에톡시-1-에틸, 1,1,2-트리플루오로에톡시-1-에틸,

1,2,2-트리플루오로에톡시-1-에틸, 2,2,2-트리플루오로에톡시-1-에틸, 펜타플루오로에톡시-1-에틸, 1-플루오로에톡시-2-에틸, 2-플루오로에톡시-2-에틸, 1,1-디플루오로에톡시-2-에틸, 1,2-디플루오로에톡시-2-에틸, 2,2-디플루오로에톡시-2-에틸, 1,1,2-트리플루오로에톡시-2-에틸, 1,2,2-트리플루오로에톡시-2-에틸, 2,2,2-트리플루오로에톡시-2-에틸, 펜타플루오로에톡시-2-에틸 등이다.

[0064]

본원에 사용된 용어 "알킬티오" (또는 알킬술폰, "알킬-S" 또는 "알킬-S(O)_k" (식 중, k 는 0 임)) 은 각 경우에 일반적으로 1 내지 8 개의 탄소 원자 ("C₁-C₈-알킬티오"), 흔히 1 내지 6 개의 탄소 원자 ("C₁-C₆-알킬티오"), 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자 ("C₁-C₄-알킬티오") 를 포함하는 상기 정의된 바와 같은 직쇄 또는 분지형 포화 알킬 기를 나타내고, 이는 알킬 기의 임의의 위치에 황 원자를 통해 부착된다. C₁-C₂-알킬티오는 메틸티오 또는 에틸티오이다. C₁-C₄-알킬티오는 또한 예를 들어, n-프로필티오, 1-메틸에틸티오 (이소프로필티오), 부틸티오, 1-메틸프로필티오 (sec-부틸티오), 2-메틸프로필티오 (이소부틸티오) 또는 1,1-디메틸에틸티오 (tert-부틸티오) 이다. C₁-C₆-알킬티오는 또한 예를 들어, 펜틸티오, 1-메틸부틸티오, 2-메틸부틸티오, 3-메틸부틸티오, 1,1-디메틸프로필티오, 1,2-디메틸프로필티오, 2,2-디메틸프로필티오, 1-에틸프로필티오, 헥실티오, 1-메틸펜틸티오, 2-메틸펜틸티오, 3-메틸펜틸티오, 4-메틸펜틸티오, 1,1-디메틸부틸티오, 1,2-디메틸부틸티오, 1,3-디메틸부틸티오, 2,2-디메틸부틸티오, 2,3-디메틸부틸티오, 3,3-디메틸부틸티오, 1-에틸부틸티오, 2-에틸부틸티오, 1,1,2-트리메틸프로필티오, 1,2,2-트리메틸프로필티오, 1-에틸-1-메틸프로필티오 또는 1-에틸-2-메틸프로필티오이다. C₁-C₈-알킬티오는 또한 예를 들어, 헵틸티오, 옥틸티오, 2-에틸헥실티오 및 이의 위치 이성질체이다.

[0065]

본원에 사용된 용어 "할로알킬티오" 는 수소 원자가 불소, 염소, 브롬 및/또는 요오드에 의해 일부 또는 완전 치환되는 상기 정의된 알킬티오 기를 나타낸다. C₁-C₂-할로알킬티오는, 예를 들어, SCH₂F, SCHF₂, SCF₃, SCH₂Cl, SCHCl₂, SCCl₃, 클로로플루오로메틸티오, 디클로로플루오로메틸티오, 클로로디플루오로메틸티오, 2-플루오로에틸티오, 2-클로로에틸티오, 2-브로모에틸티오, 2-요오도에틸티오, 2,2-디플루오로에틸티오, 2,2,2-트리플루오로에틸티오, 2-클로로-2-플루오로에틸티오, 2-클로로-2,2-디플루오로에틸티오, 2,2-디클로로-2-플루오로에틸티오, 2,2,2-트리클로로에틸티오 또는 SC₂F₅ 이다. C₁-C₄-할로알킬티오는 또한 예를 들어, 2-플루오로프로필티오, 3-플루오로프로필티오, 2,2-디플루오로프로필티오, 2,3-디플루오로프로필티오, 2-클로로프로필티오, 3-클로로프로필티오, 2,3-디클로로프로필티오, 2-브로모프로필티오, 3-브로모프로필티오, 3,3,3-트리플루오로프로필티오, 3,3,3-트리클로로프로필티오, SCH₂-C₂F₅, SCF₂-C₂F₅, 1-(CH₂F)-2-플루오로에틸티오, 1-(CH₂Cl)-2-클로로에틸티오, 1-(CH₂Br)-2-브로모에틸티오, 4-플루오로부틸티오, 4-클로로부틸티오, 4-브로모부틸티오 또는 노나플루오로부틸티오이다. C₁-C₆-할로알킬티오는 또한, 예를 들어, 5-플루오로펜틸티오, 5-클로로펜틸티오, 5-브롬펜틸티오, 5-요오도펜틸티오, 운데카플루오로펜틸티오, 6-플루오로헥실티오, 6-클로로헥실티오, 6-브로모헥실티오, 6-요오도헥실티오 또는 도데카플루오로헥실티오이다.

[0066]

용어 "알킬술폰" 및 "알킬-S(O)_k" (식 중, k 는 1 임) 은 등가이고, 본원에 사용된 바와 같이 술폰 [S(O)] 기를 통해 부착된 상기 정의된 바와 같은 알킬 기를 나타낸다. 예를 들어, 용어 "C₁-C₂-알킬술폰" 은 술폰 [S(O)] 기를 통해 부착된 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₂-알킬 기를 나타낸다. 용어 "C₁-C₄-알킬술폰" 은 술폰 [S(O)] 기를 통해 부착된 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₄-알킬 기를 나타낸다. 용어 "C₁-C₆-알킬술폰" 은 술폰 [S(O)] 기를 통해 부착된 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₆-알킬 기를 나타낸다. C₁-C₂-알킬술폰은 메틸술폰 또는 에틸술폰이다. C₁-C₄-알킬술폰은 또한, 예를 들어, n-프로필술폰, 1-메틸에틸술폰 (이소프로필술폰), 부틸술폰, 1-메틸프로필술폰 (sec-부틸술폰), 2-메틸프로필술폰 (이소부틸술폰) 또는 1,1-디메틸에틸술폰 (tert-부틸술폰) 이다. C₁-C₆-알킬술폰은 또한 예를 들어, 펜틸술폰, 1-메틸부틸술폰, 2-메틸부틸술폰, 3-메틸부틸술폰, 1,1-디메틸프로필술폰, 1,2-디메틸프로필술폰, 2,2-디메틸프로필술폰, 1-에틸프로필술폰, 헥실술폰, 1-메틸펜틸술폰, 2-메틸펜틸술폰, 3-메틸펜틸술폰, 4-메틸펜틸술폰, 1,1-디메틸부틸술폰, 1,2-디메틸부틸술폰, 1,3-디메틸부틸술폰, 2,2-디메틸부틸술폰, 2,3-디메틸부틸술폰, 3,3-디메틸부틸술폰, 1-에틸부틸술폰, 2-에틸부틸술폰, 1,1,2-트리메틸프로필술폰, 1,2,2-트리메틸프로필술폰, 1-에틸-1-메틸프로필술폰 또는 1-에틸-2-메틸프로필술폰이다.

- [0067] 용어 "알킬술포닐" 및 "알킬-S(O)_k" (식 중, k 은 2 임) 은 등가이고, 본원에서 사용된 바와 같이 술포닐 [S(O)₂] 기를 통해 부착된 상기 정의된 알킬 기를 나타낸다. 용어 "C₁-C₂-알킬술포닐" 은 술포닐 [S(O)₂] 기를 통해 부착되는 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₂-알킬 기를 나타낸다. 용어 "C₁-C₄-알킬술포닐" 은 술포닐 [S(O)₂] 기를 통해 부착되는 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₄-알킬 기를 나타낸다. 용어 "C₁-C₆-알킬술포닐" 은 술포닐 [S(O)₂] 기를 통해 부착되는 상기 정의된 바와 같은 C₁-C₆-알킬 기를 나타낸다. C₁-C₂-알킬술포닐은 메틸술포닐 또는 에틸술포닐이다. C₁-C₄-알킬술포닐은 또한 예를 들어, n-프로필술포닐, 1-메틸에틸술포닐 (이소프로필술포닐), 부틸술포닐, 1-메틸프로필술포닐 (sec-부틸술포닐), 2-메틸프로필술포닐 (이소부틸술포닐) 또는 1,1-디메틸에틸술포닐 (tert-부틸술포닐) 이다. C₁-C₆-알킬술포닐은 또한 예를 들어, 펜틸술포닐, 1-메틸부틸술포닐, 2-메틸부틸술포닐, 3-메틸부틸술포닐, 1,1-디메틸프로필술포닐, 1,2-디메틸프로필술포닐, 2,2-디메틸프로필술포닐, 1-에틸프로필술포닐, 핵실술포닐, 1-메틸펜틸술포닐, 2-메틸펜틸술포닐, 3-메틸펜틸술포닐, 4-메틸펜틸술포닐, 1,1-디메틸부틸술포닐, 1,2-디메틸부틸술포닐, 1,3-디메틸부틸술포닐, 2,2-디메틸부틸술포닐, 2,3-디메틸부틸술포닐, 3,3-디메틸부틸술포닐, 1-에틸부틸술포닐, 2-에틸부틸술포닐, 1,1,2-트리메틸프로필술포닐, 1,2,2-트리메틸프로필술포닐, 1-에틸-1-메틸프로필술포닐 또는 1-에틸-2-메틸프로필술포닐이다.
- [0068] 본원에서 사용된 용어 "알킬아미노" 는 각 경우에 기 R^{*}HN- (식 중, R^{*} 은 일반적으로 1 내지 6 개의 탄소 원자 ("C₁-C₆-알킬아미노"), 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자 ("C₁-C₄-알킬아미노") 를 갖는 직쇄 또는 분지형 알킬임) 를 나타낸다. C₁-C₆-알킬아미노의 예는 메틸아미노, 에틸아미노, n-프로필아미노, 이소프로필아미노, n-부틸아미노, 2-부틸아미노, 이소-부틸아미노, tert-부틸아미노 등이다.
- [0069] 본원에서 사용된 용어 "디알킬아미노" 는 각 경우에 기 R^{*}R[°] N- 를 나타내고, 여기서 R^{*} 및 R[°] 은 서로 독립적으로 각각 일반적으로 1 내지 6 개의 탄소 원자 ("디-(C₁-C₆-알킬)-아미노"), 바람직하게는 1 내지 4 개의 탄소 원자 ("디-(C₁-C₄-알킬)-아미노") 를 갖는 직쇄 또는 분지형 알킬 기이다. 디-(C₁-C₆-알킬)-아미노 기의 예는 디메틸아미노, 디에틸아미노, 디프로필아미노, 디부틸아미노, 메틸-에틸-아미노, 메틸-프로필-아미노, 메틸-이소프로필아미노, 메틸-부틸-아미노, 메틸-이소부틸-아미노, 에틸-프로필-아미노, 에틸-이소프로필아미노, 에틸-부틸-아미노, 에틸-이소부틸-아미노 등이다.
- [0070] 기에서 접미사 "-카르보닐" 은 각 경우에 기가 카르보닐 C=O 기를 통해 분자의 나머지에 결합되는 것을 나타낸다. 이는 예를 들어 알킬카르보닐, 할로알킬카르보닐, 아미노카르보닐, 알킬아미노카르보닐, 디알킬아미노카르보닐, 알콕시카르보닐, 할로알콕시카르보닐의 경우이다.
- [0071] 본원에 사용된 용어 "아릴" 은 모노-, 비- 또는 트리시클릭 방향족 탄화수소 라디칼 예컨대 페닐 또는 나프틸, 특히 페닐을 나타낸다.
- [0072] 본원에서 사용된 용어 "헤(테로)아릴" 은 모노-, 비- 또는 트리시클릭 헤테로방향족 탄화수소 라디칼, 바람직하게는 모노시클릭 헤테로방향족 라디칼, 예컨대 피리딜, 피리미딜 등을 나타낸다.
- [0073] 본원에서 사용된 용어 "N, O 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유하는 3-, 4-, 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 불포화 또는 방향족 헤테로사이클" 은 모노시클릭 또는 바이시클릭 라디칼을 나타내고, 상기 모노시클릭 또는 바이시클릭 라디칼은 N 이 임의로 산화될 수 있고 (즉 N-산화물의 형태) S 가 또한 임의로 다양한 산화 상태로 산화될 수 있는 (즉 SO 또는 SO₂ 로서) 포화, 불포화 또는 방향족이다. 불포화 헤테로사이클은 하나 이상의 C-C 및/또는 C-N 및/또는 N-N 이중 결합(들) 을 함유한다. 완전한 불포화 헤테로사이클은 고리(들) 의 크기(들) 에 의해 허용되는 만큼 많은 공액 C-C 및/또는 C-N 및/또는 N-N 이중 결합을 함유한다. 방향족 모노시클릭 헤테로사이클은 완전 불포화 5- 또는 6-원 모노시클릭 헤테로사이클이다. 방향족 바이시클릭 헤테로사이클은 페닐 고리 또는 또다른 5- 또는 6-원 헤테로방향족 고리에 융합되는 5- 또는 6-원 헤테로방향족 고리로 이루어지는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 헤테로사이클이다. 헤테로사이클은 탄소 고리 구성원 또는 질소 고리 구성원을 통해 분자의 나머지에 부착될 수 있다. 과정으로서, 헤테로시클릭 고리는 하나 이상의 탄소 고리 원자를 함유한다. 고리가 하나 초과와 0 고리 원자를 함유하는 경우, 이는 인접하지 않는다.
- [0074] 3-, 4-, 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화 헤테로사이클의 예는 하기를 포함한다: 옥시란-2-일, 아지리딘-1-일, 아

지리딘-2-일, 옥세탄-2-일, 아제티딘-1-일, 아제티딘-2-일, 아제티딘-3-일, 티에탄-1-일, 티에탄-2-일, 티에탄-3-일, 테트라히드로푸란-2-일, 테트라히드로푸란-3-일, 테트라히드로티엔-2-일, 테트라히드로티엔-3-일, 피롤리딘-1-일, 피롤리딘-2-일, 피롤리딘-3-일, 피라졸리딘-1-일, 피라졸리딘-3-일, 피라졸리딘-4-일, 피라졸리딘-5-일, 이미다졸리딘-1-일, 이미다졸리딘-2-일, 이미다졸리딘-4-일, 옥사졸리딘-2-일, 옥사졸리딘-3-일, 옥사졸리딘-4-일, 옥사졸리딘-5-일, 이속사졸리딘-2-일, 이속사졸리딘-3-일, 이속사졸리딘-4-일, 이속사졸리딘-5-일, 티아졸리딘-2-일, 티아졸리딘-3-일, 티아졸리딘-4-일, 티아졸리딘-5-일, 이소티아졸리딘-2-일, 이소티아졸리딘-3-일, 이소티아졸리딘-4-일, 이소티아졸리딘-5-일, 1,2,4-옥사디아졸리딘-3-일, 1,2,4-옥사디아졸리딘-5-일, 1,2,4-티아디아졸리딘-3-일, 1,2,4-티아디아졸리딘-5-일, 1,2,4-트리아졸리딘-3-일, 1,3,4-옥사디아졸리딘-2-일, 1,3,4-티아디아졸리딘-2-일, 1,3,4-트리아졸리딘-1-일, 1,3,4-트리아졸리딘-2-일, 2-테트라히드로피라닐, 4-테트라히드로피라닐, 1,3-디옥산-5-일, 1,4-디옥산-2-일, 피페리딘-1-일, 피페리딘-2-일, 피페리딘-3-일, 피페리딘-4-일, 헥사히드로피리다진-3-일, 헥사히드로피리다진-4-일, 헥사히드로피리미딘-2-일, 헥사히드로피리미딘-4-일, 헥사히드로피리미딘-5-일, 피페라진-1-일, 피페라진-2-일, 1,3,5-헥사히드로트리아진-1-일, 1,3,5-헥사히드로트리아진-2-일 및 1,2,4-헥사히드로트리아진-3-일, 모르폴린-2-일, 모르폴린-3-일, 모르폴린-4-일, 티오모르폴린-2-일, 티오모르폴린-3-일, 티오모르폴린-4-일, 1-옥소티오모르폴린-2-일, 1-옥소티오모르폴린-3-일, 1-옥소티오모르폴린-4-일, 1,1-디옥소티오모르폴린-2-일, 1,1-디옥소티오모르폴린-3-일, 1,1-디옥소티오모르폴린-4-일 등.

[0075]

5- 또는 6-원 모노시클릭 일부 불포화 헤테로사이클의 예는 하기를 포함한다: 2,3-디히드로푸르-2-일, 2,3-디히드로푸르-3-일, 2,4-디히드로푸르-2-일, 2,4-디히드로푸르-3-일, 2,3-디히드로티엔-2-일, 2,3-디히드로티엔-3-일, 2,4-디히드로티엔-2-일, 2,4-디히드로티엔-3-일, 2-피롤린-2-일, 2-피롤린-3-일, 3-피롤린-2-일, 3-피롤린-3-일, 2-이속사졸린-3-일, 3-이속사졸린-3-일, 4-이속사졸린-3-일, 2-이속사졸린-4-일, 3-이속사졸린-4-일, 4-이속사졸린-4-일, 2-이속사졸린-5-일, 3-이속사졸린-5-일, 4-이속사졸린-5-일, 2-이소티아졸린-3-일, 3-이소티아졸린-3-일, 4-이소티아졸린-3-일, 2-이소티아졸린-4-일, 3-이소티아졸린-4-일, 4-이소티아졸린-4-일, 2-이소티아졸린-5-일, 3-이소티아졸린-5-일, 4-이소티아졸린-5-일, 2,3-디히드로피라졸-1-일, 2,3-디히드로피라졸-2-일, 2,3-디히드로피라졸-3-일, 2,3-디히드로피라졸-4-일, 2,3-디히드로피라졸-5-일, 3,4-디히드로피라졸-1-일, 3,4-디히드로피라졸-3-일, 3,4-디히드로피라졸-4-일, 3,4-디히드로피라졸-5-일, 4,5-디히드로피라졸-1-일, 4,5-디히드로피라졸-3-일, 4,5-디히드로피라졸-4-일, 4,5-디히드로피라졸-5-일, 2,3-디히드로옥사졸-2-일, 2,3-디히드로옥사졸-3-일, 2,3-디히드로옥사졸-4-일, 2,3-디히드로옥사졸-5-일, 3,4-디히드로옥사졸-2-일, 3,4-디히드로옥사졸-3-일, 3,4-디히드로옥사졸-4-일, 3,4-디히드로옥사졸-5-일, 3,4-디히드로옥사졸-2-일, 3,4-디히드로옥사졸-3-일, 3,4-디히드로옥사졸-4-일, 2-, 3-, 4-, 5- 또는 6-디- 또는 테트라히드로피리디닐, 3-디- 또는 테트라히드로피리다지닐, 4-디- 또는 테트라히드로피리다지닐, 2-디- 또는 테트라히드로피리미디닐, 4-디- 또는 테트라히드로피리미디닐, 5-디- 또는 테트라히드로피리미디닐, 디- 또는 테트라히드로피라지닐, 1,3,5-디- 또는 테트라히드로트리아진-2-일 및 1,2,4-디- 또는 테트라히드로트리아진-3-일.

[0076]

5- 또는 6-원 모노시클릭 완전 불포화 (방향족 포함) 헤테로시클릭 고리는 예를 들어 5- 또는 6-원 모노시클릭 완전 불포화 (방향족 포함) 헤테로시클릭 고리이다. 예는 하기이다: 2-푸릴, 3-푸릴, 2-티에닐, 3-티에닐, 1-피롤릴, 2-피롤릴, 3-피롤릴, 1-피라졸릴, 3-피라졸릴, 4-피라졸릴, 5-피라졸릴, 2-옥사졸릴, 4-옥사졸릴, 5-옥사졸릴, 2-티아졸릴, 4-티아졸릴, 5-티아졸릴, 1-이미다졸릴, 2-이미다졸릴, 4-이미다졸릴, 1,3,4-트리아졸-1-일, 1,3,4-트리아졸-2-일, 2-피리디닐, 3-피리디닐, 4-피리디닐, 1-옥소피리딘-2-일, 1-옥소피리딘-3-일, 1-옥소피리딘-4-일, 3-피리다지닐, 4-피리다지닐, 2-피리미디닐, 4-피리미디닐, 5-피리미디닐 및 2-피라지닐.

[0077]

페닐 고리 또는 5- 또는 6-원 헤테로방향족 라디칼에 융합된 5- 또는 6-원 헤테로방향족 고리의 예는 벤조푸라닐, 벤조티에닐, 인돌릴, 인다졸릴, 벤즈이미다졸릴, 벤족사티아졸릴, 벤족사디아졸릴, 벤조티아디아졸릴, 벤족사지닐, 시놀리닐, 이소시놀리닐, 푸리닐, 1,8-나프티리딜, 프테리딜, 피리도[3,2-d]피리미딜 또는 피리도이미다졸릴 등을 포함한다.

[0078]

동일한 질소 원자에 결합된 두 개의 라디칼 (예를 들어 R^e 와 R^f 또는 R^{2e} 와 R^{2f} 또는 R^g 와 R^h 또는 R^{2g} 와 R^{2h}) 이 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 0, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로 원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있음) 을 형성하는 경우, 이는 예를 들어 피롤리딘-1-일, 피라졸리딘-1-일, 이미다졸리딘-1-일, 옥사졸리딘-3-일, 티아졸리딘-3-일, 이속사졸리딘-2-일, 이소티아졸리딘-2-일, [1,2,3]-트리아졸리딘-1-일, [1,2,3]-트리아졸리딘-2-일, [1,2,4]-트리아졸리딘-1-일, [1,2,4]-트리아졸리딘-4-일, [1,2,3]-옥사디아졸리딘-2-일, [1,2,3]-옥사디아졸리딘-3-일, [1,2,5]-옥사디아졸리딘-2-일, [1,2,4]-옥사디아졸리딘-2-일, [1,2,4]-옥사디아졸리딘-4-일, [1,3,4]-옥사디아졸리딘-3-일,

[1,2,3]-티아디아졸리딘-2-일, [1,2,3]-티아디아졸리딘-3-일, [1,2,5]-티아디아졸리딘-2-일, [1,2,4]-티아디아졸리딘-2-일, [1,2,4]-티아디아졸리딘-4-일, [1,3,4]-티아디아졸리딘-3-일, 피페리딘-1-일, 피페라진-1-일, 모르폴린-1-일, 티오모르폴린-1-일, 1-옥소티오모르폴린-1-일, 1,1-디옥소티오모르폴린-1-일, 아제판-1-일, 1,4-디아제판-1-일, 피롤린-1-일, 피라졸린-1-일, 이미다졸린-1-일, 옥사졸린-3-일, 이속사졸린-2-일, 티아졸린-3-일, 이소티아졸린-1-일, 1,2-디히드로피리딘-1-일, 1,2,3,4-테트라히드로피리딘-1-일, 1,2,5,6-테트라히드로피리딘-1-일, 1,2-디히드로피리다진, 1,6-디히드로피리다진, 1,2,3,4-테트라히드로피리다진-1-일, 1,2,5,6-테트라히드로피리다진-1-일, 1,2-디히드로피리미딘, 1,6-디히드로피리미딘, 1,2,3,4-테트라히드로피리미딘-1-일, 1,2,5,6-테트라히드로피리미딘-1-일, 1,2-디히드로피라진-1-일, 1,2,3,4-테트라히드로피라진-1-일, 1,2,5,6-테트라히드로피라진-1-일, 피롤-1-일, 피라졸-1-일, 이미다졸-1-일, [1,2,3]-1H-트리아졸-1-일, [1,2,3]-2H-트리아졸-2-일, [1,2,4]-1H-트리아졸-1-일 및 [1,2,4]-4H-트리아졸-4-일이다.

[0079] 화학식 I 의 화합물의 변형 (치환) 의 바람직한 구현예로서 아래에서 이루어지는 언급은, 그 자체 및 바람직하게는 서로의 조합, 및 이의 입체 이성질체, 염, 호변이성체 또는 N-산화물과의 조합에 대해서 유효하다.

[0080] 변형의 바람직한 구현예와 관련하여 아래 이루어진 언급은 또한 화학식 I 의 화합물을 고려하여, 적용가능한 경우 또한 본 발명에 따른 용도 및 방법 및 본 발명에 따른 조성물을 고려하여 그 자체 및 바람직하게는 서로와의 조합에 대해 유효하다.

[0081] 본 발명에 따른 바람직한 화합물은 화학식 I 의 화합물 또는 이의 입체 이성질체, 염 또는 N-산화물이고, 여기서 염은 농업적으로 적합한 염이다. 또한 바람직한 본 발명에 따른 화합물은 화학식 I 의 화합물 또는 이의 N-산화물 또는 염, 특히 농업적으로 적합한 염이다. 특히 바람직한 본 발명에 따른 화합물은 화학식 I 의 화합물 또는 이의 염, 특히 농업적으로 적합한 이의 염이다.

[0082] 본 발명의 한 구현예에 따르면 화학식 I 의 화합물의 변수 B 는 N 이다.

[0083] 본 발명의 또다른 구현예에 따르면 화학식 I 의 화합물의 변수 B 는 CH 이다.

[0084] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 C₁-C₆-알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₆-할로알킬, R^c-C(=O)-C₁-C₂-알킬, R^dO-C(=O)-C₁-C₂-알킬, R^eR^fN-C(=O)-C₁-C₂-알킬 및 R^k-C(=O)NH-C₁-C₂-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고; 여기서 R^c, R^d, R^e, R^f, R^k, R^g 및 R^h 는 상기 정의된 바와 같고 이는 바람직하게는 그 자체 또는 특히 조합에 있어서 하기 의미를 갖는다:

[0085] R^c 는 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₁-C₆-할로알킬 또는 페닐, 특히 C₁-C₄-알킬 또는 C₁-C₄-할로알킬이고;

[0086] R^d 는 C₁-C₆-알킬 또는 C₁-C₆-할로알킬, 특히 C₁-C₄-알킬이고,

[0087] R^e, R^f 는 서로 독립적으로, 수소, C₁-C₆-알킬, C₁-C₆-할로알킬 및 벤질로 이루어지는 군, 특히 수소 및 C₁-C₄-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 또는

[0088] R^e, R^f 는 이들 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6- 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고려 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 동일 또는 상이하고 할로겐, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있음) 을 형성하고, 특히 R^e, R^f 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6- 또는 7-원, 포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고려 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 1, 2, 3 또는 4 개의 메틸기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있고;

[0089] R^g, R^h 는 서로 독립적으로 수소, C₁-C₆-알킬, C₁-C₆-할로알킬 및 벤질, 특히 수소 또는 C₁-C₄-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 또는

[0090] R^g, R^h 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고려 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 동

일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있음) 을 형성하고, 특히 R^g, R^h 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6- 또는 7-원, 포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 1, 2, 3 또는 4 개의 메틸 기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있고;

[0091] R^k 는 H, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬 또는 페닐, 특히 C₁-C₄-알킬임.

[0092] 더 바람직한 구현예에 따르면 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₄-할로알킬, R^c-C(=O)-C₁-C₂-알킬, R^dO-C(=O)-C₁-C₂-알킬, R^eR^fN-C(=O)-C₁-C₂-알킬 및 R^k-C(=O)NH-C₁-C₂-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 R^c, R^d, R^e, R^f 및 R^k 는 상기 정의된 바와 같고 이는 바람직하게는 그 자체 또는 특히 조합에 대해 하기 의미를 갖는다:

[0093] R^c 는 C₁-C₄-알킬 또는 C₁-C₄-할로알킬이고,

[0094] R^d 는 C₁-C₄-알킬이고,

[0095] R^e 는 수소 또는 C₁-C₄-알킬이고,

[0096] R^f 는 수소 또는 C₁-C₄-알킬이고, 또는

[0097] R^e, R^f 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6 또는 7-원, 포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 1, 2, 3 또는 4 개의 메틸기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있고,

[0098] R^k 는 C₁-C₄-알킬임.

[0099] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 C₁-C₄-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 특히 메틸, 에틸, 이소프로필, tert-부틸, 시클로프로필, 시클로펜틸, 시클로헥실, CF₃, CHF₂, CClF₂, CH₂CF₃, CF₂CF₃, CH₂Cl, CHCl₂, 에톡시에틸, 에톡시메틸, 메톡시에틸 및 메톡시메틸로부터 선택된다.

[0100] 본 발명의 또다른 특히 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 C₁-C₄-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₄-할로알킬, 메톡시에틸 및 메톡시메틸, 특히 메틸, 에틸, 이소프로필, tert-부틸, 시클로프로필, 시클로펜틸, 시클로헥실, CF₃, CHF₂, CClF₂, CH₂CF₃, CF₂CF₃, CH₂Cl, CHCl₂, 메톡시에틸 및 메톡시메틸로부터 선택된다.

[0101] 본 발명의 또다른 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 페닐 또는 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 8-, 9- 또는 10-원 바이시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 고리 구성원으로서 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 함유함) 이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R' (이는 상기 정의된 바와 같고 서로 독립적으로 바람직하게는 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₃-C₆-시클로알킬, C₃-C₆-할로시클로알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₆-할로알킬옥시, 더 바람직하게는 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₃-C₆-시클로알킬, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알콕시, 특히 할로젠, 메틸, 에틸, 메톡시 및 트리플루오로메틸, 특히 Cl, F, Br, 메틸, 메톡시 및 트리플루오로메틸로 이루어지는 군으로부터 선택됨) 에 의해 치환 또는 비치환된다.

[0102] 본 발명의 더 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 페닐 또는 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴은 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유하는 일부 불포화 또는 방향족 5- 또는 6-원 모노시클릭 또는 9- 또는 10-원 바이시클릭 헤테로사이

클이고, 여기서 바이시클릭 헤테로사이클은 페닐 고리에 융합되는 5- 또는 6-원 헤테로방향족 고리로 이루어지고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 비치환되거나 서로 독립적으로 상기 언급된 바람직한 의미를 갖는 1, 2, 3 또는 4 개의 기 R' 에 의해 치환된다.

[0103] 특히 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 피리딘-2-일, 피리딘-3-일, 피리딘-4-일, 피페리딘-2-일, 피페리딘-3-일, 피페리딘-4-일, 벤즈이속사졸-2-일, 1,2,4-옥사디아졸-3-일, 1,2,4-트리아졸-3-일, 1-에틸벤즈이미다졸-2-일, 4-메틸티아졸-2-일, 티오펜-2-일, 푸란-2-일, 푸란-3-일, 테트라히드로푸란-2-일, 테트라히드로푸란-3-일, 이속사졸-2-일, 이속사졸-3-일, 이속사졸-4-일, 이속사졸-5-일, 옥사졸-2-일, 옥사졸-3-일, 옥사졸-4-일, 옥사졸-5-일, 피롤-2-일, 피롤-3-일, 이미다졸-2-일, 이미다졸-4-일, 이미다졸-5-일, 피라졸-3-일, 피라졸-4-일, 피라졸-5-일, 이소티아졸-3-일, 이소티아졸-4-일, 이소티아졸-5-일, 티아졸-2-일, 티아졸-4-일, 티아졸-5-일, 1,2,3-트리아졸-4-일, 1,2,3-트리아졸-5-일, 1,2,5-트리아졸-3-일, 1,3,4-트리아졸-2-일, 1,2,4-트리아졸-3-일, 1,2,4-트리아졸-5-일, 1,2,4-옥사디아졸-3-일, 1,2,4-옥사디아졸-5-일, 1,3,4-옥사디아졸-2-일, 1,2,3-옥사디아졸-4-일, 1,2,3-옥사디아졸-5-일, 1,2,5-옥사디아졸-3-일, 1,2,4-티아디아졸-3-일, 1,2,4-티아디아졸-5-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 1,2,3-티아디아졸-4-일, 1,2,3-티아디아졸-5-일, 1,2,5-티아디아졸-3-일, 2H-1,2,3,4-테트라졸-5-일, 1H-1,2,3,4-테트라졸-1-일, 1,2,3,4-옥사트리아졸-5-일, 1,2,3,5-옥사트리아졸-4-일, 1,2,3,4-티아트리아졸-5-일, 1,2,3,5-티아트리아졸-4-일, 피라진-2-일, 피라진-3-일, 피리미딘-2-일, 피리미딘-4-일, 피리미딘-5-일, 피리다진-3-일 및 피리다진-4-일로부터 선택되는 페닐 또는 헤테로시클릴이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 비치환되거나 서로 독립적으로 상기 언급된 바람직한 의미를 갖는 1, 2 또는 3 개의 기 R' 를 갖는다.

[0104] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 R^b-S(O)_n-C₁-C₃-알킬이고, 여기서 R^b 는 상기 정의된 바와 같고 특히 C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, 페닐 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 바람직하게는 할로겐, C₁-C₄-알킬, C₁-C₂-할로알킬 및 C₁-C₂-알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 기로 치환 또는 비치환된다.

[0105] 본 발명의 더 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 R^b-S(O)_n-C₁-C₃-알킬이고, 여기서 R^b 는 C₁-C₆-알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₃-C₇-시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이다.

[0106] 본 발명의 보다 더 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 R^b-S(O)_n-C₁-C₂-알킬이고, 여기서 R^b 는 C₁-C₆-알킬, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₃-C₇-시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 1 또는 2 개의 질소 원자를 고리 구성원으로서 갖는 6-원 방향족 헤테로시클릭 라디칼이다.

[0107] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 R^b-S(O)_n-C₁-C₂-알킬이고, 여기서 R^b 는 CH₃, CH₂H₃, CH(CH₃)₂, CH₂CH₂CH₃, CH₂CH=CH₂, CH₂C≡CH 또는 페닐이다.

[0108] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R 은 메틸, 에틸, 이소프로필, tert-부틸, 시클로프로필, 시클로펜틸, 시클로헥실, CF₃, CHF₂, CClF₂, CH₂CF₃, CF₂CF₃, CH₂Cl, CHCl₂, 메톡시메틸, 메톡시메틸, 및 특히 메틸 및 에틸로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0109] 본 발명에 따른 바람직한 화합물은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 R¹ 은 CN, 할로겐, 니트로, C₁-C₆-알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₁-C₆-할로알킬, C₁-C₆-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-Z¹, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬티오-Z¹, C₂-C₆-알케닐옥시,

C₂-C₆-알킬닐옥시, C₁-C₆-할로알콕시, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알콕시 및 R^{1b}-S(O)_k (여기서 k 및 Z¹ 은 본원에 정의된 바와 같음) 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, R^{1b} 는 상기 정의된 바와 같고 특히 C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택된다. 이러한 맥락에서 Z¹ 은 특히 공유 결합이다.

[0110] 더 바람직하게는 R¹ 은 할로젠, CN, 니트로, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₃-C₄-알케닐옥시, C₃-C₄-알킬닐옥시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시-C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-알킬-S(O)_k 및 C₁-C₄-할로알킬-S(O)_k (식 중, k 은 0 또는 2 임) 로부터 선택된다.

[0111] 특히, R¹ 은 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₁-C₄-알킬티오, C₁-C₄-할로알킬티오 및 C₁-C₄-알킬술폴로닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 특히 R¹ 은 F, Cl, Br, CH₃, CF₃, OCH₃, OCF₃, SCF₃, SO₂CH₃ 또는 CH₂OCH₂CH₂OCH₃ 이고, 더욱 특히 R¹ 은 Cl, CH₃, CF₃ 또는 SO₂CH₃ 이다.

[0112] 본 발명의 구현예의 한 군에서, 변수 R² 는 수소이다.

[0113] 본 발명의 구현예의 한 군에서, 화학식 I 의 화합물의 변수 R² 는 수소를 제외한 R² 에 대해 상기 주어진 의미 중 하나를 갖는다.

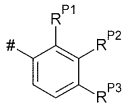
[0114] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R² 는 5- 또는 6-원 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴은 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 하나의 헤테로원자 및 0, 1, 2 또는 3 개의 추가 질소 원자(들) 을 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 헤테로시클릴은 비치환되거나 동일 또는 상이한 본원에 정의된 바와 같은 라디칼 R²¹ 을 1, 2 또는 3 개 갖는다.

[0115] 본 발명의 보다 더 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R² 는 이속사졸리닐 (4,5-디히드로이속사졸릴), 1,2-디히드로테트라졸로닐, 1,4-디히드로테트라졸로닐, 테트라히드로푸릴, 디옥솔라닐, 피페리디닐, 모르폴리닐, 피페라지닐, 이속사졸릴, 피라졸릴, 티아졸릴, 옥사졸릴, 푸릴, 피리디닐, 피리미디닐 및 피라지닐로 이루어지는 군으로부터 선택되는 5- 또는 6-원 헤테로시클릴이고, 여기서 헤테로시클릴은 비치환되거나 동일 또는 상이하고 C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-알킬티오-C₁-C₄-알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 라디칼 R²¹ 을 갖는다.

[0116] 본 발명의 특정 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R² 는 4,5-디히드로이속사졸-3-일 (이는 비치환되거나 5 위치에서 CH₃, CH₂F 또는 CHF₂ 로 치환됨), 4,5-디히드로이속사졸-5-일 (이는 비치환되거나 3 위치에서 CH₃, OCH₃, CH₂OCH₃, CH₂SCH₃ 로 치환됨), 1-메틸-5-옥소-1,5-디히드로테트라졸-2-일, 4-메틸-5-옥소-4,5-디히드로테트라졸-1-일, 모르폴린-4-일, 이속사졸-3-일, 5-메틸-이속사졸-3-일, 이속사졸-5-일, 3-메틸-이속사졸-5-일, 1-메틸-1H-피라졸-3-일, 2-메틸-2H-피라졸-3-일 및 티아졸-2-일로부터 선택되는 5- 또는 6-원 헤테로시클릴이다.

[0117] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R² 는 페닐-Z^{2a} 이고, 여기서 Z^{2a} 는 본원에 정의된 바와 같고, 여기서 페닐은 비치환되거나 동일 또는 상이하고 상기 정의된 바와 같고 특히 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시, 바람직하게는 할로젠, C₁-C₂-알킬, C₁-C₂-알콕시, C₁-C₂-할로알킬 및 C₁-C₂-알콕시-C₁-C₂-알콕시로부터 선택되는 라디칼 R²¹ 을 1, 2 또는 3 개 갖는다.

[0118] 본 발명의 더 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R^2 는 하기 화학식의 라디칼이다:



[0119] [식 중, # 는 그를 통해 기 R^2 가 부착되는 결합을 나타내고;

[0120] R^{P1} 은 수소 또는 할로젠, 바람직하게는 수소, Cl, Br 또는 F, 및 특히 H 또는 F 이고;

[0121] R^{P2} 는 수소, 할로젠 또는 C_1 - C_2 -알콕시, 바람직하게는 수소, Cl, Br, F, OCH_3 또는 OCH_2CH_3 , 특히 H, F, Cl 또는 OCH_3 이고;

[0122] R^{P3} 은 수소, 할로젠, C_1 - C_2 -알킬, C_1 - C_2 -할로알킬, C_1 - C_2 -알콕시, C_1 - C_2 -알콕시- C_1 - C_2 -알콕시, 바람직하게는 수소, Cl, Br, F, CH_3 , C_2H_5 , CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CCl_2F , CF_2Cl , CH_2CF_3 , CH_2CHF_2 , CF_2CF_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , OCH_2OCH_3 , $OCH_2CH_2OCH_2CH_3$, $OCH_2OCH_2CH_3$ 또는 $OCH_2CH_2OCH_3$, 특히 H, F, Cl, CH_3 , CF_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , OCH_2OCH_3 또는 $OCH_2CH_2OCH_3$ 임].

[0123] 본 발명의 특정 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R^2 는 비치환되거나 하나의 라디칼 R^{21} 을 갖는 페닐이고, 여기서 R^{21} 은 바람직하게는 페닐 기의 4 위치에 부착되고 상기 정의된 바와 같고 특히 C_1 - C_2 -알킬, C_1 - C_2 -알콕시, C_1 - C_2 -할로알킬 및 C_1 - C_2 -알콕시- C_1 - C_2 -알콕시, 바람직하게는 CH_3 , C_2H_5 , OCH_3 , OC_2H_5 , CHF_2 , CF_3 , OCH_2OCH_3 및 $OCH_2CH_2OCH_3$, 특히 OCH_3 및 OC_2H_5 로부터 선택된다.

[0124] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R^2 는 수소, 할로젠, C_1 - C_6 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_2 - C_6 -알케닐, C_2 - C_6 -알키닐, C_2 - C_4 -알콕시, C_2 - C_4 -할로알콕시, C_3 - C_6 -알케닐옥시, C_3 - C_6 -알키닐옥시, C_3 - C_6 -할로알케닐옥시, C_3 - C_6 -할로알키닐옥시, C_1 - C_4 -알콕시카르보닐, C_1 - C_4 -알킬- $S(O)_k$ (k 는 0, 1, 2 임), 및 C_1 - C_4 -할로알킬- $S(O)_2$ 로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0125] 본 발명의 또다른 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R^2 는 할로젠, C_1 - C_6 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_2 - C_6 -알케닐, C_2 - C_6 -알키닐, C_2 - C_4 -알콕시, C_2 - C_4 -할로알콕시, C_3 - C_6 -알케닐옥시, C_3 - C_6 -알키닐옥시, C_3 - C_6 -할로알케닐옥시, C_3 - C_6 -할로알키닐옥시, C_1 - C_4 -알콕시카르보닐, C_1 - C_4 -알킬- $S(O)_2$ 및 C_1 - C_4 -할로알킬- $S(O)_2$ 로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0126] 본 발명의 더 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R^2 는 C_2 - C_4 -알케닐, C_2 - C_4 -알키닐, C_2 - C_4 -알콕시, C_1 - C_2 -할로알콕시- C_1 - C_2 -알킬, C_3 - C_4 -알케닐옥시, C_3 - C_4 -알키닐옥시, C_1 - C_4 -알콕시카르보닐 및 C_1 - C_4 -알킬- $S(O)_2$, 및 특히 $CH=CH_2$, $CH=CHCH_3$, $CH_2OCH_2CF_3$, OC_2H_5 , $OCH_2CH=CH_2$, $OCH_2C\equiv CH$, $C(O)OCH_3$, $C(O)OC_2H_5$, SO_2CH_3 , $SO_2C_2H_5$ 및 $SO_2CH(CH_3)_2$ 로부터 선택된다.

[0127] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에 따르면, 화학식 I 의 화합물의 변수 R^2 는 수소, 4,5-디히드로이속사졸-3-일 (이는 CH_3 , CH_2F 또는 CHF_2 에 의해 위치 5 에서 치환 또는 비치환됨) 4,5-디히드로이속사졸-5-일 (이는 CH_3 , OCH_3 , CH_2OCH_3 , CH_2SCH_3 에 의해 위치 3 에서 치환 또는 비치환됨), 1-메틸-5-옥소-1,5-디히드로테트라졸-2-일, 4-메틸-5-옥소-4,5-디히드로테트라졸-1-일, 모르폴린-4-일, 이속사졸-3-일, 5-메틸-이속사졸-3-일, 이속사졸-5-일, 3-메틸-이속사졸-5-일, 1-메틸-1H-피라졸-3-일, 2-메틸-2H-피라졸-3-일, 티아졸-2-일, 4- CH_3 -페닐, 4- C_2H_5 -페닐, 4- OCH_3 -페닐, 4- OC_2H_5 -페닐, 4- CHF_2 -페닐, 4- CF_3 -페닐, 4- OCH_2OCH_3 -페닐, 4- $OCH_2CH_2OCH_3$ -페닐, $CH=CH_2$, $CH=CHCH_3$, $CH_2OCH_2CF_3$, OC_2H_5 , $OCH_2CH=CH_2$, $OCH_2C\equiv CH$, $C(O)OCH_3$, $C(O)OC_2H_5$, SO_2CH_3 , $SO_2C_2H_5$ 및 $SO_2CH(CH_3)_2$, 특히

수소, 할로젠, 메틸, $\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CF}_3$, 메틸술폰닐, 메틸술파닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴, 및 특히 수소, 염소, 메틸술폰닐, 메틸술파닐, $\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CF}_3$, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0129] 본 발명에 따른 바람직한 화합물은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 R^3 은 수소, 시아노, 할로젠, 니트로, C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -할로알콕시, C_2 - C_4 -알케닐, C_2 - C_4 -알키닐, C_2 - C_4 -알케닐옥시, C_2 - C_4 -알키닐옥시 또는 R^{2b} - $\text{S}(\text{O})_k$ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 변수 k 및 R^{2b} 는 본원에서 정의된 의미 중 하나를 갖는다.

[0130] 더 바람직하게는, R^3 은 수소, 할로젠, CN, NO_2 , C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -할로알콕시, C_1 - C_4 -알킬티오, C_1 - C_4 -할로알킬티오, C_1 - C_4 -알킬-S(O) $_2$ 및 C_1 - C_4 -할로알킬-S(O) $_2$ 로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0131] 특히, R^3 은 수소, 할로젠, CN, NO_2 , C_1 - C_2 -알킬, C_1 - C_2 -할로알킬, C_1 - C_2 -알콕시, C_1 - C_2 -할로알콕시, C_1 - C_2 -알킬티오, C_1 - C_2 -할로알킬티오, C_1 - C_2 -알킬-S(O) $_2$ 및 C_1 - C_2 -할로알킬-S(O) $_2$, 특히 H, Cl, F, CN, NO_2 , CH_3 , CF_3 , CHF_2 , OCH_3 , OCF_3 , OCHF_2 , SCH_3 , SCF_3 , SCHF_2 , $\text{S}(\text{O})_2\text{CH}_3$ 및 $\text{S}(\text{O})_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, 및 더욱 특히 Cl, F, CN, CF_3 및 $\text{S}(\text{O})_2\text{CH}_3$ 로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0132] 본 발명에 따른 바람직한 화합물은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 R^4 는 수소, 시아노, 할로젠, 니트로, C_1 - C_2 -알킬 및 C_1 - C_2 -할로알킬로 이루어지는 군, 특히 수소, CHF_2 , CF_3 , CN, NO_2 , CH_3 및 할로젠으로 이루어지는 군, 및 특히 수소, CHF_2 , CF_3 , CN, NO_2 , CH_3 , Cl, Br 및 F 로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0133] 본 발명에 따른 바람직한 화합물은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 R^5 는 수소, 할로젠, C_1 - C_2 -알킬 및 C_1 - C_2 -할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 특히 수소, CHF_2 , CF_3 및 할로젠으로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0134] 본 발명의 특정 구현예에 따르면, R^4 는 수소이고 R^5 는 염소 또는 불소이거나, R^5 는 수소이고 R^4 는 염소 또는 불소이다.

[0135] 이러한 맥락에서, 변수 R^1 , R^{11} , R^{21} , Z, Z^1 , Z^2 , Z^{2a} , R^b , R^{1b} , R^{2b} , R^c , R^{2c} , R^d , R^{2d} , R^e , R^{2e} , R^f , R^{2f} , R^g , R^{2g} , R^h , R^{2h} , R^k , n 및 k 는 서로 독립적으로 바람직하게는 하기 의미 중 하나를 갖는다:

[0136] R^1 , R^{11} , R^{21} 은 서로 독립적으로 할로젠, C_1 - C_4 -알킬, C_3 - C_6 -시클로알킬, C_3 - C_6 -할로시클로알킬, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시 및 C_1 - C_6 -할로알킬 옥시, 더 바람직하게는 할로젠, C_1 - C_4 -알킬, C_3 - C_6 -시클로알킬, C_1 - C_4 -할로알킬 및 C_1 - C_4 -알콕시로부터 선택된다.

[0137] 더 바람직하게는, R^1 , R^{11} , R^{21} 은 서로 독립적으로 할로젠, C_1 - C_4 -알킬, C_3 - C_6 -시클로알킬, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알킬티오- C_1 - C_4 -알킬 및 C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시; 특히 할로젠, C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -알콕시, C_1 - C_4 -할로알킬, C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알킬 및 C_1 - C_4 -알콕시- C_1 - C_4 -알콕시; 및 특히 Cl, F, Br, 메틸, 에틸, 메톡시 및 트리플루오로메틸로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

[0138] Z, Z^1 , Z^2 는 서로 독립적으로, 공유 결합, 메탄디일 및 에탄디일로부터 선택되고, 특히 공유 결합이다.

[0139] Z^{2a} 는 공유 결합, C_1 - C_2 -알칸디일, 0- C_1 - C_2 -알칸디일, C_1 - C_2 -알칸디일-0 및 C_1 - C_2 -알칸디일-0- C_1 - C_2 -알칸디일; 더 바람직하게는 공유 결합, 메탄디일, 에탄디일, 0-메탄디일, 0-에탄디일, 메탄디일-0, 및 에탄디일-0; 및 특히

공유 결합, 메탄디일 및 에탄디일로부터 선택된다.

- [0140] R^b , R^{1b} , R^{2b} 는 서로 독립적으로 C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬, C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, 페닐 및 헤테로시클릴로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 할로젠, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_2 -할로알킬 및 C_1-C_2 -알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 기로 치환 또는 비치환된다.
- [0141] 더 바람직하게는 R^b , R^{1b} , R^{2b} 는 서로 독립적으로 C_1-C_4 -알킬, C_2-C_4 -알케닐, C_2-C_4 -알키닐, C_1-C_4 -할로알킬, C_2-C_4 -할로알케닐, C_2-C_4 -할로알키닐, C_3-C_6 -시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이다.
- [0142] 특히 R^b , R^{1b} , R^{2b} 는 서로 독립적으로, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_2-C_4 -알케닐, C_2-C_4 -할로알케닐, C_2-C_4 -알키닐, C_3-C_6 -시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 1 또는 2 개의 질소 원자를 고리 구성원으로서 갖는 5- 또는 6-원 방향족 헤테로시클릭 라디칼이다.
- [0143] R^c , R^{2c} , R^k 는 서로 독립적으로, 수소, C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬 (이는 비치환 또는 일부 또는 완전 할로젠화됨), C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, 페닐, 벤질 및 헤테로시클릴로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이고, 여기서 페닐, 벤질 및 헤테로시클릴은 동일 또는 상이하고 할로젠, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬 및 C_1-C_4 -알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 기로 치환 또는 비치환된다.
- [0144] 더 바람직하게는, R^c , R^{2c} , R^k 는 서로 독립적으로 수소, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_2-C -알케닐, C_2-C -할로알케닐, C_2-C -알키닐, C_3-C_6 -시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 5- 또는 6-원 모노시클릭 포화, 일부 불포화 또는 방향족 헤테로사이클 (이는 O, N 및 S 로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 헤테로원자를 고리 구성원으로서 함유함) 이다.
- [0145] 특히, R^c , R^{2c} , R^k 은 서로 독립적으로 수소, C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_2-C_4 -알케닐, C_2-C_4 -할로알케닐, C_3-C_6 -시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클릴로부터 선택되고, 여기서 헤테로시클릴은 1 또는 2 개의 질소 원자를 고리 구성원으로서 갖는 5- 또는 6-원 방향족 헤테로시클릭 라디칼이다.
- [0146] R^d , R^{2d} 은 서로 독립적으로, C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전 할로젠화됨), C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_2-C_6 -할로알키닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, 페닐 및 벤질로부터 선택된다.
- [0147] 더 바람직하게는 R^d , R^{2d} 는 서로 독립적으로, C_1-C_6 -알킬, C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_2-C_6 -알키닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬 및 C_3-C_7 -시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전 할로젠화됨) 로부터 선택되고, 특히 C_1-C_4 -알킬, C_1-C_4 -할로알킬, C_2-C_4 -알케닐, C_2-C_4 -할로알케닐, C_2-C_4 -알키닐 및 C_3-C_6 -시클로알킬로부터 선택된다.
- [0148] R^e , R^f , R^{2e} , R^{2f} 은 서로 독립적으로, 수소, C_1-C_6 -알킬, C_3-C_7 -시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전 할로젠화됨), C_1-C_6 -할로알킬, C_2-C_6 -알케닐, C_2-C_6 -할로알케닐, C_1-C_4 -알콕시- C_1-C_4 -알킬, 페닐 및 벤질로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 페닐 및 벤질은 비치환되거나, 동일 또는 상이하고 할로젠, C_1-C_4 -알킬, C_1-

C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 기로 치환되며, 또는 R^e 와 R^f 또는 R^{2e} 와 R^{2f} 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5-, 6 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 비치환되거나 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있다.

[0149] 더 바람직하게는 R^e, R^f, R^{2e}, R^{2f} 는 서로 독립적으로 수소, C₁-C₆-알킬, C₁-C₆-할로알킬 및 벤질로부터 선택되며, 또는 R^e 와 R^f 또는 R^{2e} 와 R^{2f} 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5- 또는 6-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 비치환되거나 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있다.

[0150] 특히, R^e, R^f, R^{2e}, R^{2f} 은 서로 독립적으로 수소 및 C₁-C₄-알킬로부터 선택되며, 또는 R^e 와 R^f 또는 R^{2e} 와 R^{2f} 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5- 또는 6-원, 포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 1, 2 또는 3 개의 메틸기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있다.

[0151] R^g, R^{2g} 는 서로 독립적으로, 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐 및 벤질로부터 선택된다.

[0152] 더 바람직하게는, R^g, R^{2g} 는 서로 독립적으로, 수소, C₁-C₆-알킬, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, 벤질, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬 및 C₃-C₇-시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전히 할로겐화됨) 로부터 선택되고, 특히 수소, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₂-C₄-알케닐, C₂-C₄-할로알케닐, 벤질 및 C₃-C₆-시클로알킬로부터 선택된다.

[0153] R^h, R^{2h} 는 서로 독립적으로, 수소, C₁-C₆-알킬, C₃-C₇-시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전히 할로겐화됨), C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, C₂-C₆-알키닐, C₂-C₆-할로알키닐, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, 페닐, 벤질 및 라디칼 C(=O)-R^k (식 중, R^k 는 H 임), C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬 또는 페닐로부터 선택된다.

[0154] 더 바람직하게는 R^h, R^{2h} 는 서로 독립적으로, 수소, C₁-C₆-알킬, C₁-C₆-할로알킬, C₂-C₆-알케닐, C₂-C₆-할로알케닐, 벤질, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬 및 C₃-C₇-시클로알킬 (이는 비치환되거나 일부 또는 완전히 할로겐화됨) 로부터 선택되고, 특히 수소, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₂-C₄-알케닐, C₂-C₄-할로알케닐, 벤질 및 C₃-C₆-시클로알킬로부터 선택되고; 또는

[0155] R^g 와 R^h 또는 R^{2g} 와 R^{2h} 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께, 5-, 6 또는 7-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 비치환되거나 동일 또는 상이하고 =O, 할로젠, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알콕시로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2, 3 또는 4 개의 기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있고;

[0156] 더 바람직하게는 R^g 와 R^h 또는 R^{2g} 와 R^{2h} 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5- 또는 6-원, 포화 또는 불포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 동일 또는 상이하고 할로젠, C₁-C₄-알킬 및 C₁-C₄-할로알킬로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1, 2 또는 3 개의 기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있고;

- [0157] 특히, R^g 와 R^h 또는 R^{2g} 와 R^{2h} 는 이들이 결합되는 질소 원자와 함께 5- 또는 6-원, 포화 N-결합 헤테로시클릭 라디칼 (이는 O, S 및 N 으로부터 선택되는 추가 헤테로원자를 고리 구성원으로서 가질 수 있고, 이는 비치환되거나 1, 2 또는 3 개의 메틸 기를 가질 수 있음) 을 형성할 수 있다.
- [0158] n 및 k 는 서로 독립적으로 0 또는 2, 특히 2 이다.
- [0159] 특히 바람직한 것은 변수 R^1 및 R^3 이 하기 의미를 갖는 화학식 I 의 화합물이다:
- [0160] R^1 은 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알콕시-C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₁-C₄-알킬티오, C₁-C₄-할로알킬티오 및 C₁-C₄-알킬술폰닐, 특히 F, Cl, Br, CH₃, CF₃, OCH₃, SCH₃, OCF₃, SCF₃, SO₂CH₃, CH₂OCH₃ 및 CH₂OCH₂CH₂OCH₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0161] R^3 은 수소, 할로젠, CN, NO₂, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬, C₁-C₄-알콕시, C₁-C₄-할로알콕시, C₁-C₄-할로알킬티오 및 C₁-C₄-알킬술폰닐, 특히 H, Cl, F, CN, NO₂, CH₃, CF₃, CHF₂, OCH₃, OCF₃, OCHF₂, SCH₃, SCF₃, SCHF₂, S(O)₂CH₃ 및 S(O)₂CH₂CH₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택된다.
- [0162] 특히 바람직한 것은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 B 는 N 이고, 변수 R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 하기 의미를 갖는다:
- [0163] R 은 C₁-C₄-알킬, 특히 CH₃, CH₂CH₃, CH(CH₃)₂ 및 C(CH₃)₃ 로부터 선택되고;
- [0164] R^1 은 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알킬-S(O)₂, 특히 Cl, Br, F, CH₃, CH₂CH₃, CH(CH₃)₂, CF₃, CHF₂, S(O)₂CH₃ 및 S(O)₂CH₂CH₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0165] R^2 는 수소, 할로젠, C₁-C₂-알콕시-C₁-C₂-알킬, C₁-C₂-할로알콕시-C₁-C₂-알킬, C₁-C₄-알킬-S(O)₂, C₁-C₄-알킬티오, 이속사졸릴 및 이속사졸리닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 언급된 마지막 두 개의 라디칼은 비치환되거나 할로젠 및 C₁-C₄-알킬로부터 선택되는 1 또는 2 개의 라디칼을 가질 수 있다. 특히, R^2 는 CH₂OCH₃, CH₂OCH₂CH₃, CH₂CH₂OCH₃, CH₂CH₂OCH₂CH₃, CH₂OCF₃, CH₂OCHF₂, CH₂OCHF, CH₂OCH₂CHF₂, CH₂OCH₂CF₃, CH₂OCF₂CF₃, S(O)₂CH₃, S(O)₂CH₂CH₃, 이속사졸릴 및 이속사졸리닐로부터 선택되고;
- [0166] R^3 은 수소, 할로젠, CN, C₁-C₄-할로알킬 및 C₁-C₄-알킬-S(O)₂, 특히 Cl, F, CN, CF₃, CHF₂, S(O)₂CH₃ 및 S(O)₂CH₂CH₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0167] R^4 는 수소, CN, CHF₂, CF₃, CH₃, NO₂ 및 할로젠, 특히 수소, CHF₂, CF₃, CH₃, Cl 및 F 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0168] R^5 는 수소, 할로젠, CHF₂ 및 CF₃, 특히 수소, Cl, F, CHF₂ 및 CF₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 단 라디칼 R^4 및 R^5 중 하나 이상은 수소와 상이하다.
- [0169] 특히 바람직한 것은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 B 는 N 이고 변수 R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 하기 의미를 갖는다:
- [0170] R 은 메틸 및 에틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0171] R^1 은 염소, 메틸, 트리플루오로메틸 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0172] R^2 는 수소, Cl, F, 메틸, 메틸술폰닐, 메틸술피닐, 메틸술폰과닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

- [0173] R^3 은 수소, 불소, 염소, 트리플루오로메틸, CN 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0174] R^4 는 수소이고 R^5 는 염소 또는 불소이거나, R^5 는 수소이고 R^4 는 염소 또는 불소임.
- [0175] 또한 특히 바람직한 것은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 B 는 N 이고 변수 R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 하기 의미를 갖는다:
- [0176] R 은 메톡시에틸 및 메톡시메틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0177] R^1 은 염소, 메틸, 트리플루오로메틸 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0178] R^2 는 수소, Cl, F, 메틸, 메틸술폰닐, 메틸술폰피닐, 메틸술폰과닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0179] R^3 은 수소, 불소, 염소, 트리플루오로메틸, CN 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0180] R^4 는 수소이고 R^5 는 염소 또는 불소이거나, R^5 는 수소이고 R^4 는 염소 또는 불소임.
- [0181] 특히 바람직한 것은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 B 는 CH 이고 변수 R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 하기 의미를 갖는다:
- [0182] R 은 C_1 - C_4 -알킬, 특히 CH_3 , CH_2CH_3 , $CH(CH_3)_2$ 및 $C(CH_3)_3$ 로부터 선택되고;
- [0183] R^1 은 할로젠, C_1 - C_4 -알킬, C_1 - C_4 -할로알킬 및 C_1 - C_4 -알킬-S(O)₂, 특히 Cl, Br, F, CH_3 , CH_2CH_3 , $CH(CH_3)_2$, CF_3 , CHF_2 , S(O)₂CH₃ 및 S(O)₂CH₂CH₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0184] R^2 는 수소, 할로젠, C_1 - C_2 -알콕시- C_1 - C_2 -알킬, C_1 - C_2 -할로알콕시- C_1 - C_2 -알킬, C_1 - C_4 -알킬-S(O)₂, C_1 - C_4 -알킬티오, 이속사졸릴 및 이속사졸리닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 여기서 언급된 마지막 두 개의 라디칼은 비치환되거나 할로젠 및 C_1 - C_4 -알킬로부터 선택된 1 또는 2 개의 라디칼을 가질 수 있다. 특히 R^2 는 CH_2OCH_3 , $CH_2OCH_2CH_3$, $CH_2CH_2OCH_3$, $CH_2CH_2OCH_2CH_3$, CH_2OCF_3 , CH_2OCHF_2 , CH_2OCH_2F , $CH_2OCH_2CHF_2$, $CH_2OCH_2CF_3$, $CH_2OCF_2CF_3$, S(O)₂CH₃, S(O)₂CH₂CH₃, 이속사졸릴 및 이속사졸리닐로부터 선택되고;
- [0185] R^3 은 수소, 할로젠, CN, C_1 - C_4 -할로알킬 및 C_1 - C_4 -알킬-S(O)₂, 특히 Cl, F, CN, CF_3 , CHF_2 , S(O)₂CH₃ 및 S(O)₂CH₂CH₃ 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0186] R^4 는 수소, CN, CHF_2 , CF_3 , CH_3 , NO_2 및 할로젠, 특히 수소, CHF_2 , CF_3 , CH_3 , Cl 및 F 로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0187] R^5 는 수소, 할로젠, CHF_2 및 CF_3 , 특히 수소, Cl, F, CHF_2 및 CF_3 로 이루어지는 군으로부터 선택되고, 단 라디칼 R^4 및 R^5 중 하나 이상은 수소와 상이하다.
- [0188] 특히 바람직한 것은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 B 는 CH 이고 변수 R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 하기 의미를 갖는다:
- [0189] R 은 메틸 및 에틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0190] R^1 은 염소, 메틸, 트리플루오로메틸 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0191] R^2 는 수소, Cl, F, 메틸, 메틸술폰닐, 메틸술폰피닐, 메틸술폰과닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸

틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

- [0192] R^3 은 수소, 불소, 염소, 트리플루오로메틸, CN 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0193] R^4 는 수소이고 R^5 는 염소 또는 불소이거나, R^5 는 수소이고 R^4 는 염소 또는 불소이다.
- [0194] 또한 특히 바람직한 것은 화학식 I 의 화합물이고, 여기서 B 는 CH 이고 변수 R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 하기 의미를 갖는다:
- [0195] R 은 메톡시에틸 및 메톡시메틸로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0196] R^1 은 염소, 메틸, 트리플루오로메틸 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0197] R^2 는 수소, Cl, F, 메틸, 메틸술폰닐, 메틸술폰피닐, 메틸술폰파닐, 3-이속사졸리닐, 5-메틸-3-이속사졸리닐, 5-이속사졸리닐, 3-메틸-5-이속사졸리닐, 3-이속사졸릴, 5-메틸-3-이속사졸릴, 5-이속사졸릴 및 3-메틸-5-이속사졸릴로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0198] R^3 은 수소, 불소, 염소, 트리플루오로메틸, CN 및 메틸술폰닐로 이루어지는 군으로부터 선택되고;
- [0199] R^4 는 수소이고 R^5 는 염소 또는 불소이거나, R^5 는 수소이고 R^4 는 염소 또는 불소이다.
- [0200] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 라디칼 R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 함께 화학식 I 의 화합물의 페닐 고리에 하기 치환 패턴 중 하나를 형성하는데, 단 위치 1 은 분자의 나머지에 대한 페닐 고리의 부착 지점이다:
- 2-Br-4,6-Cl₂, 2,6-Cl₂-4-CN, 2,4,6-Cl₃, 2,6-Cl₂-4-F, 2,6-Cl₂-4-CF₃, 2,6-Cl₂-4-S(O)₂CH₃,
 2-CF₃-4-CN-6-Cl, 2-CF₃-4,6-Cl₂, 2-CF₃-4-CF₃-6-Cl, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
 2-CF₃-4-F-6-Cl, 2-CH₃-CN-6-Cl, 2-CH₃-4,6-Cl₂, 2-CH₃-4-CF₃-6-Cl,
 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CH₃-4-F-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-CN-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4,6-Cl₂,
 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-F-6-Cl,
 2-Cl-4-CN-6-F, 2-Cl-4-CF₃-6-F, 2-Cl-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2,4-Cl₂-6-F, 2-Cl-4,6-F₂,
 2-CF₃-4-CN-6-F, 2-CF₃-4-CF₃-6-F, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CF₃-4-Cl-6-F,
- [0201] 2-CF₃-4,6-F₂, 2-CH₃-4-CN-6-F, 2-CH₃-4-CF₃-6-F, 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-CH₃-4-Cl-6-F, 2-CH₃-4,6-F₂, 2-S(O)₂CH₃-4-CN-6-F, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-S(O)₂CH₃-4-Cl-6-F, 2-S(O)₂CH₃-4,6-F₂, 2,5-Cl₂-4-CN, 2,4,5-Cl₃,
 2,5-Cl₂-4-F, 2,5-Cl₂-4-CF₃, 2,5-Cl₂-4-S(O)₂CH₃, 2-CF₃-4-CN-5-Cl,
 2-CF₃-4,5-Cl₂, 2-CF₃-4-CF₃-5-Cl, 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-CF₃-4-F-5-Cl,
 2-CH₃-4-CN-5-Cl, 2-CH₃-4,5-Cl₂, 2-CH₃-4-CF₃-5-Cl, 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-CH₃-4-F-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-CN-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4,5-Cl₂, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-4-F-5-Cl, 2-Cl-4-CN-5-F, 2-Cl-4-CF₃-5-F,
 2-Cl-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2,4-Cl₂-5-F, 2-Cl-4,5-F₂, 2-CF₃-4-CN-5-F, 2-CF₃-4-CF₃-5-F,
 2-CF₃-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CF₃-4-Cl-5-F, 2-CF₃-4,5-F₂, 2-CH₃-4-CN-5-F,
 2-CH₃-4-CF₃-5-F, 2-CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CH₃-4-Cl-5-F, 2-CH₃-4,5-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-4-CN-5-F, 2-S(O)₂CH₃-4-CF₃-5-F, 2-S(O)₂CH₃-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-4-Cl-5-F 또는 2-S(O)₂CH₃-4,5-F₂.
- [0202]
- [0203] 본 발명의 또다른 바람직한 구현예에 따르면, 라디칼 R^1 , R^2 , R^3 , R^4 및 R^5 는 함께 화학식 I 의 화합물의 페닐 고리에 하기 치환 패턴 중 하나를 형성하는데, 단 지점 1 은 분자의 나머지에 대한 페닐 고리의 부착 지점이다:

2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN, 2,4,6-Cl₃-3-(3-이속사졸리닐),
 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-F, 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃,
 2,6-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-Cl, 2-CF₃-3-(3-
 이속사졸리닐)-4,6-Cl₂, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-Cl,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-6-Cl,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-Cl₂,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-Cl₂, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-6-Cl, 2-
 Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F, 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2,4-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-6-F, 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-6-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-6-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-6-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-6-F, 2-
 S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,6-F₂, 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN,
 2,4,5-Cl₃-3-(3-이속사졸리닐), 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-F,
 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃, 2,5-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-Cl₂,

[0204]

2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-Cl, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-5-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-Cl,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-Cl₂, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-Cl,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-Cl₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-F-5-Cl, 2-
 Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F, 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F,
 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2,4-Cl₂-3-(3-이속사졸리닐)-5-F, 2-Cl-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-5-F,
 2-CF₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-5-F, 2-CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CN-5-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-CF₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4-Cl-5-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(3-이속사졸리닐)-4,5-F₂,
 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN, 2,4,6-Cl₃-3-(3-이속사졸리닐),
 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F, 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃,
 2,6-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-Cl,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-Cl₂, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-Cl,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-6-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-Cl₂,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-6-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-Cl₂, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-6-Cl, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2,4-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-6-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-6-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-6-F, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-6-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-6-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-6-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,6-F₂,
 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN, 2,4,5-Cl₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃),
 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F, 2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃,

[0205]

2,5-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-Cl,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-Cl₂, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-Cl,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-5-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-Cl₂,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-Cl, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-5-Cl, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-Cl₂, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-Cl,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-F-5-Cl, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F,
 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2,4-Cl₂-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-5-F, 2-Cl-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F, 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-5-F,
 2-CF₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-5-F, 2-CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CN-5-F, 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-CF₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-S(O)₂CH₃-5-F,
 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4-Cl-5-F 또는 2-S(O)₂CH₃-3-(CH₂-O-CH₂CF₃)-4,5-F₂.

[0206]

[0207]

바람직한 화합물의 예는 아래 표 1 내지 8 에 따른 개별적 화합물이다. 또한 표의 개별적 값에 대해 아래 언급된 의미는 이들이 언급되는 조합, 특히 논의되는 치환기의 바람직한 구현예와 독립적으로 그 자체이다.

[0208]

표 1 B 가 CH 이고 R 이 메틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (I.A-1 -I.A-1442) 의 화합물;

[0209]

표 2 B 가 CH 이고 R 이 에틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (II.A-1 -II.A-1442) 의 화합물;

[0210]

표 3 B 가 CH 이고 R 이 메톡시메틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (III.A-1 -III.A-1442) 의 화합물;

[0211]

표 4 B 가 CH 이고 R 이 메톡시에틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (IV.A-1 -IV.A-1442) 의 화합물;

[0212]

표 5 B 가 N 이고 R 이 메틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (V.A-1 -V.A-1442) 의 화합물;

[0213]

표 6 B 가 N 이고 R 이 에틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (VI.A-1 -VI.A-1442) 의 화합물;

[0214]

표 7 B 가 N 이고 R 이 메톡시메틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (VII.A-1 -VII.A-1442) 의 화합물;

[0215]

표 8 B 가 N 이고 R 이 메톡시에틸이고 화합물에 관한 R¹, R², R³, R⁴ 및 R⁵ 의 조합이 각 경우에 표 A 의 한 열에 해당하는 화학식 I (VIII.A-1 -VIII.A-1442) 의 화합물;

[0216]

[표 A]

	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
A-1	Cl	H	Cl	H	F
A-2	Cl	H	Cl	H	Cl
A-3	Cl	H	Cl	F	F
A-4	Cl	H	Cl	F	Cl
A-5	Cl	H	Cl	F	H
A-6	Cl	H	Cl	Cl	F
A-7	Cl	H	Cl	Cl	Cl
A-8	Cl	H	Cl	Cl	H
A-9	Cl	H	F	H	F
A-10	Cl	H	F	H	Cl
A-11	Cl	H	F	F	F
A-12	Cl	H	F	F	Cl
A-13	Cl	H	F	F	H
A-14	Cl	H	F	Cl	F
A-15	Cl	H	F	Cl	Cl
A-16	Cl	H	F	Cl	H
A-17	Cl	H	CF ₃	H	F
A-18	Cl	H	CF ₃	H	Cl
A-19	Cl	H	CF ₃	F	F
A-20	Cl	H	CF ₃	F	Cl
A-21	Cl	H	CF ₃	F	H
A-22	Cl	H	CF ₃	Cl	F
A-23	Cl	H	CF ₃	Cl	Cl
A-24	Cl	H	CF ₃	Cl	H
A-25	Cl	H	SO ₂ CH ₃	H	F
A-26	Cl	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-27	Cl	H	SO ₂ CH ₃	F	F
A-28	Cl	H	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-29	Cl	H	SO ₂ CH ₃	F	H
A-30	Cl	H	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0217]

A-31	Cl	H	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-32	Cl	H	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-33	Cl	H	CN	H	F
A-34	Cl	H	CN	H	Cl
A-35	Cl	H	CN	F	F
A-36	Cl	H	CN	F	Cl
A-37	Cl	H	CN	F	H
A-38	Cl	H	CN	Cl	F
A-39	Cl	H	CN	Cl	Cl
A-40	Cl	H	CN	Cl	H
A-41	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	H	F
A-42	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	H	Cl
A-43	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	F	F
A-44	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	F	Cl
A-45	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	F	H
A-46	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	F
A-47	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	Cl
A-48	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	H
A-49	Cl	SO ₂ CH ₃	F	H	F
A-50	Cl	SO ₂ CH ₃	F	H	Cl
A-51	Cl	SO ₂ CH ₃	F	F	F
A-52	Cl	SO ₂ CH ₃	F	F	Cl
A-53	Cl	SO ₂ CH ₃	F	F	H
A-54	Cl	SO ₂ CH ₃	F	Cl	F
A-55	Cl	SO ₂ CH ₃	F	Cl	Cl
A-56	Cl	SO ₂ CH ₃	F	Cl	H
A-57	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	F
A-58	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	Cl
A-59	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	F
A-60	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	Cl
A-61	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	H
A-62	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	F
A-63	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-64	Cl	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	H
A-65	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-66	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-67	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-68	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-69	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-70	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0218]

A-71	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-72	Cl	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-73	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	H	F
A-74	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	H	Cl
A-75	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	F	F
A-76	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	F	Cl
A-77	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	F	H
A-78	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	F
A-79	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	Cl
A-80	Cl	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	H
A-81	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	F
A-82	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	Cl
A-83	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	F
A-84	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	Cl
A-85	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	H
A-86	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	F
A-87	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	Cl
A-88	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	H
A-89	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	F
A-90	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	Cl
A-91	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	F
A-92	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	Cl
A-93	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	H
A-94	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	F
A-95	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	Cl
A-96	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	H
A-97	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	F
A-98	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	Cl
A-99	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	F
A-100	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	Cl
A-101	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	H
A-102	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	F
A-103	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-104	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	H
A-105	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-106	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-107	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-108	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-109	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-110	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0219]

A-111	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-112	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-113	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	F
A-114	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	Cl
A-115	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	F
A-116	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	Cl
A-117	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	H
A-118	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	F
A-119	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	Cl
A-120	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	H
A-121	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-122	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-123	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-124	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-125	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-126	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-127	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-128	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-129	Cl	이속사졸린-3-일	F	H	F
A-130	Cl	이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-131	Cl	이속사졸린-3-일	F	F	F
A-132	Cl	이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-133	Cl	이속사졸린-3-일	F	F	H
A-134	Cl	이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-135	Cl	이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-136	Cl	이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-137	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-138	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-139	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-140	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-141	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-142	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-143	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-144	Cl	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-145	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-146	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-147	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-148	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-149	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-150	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0220]

A-151	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-152	Cl	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-153	Cl	이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-154	Cl	이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-155	Cl	이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-156	Cl	이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-157	Cl	이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-158	Cl	이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-159	Cl	이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-160	Cl	이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-161	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-162	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-163	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-164	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-165	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-166	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-167	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-168	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-169	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	F
A-170	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-171	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	F
A-172	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-173	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	H
A-174	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-175	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-176	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-177	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-178	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-179	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-180	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-181	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-182	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-183	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-184	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-185	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-186	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-187	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-188	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-189	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-190	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0221]

A-191	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-192	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-193	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-194	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-195	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-196	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-197	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-198	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-199	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-200	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-201	Cl	이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-202	Cl	이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-203	Cl	이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-204	Cl	이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-205	Cl	이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-206	Cl	이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-207	Cl	이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-208	Cl	이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-209	Cl	이속사졸-3-일	F	H	F
A-210	Cl	이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-211	Cl	이속사졸-3-일	F	F	F
A-212	Cl	이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-213	Cl	이속사졸-3-일	F	F	H
A-214	Cl	이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-215	Cl	이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-216	Cl	이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-217	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-218	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-219	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-220	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-221	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-222	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-223	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-224	Cl	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-225	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-226	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-227	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-228	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-229	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-230	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0222]

A-231	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-232	Cl	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-233	Cl	이속사졸-3-일	CN	H	F
A-234	Cl	이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-235	Cl	이속사졸-3-일	CN	F	F
A-236	Cl	이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-237	Cl	이속사졸-3-일	CN	F	H
A-238	Cl	이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-239	Cl	이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-240	Cl	이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-241	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-242	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-243	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-244	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-245	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-246	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-247	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-248	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-249	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	F
A-250	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-251	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	F
A-252	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-253	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	H
A-254	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-255	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-256	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-257	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-258	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-259	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-260	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-261	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-262	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-263	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-264	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-265	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-266	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-267	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-268	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-269	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-270	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0223]

A-271	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-272	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-273	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	F
A-274	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-275	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	F
A-276	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-277	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	H
A-278	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-279	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-280	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-281	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	F
A-282	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	Cl
A-283	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	F
A-284	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	Cl
A-285	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	H
A-286	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	F
A-287	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	Cl
A-288	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	H
A-289	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	F
A-290	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	Cl
A-291	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	F
A-292	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	Cl
A-293	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	H
A-294	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	F
A-295	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	Cl
A-296	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	H
A-297	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	F
A-298	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	Cl
A-299	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	F
A-300	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	Cl
A-301	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	H
A-302	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	F
A-303	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-304	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	H
A-305	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-306	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-307	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-308	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-309	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-310	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0224]

A-311	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-312	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-313	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	F
A-314	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	Cl
A-315	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	F
A-316	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	Cl
A-317	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	H
A-318	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	F
A-319	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	Cl
A-320	Cl	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	H
A-321	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	F
A-322	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	Cl
A-323	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	F
A-324	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	Cl
A-325	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	H
A-326	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	F
A-327	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	Cl
A-328	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	H
A-329	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	F
A-330	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	Cl
A-331	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	F
A-332	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	Cl
A-333	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	H
A-334	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	F
A-335	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	Cl
A-336	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	H
A-337	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	F
A-338	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	Cl
A-339	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	F
A-340	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	Cl
A-341	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	H
A-342	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	F
A-343	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-344	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	H
A-345	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-346	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-347	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-348	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-349	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-350	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0225]

A-351	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-352	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-353	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	F
A-354	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	Cl
A-355	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	F
A-356	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	Cl
A-357	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	H
A-358	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	F
A-359	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	Cl
A-360	Cl	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	H
A-361	CH ₃	H	Cl	H	F
A-362	CH ₃	H	Cl	H	Cl
A-363	CH ₃	H	Cl	F	F
A-364	CH ₃	H	Cl	F	Cl
A-365	CH ₃	H	Cl	F	H
A-366	CH ₃	H	Cl	Cl	F
A-367	CH ₃	H	Cl	Cl	Cl
A-368	CH ₃	H	Cl	Cl	H
A-369	CH ₃	H	F	H	F
A-370	CH ₃	H	F	H	Cl
A-371	CH ₃	H	F	F	F
A-372	CH ₃	H	F	F	Cl
A-373	CH ₃	H	F	F	H
A-374	CH ₃	H	F	Cl	F
A-375	CH ₃	H	F	Cl	Cl
A-376	CH ₃	H	F	Cl	H
A-377	CH ₃	H	CF ₃	H	F
A-378	CH ₃	H	CF ₃	H	Cl
A-379	CH ₃	H	CF ₃	F	F
A-380	CH ₃	H	CF ₃	F	Cl
A-381	CH ₃	H	CF ₃	F	H
A-382	CH ₃	H	CF ₃	Cl	F
A-383	CH ₃	H	CF ₃	Cl	Cl
A-384	CH ₃	H	CF ₃	Cl	H
A-385	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	F
A-386	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-387	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	F
A-388	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-389	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	H
A-390	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0226]

A-391	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-392	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-393	CH ₃	H	CN	H	F
A-394	CH ₃	H	CN	H	Cl
A-395	CH ₃	H	CN	F	F
A-396	CH ₃	H	CN	F	Cl
A-397	CH ₃	H	CN	F	H
A-398	CH ₃	H	CN	Cl	F
A-399	CH ₃	H	CN	Cl	Cl
A-400	CH ₃	H	CN	Cl	H
A-401	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H	F
A-402	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H	Cl
A-403	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	F
A-404	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	Cl
A-405	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	H
A-406	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	F
A-407	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	Cl
A-408	CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	H
A-409	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H	F
A-410	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H	Cl
A-411	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	F
A-412	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	Cl
A-413	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	H
A-414	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	F
A-415	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	Cl
A-416	CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	H
A-417	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	F
A-418	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	Cl
A-419	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	F
A-420	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	Cl
A-421	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	H
A-422	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	F
A-423	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-424	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	H
A-425	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-426	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-427	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-428	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-429	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-430	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0227]

A-431	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-432	CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-433	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	H	F
A-434	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	H	Cl
A-435	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	F
A-436	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	Cl
A-437	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	H
A-438	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	F
A-439	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	Cl
A-440	CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	H
A-441	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	F
A-442	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	Cl
A-443	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	F
A-444	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	Cl
A-445	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	H
A-446	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	F
A-447	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	Cl
A-448	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	H
A-449	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	F
A-450	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	Cl
A-451	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	F
A-452	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	Cl
A-453	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	H
A-454	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	F
A-455	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	Cl
A-456	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	H
A-457	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	F
A-458	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	Cl
A-459	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	F
A-460	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	Cl
A-461	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	H
A-462	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	F
A-463	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-464	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	H
A-465	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-466	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-467	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-468	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-469	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-470	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0228]

A-471	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-472	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-473	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	F
A-474	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	Cl
A-475	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	F
A-476	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	Cl
A-477	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	H
A-478	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	F
A-479	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	Cl
A-480	CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	H
A-481	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-482	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-483	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-484	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-485	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-486	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-487	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-488	CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-489	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	H	F
A-490	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-491	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	F	F
A-492	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-493	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	F	H
A-494	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-495	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-496	CH ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-497	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-498	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-499	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-500	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-501	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-502	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-503	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-504	CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-505	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-506	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-507	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-508	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-509	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-510	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0229]

A-511	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-512	CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-513	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-514	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-515	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-516	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-517	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-518	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-519	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-520	CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-521	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-522	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-523	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-524	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-525	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-526	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-527	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-528	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-529	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	F
A-530	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-531	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	F
A-532	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-533	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	H
A-534	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-535	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-536	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-537	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-538	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-539	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-540	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-541	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-542	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-543	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-544	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-545	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-546	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-547	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-548	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-549	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-550	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0230]

A-551	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-552	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-553	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-554	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-555	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-556	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-557	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-558	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-559	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-560	CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-561	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-562	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-563	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-564	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-565	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-566	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-567	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-568	CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-569	CH ₃	이속사졸-3-일	F	H	F
A-570	CH ₃	이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-571	CH ₃	이속사졸-3-일	F	F	F
A-572	CH ₃	이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-573	CH ₃	이속사졸-3-일	F	F	H
A-574	CH ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-575	CH ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-576	CH ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-577	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-578	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-579	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-580	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-581	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-582	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-583	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-584	CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-585	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-586	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-587	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-588	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-589	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-590	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0231]

A-591	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-592	CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-593	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	H	F
A-594	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-595	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	F	F
A-596	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-597	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	F	H
A-598	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-599	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-600	CH ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-601	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-602	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-603	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-604	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-605	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-606	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-607	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-608	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-609	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	F
A-610	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-611	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	F
A-612	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-613	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	H
A-614	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-615	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-616	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-617	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-618	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-619	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-620	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-621	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-622	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-623	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-624	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-625	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-626	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-627	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-628	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-629	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-630	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0232]

A-631	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-632	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-633	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	F
A-634	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-635	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	F
A-636	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-637	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	H
A-638	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-639	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-640	CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-641	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	F
A-642	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	Cl
A-643	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	F
A-644	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	Cl
A-645	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	H
A-646	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	F
A-647	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	Cl
A-648	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	H
A-649	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	F
A-650	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	Cl
A-651	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	F
A-652	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	Cl
A-653	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	H
A-654	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	F
A-655	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	Cl
A-656	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	H
A-657	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	F
A-658	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	Cl
A-659	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	F
A-660	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	Cl
A-661	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	H
A-662	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	F
A-663	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-664	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	H
A-665	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-666	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-667	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-668	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-669	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-670	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0233]

A-671	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-672	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-673	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	F
A-674	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	Cl
A-675	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	F
A-676	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	Cl
A-677	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	H
A-678	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	F
A-679	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	Cl
A-680	CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	H
A-681	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	F
A-682	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	Cl
A-683	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	F
A-684	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	Cl
A-685	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	H
A-686	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	F
A-687	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	Cl
A-688	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	H
A-689	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	F
A-690	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	Cl
A-691	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	F
A-692	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	Cl
A-693	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	H
A-694	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	F
A-695	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	Cl
A-696	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	H
A-697	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	F
A-698	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	Cl
A-699	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	F
A-700	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	Cl
A-701	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	H
A-702	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	F
A-703	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-704	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	H
A-705	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-706	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-707	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-708	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-709	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-710	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0234]

A-711	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-712	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-713	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	F
A-714	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	Cl
A-715	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	F
A-716	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	Cl
A-717	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	H
A-718	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	F
A-719	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	Cl
A-720	CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	H
A-721	CF ₃	H	Cl	H	F
A-722	CF ₃	H	Cl	H	Cl
A-723	CF ₃	H	Cl	F	F
A-724	CF ₃	H	Cl	F	Cl
A-725	CF ₃	H	Cl	F	H
A-726	CF ₃	H	Cl	Cl	F
A-727	CF ₃	H	Cl	Cl	Cl
A-728	CF ₃	H	Cl	Cl	H
A-729	CF ₃	H	F	H	F
A-730	CF ₃	H	F	H	Cl
A-731	CF ₃	H	F	F	F
A-732	CF ₃	H	F	F	Cl
A-733	CF ₃	H	F	F	H
A-734	CF ₃	H	F	Cl	F
A-735	CF ₃	H	F	Cl	Cl
A-736	CF ₃	H	F	Cl	H
A-737	CF ₃	H	CF ₃	H	F
A-738	CF ₃	H	CF ₃	H	Cl
A-739	CF ₃	H	CF ₃	F	F
A-740	CF ₃	H	CF ₃	F	Cl
A-741	CF ₃	H	CF ₃	F	H
A-742	CF ₃	H	CF ₃	Cl	F
A-743	CF ₃	H	CF ₃	Cl	Cl
A-744	CF ₃	H	CF ₃	Cl	H
A-745	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	F
A-746	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-747	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	F
A-748	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-749	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	H
A-750	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0235]

A-751	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-752	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-753	CF ₃	H	CN	H	F
A-754	CF ₃	H	CN	H	Cl
A-755	CF ₃	H	CN	F	F
A-756	CF ₃	H	CN	F	Cl
A-757	CF ₃	H	CN	F	H
A-758	CF ₃	H	CN	Cl	F
A-759	CF ₃	H	CN	Cl	Cl
A-760	CF ₃	H	CN	Cl	H
A-761	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H	F
A-762	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H	Cl
A-763	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	F
A-764	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	Cl
A-765	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	H
A-766	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	F
A-767	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	Cl
A-768	CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	H
A-769	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	H	F
A-770	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	H	Cl
A-771	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	F
A-772	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	Cl
A-773	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	H
A-774	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	F
A-775	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	Cl
A-776	CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	H
A-777	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	F
A-778	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	Cl
A-779	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	F
A-780	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	Cl
A-781	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	H
A-782	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	F
A-783	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-784	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	H
A-785	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-786	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-787	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-788	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-789	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-790	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0236]

A-791	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-792	CF ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-793	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	H	F
A-794	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	H	Cl
A-795	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	F
A-796	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	Cl
A-797	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	H
A-798	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	F
A-799	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	Cl
A-800	CF ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	H
A-801	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	F
A-802	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	Cl
A-803	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	F
A-804	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	Cl
A-805	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	H
A-806	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	F
A-807	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	Cl
A-808	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	H
A-809	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	F
A-810	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	Cl
A-811	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	F
A-812	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	Cl
A-813	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	H
A-814	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	F
A-815	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	Cl
A-816	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	H
A-817	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	F
A-818	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	Cl
A-819	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	F
A-820	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	Cl
A-821	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	H
A-822	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	F
A-823	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-824	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	H
A-825	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-826	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-827	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-828	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-829	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-830	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0237]

A-831	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-832	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-833	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	F
A-834	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	Cl
A-835	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	F
A-836	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	Cl
A-837	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	H
A-838	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	F
A-839	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	Cl
A-840	CF ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	H
A-841	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-842	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-843	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-844	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-845	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-846	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-847	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-848	CF ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-849	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	H	F
A-850	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-851	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	F	F
A-852	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-853	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	F	H
A-854	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-855	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-856	CF ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-857	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-858	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-859	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-860	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-861	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-862	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-863	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-864	CF ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-865	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-866	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-867	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-868	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-869	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-870	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0238]

A-871	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-872	CF ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-873	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-874	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-875	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-876	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-877	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-878	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-879	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-880	CF ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-881	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-882	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-883	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-884	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-885	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-886	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-887	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-888	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-889	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	F
A-890	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-891	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	F
A-892	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-893	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	H
A-894	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-895	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-896	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-897	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-898	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-899	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-900	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-901	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-902	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-903	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-904	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-905	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-906	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-907	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-908	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-909	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-910	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0239]

A-911	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-912	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-913	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-914	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-915	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-916	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-917	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-918	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-919	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-920	CF ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-921	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-922	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-923	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-924	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-925	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-926	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-927	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-928	CF ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-929	CF ₃	이속사졸-3-일	F	H	F
A-930	CF ₃	이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-931	CF ₃	이속사졸-3-일	F	F	F
A-932	CF ₃	이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-933	CF ₃	이속사졸-3-일	F	F	H
A-934	CF ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-935	CF ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-936	CF ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-937	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-938	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-939	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-940	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-941	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-942	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-943	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-944	CF ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-945	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-946	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-947	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-948	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-949	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-950	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0240]

A-951	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-952	CF ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-953	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	H	F
A-954	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-955	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	F	F
A-956	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-957	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	F	H
A-958	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-959	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-960	CF ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-961	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-962	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-963	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-964	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-965	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-966	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-967	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-968	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-969	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	F
A-970	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-971	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	F
A-972	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-973	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	H
A-974	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-975	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-976	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-977	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-978	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-979	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-980	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-981	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-982	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-983	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-984	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-985	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-986	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-987	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-988	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-989	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-990	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0241]

A-991	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-992	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-993	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	F
A-994	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-995	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	F
A-996	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-997	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	H
A-998	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-999	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-1000	CF ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-1001	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	F
A-1002	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	Cl
A-1003	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	F
A-1004	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	Cl
A-1005	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	H
A-1006	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	F
A-1007	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	Cl
A-1008	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	H
A-1009	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	F
A-1010	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	Cl
A-1011	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	F
A-1012	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	Cl
A-1013	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	H
A-1014	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	F
A-1015	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	Cl
A-1016	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	H
A-1017	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	F
A-1018	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	Cl
A-1019	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	F
A-1020	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	Cl
A-1021	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	H
A-1022	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	F
A-1023	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1024	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	H
A-1025	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1026	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1027	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1028	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1029	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1030	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0242]

A-1031	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1032	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1033	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	F
A-1034	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	Cl
A-1035	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	F
A-1036	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	Cl
A-1037	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	H
A-1038	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	F
A-1039	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	Cl
A-1040	CF ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	H
A-1041	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	F
A-1042	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	Cl
A-1043	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	F
A-1044	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	Cl
A-1045	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	H
A-1046	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	F
A-1047	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	Cl
A-1048	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	H
A-1049	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	F
A-1050	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	Cl
A-1051	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	F
A-1052	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	Cl
A-1053	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	H
A-1054	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	F
A-1055	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	Cl
A-1056	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	H
A-1057	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	F
A-1058	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	Cl
A-1059	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	F
A-1060	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	Cl
A-1061	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	H
A-1062	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	F
A-1063	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1064	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	H
A-1065	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1066	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1067	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1068	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1069	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1070	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0243]

A-1071	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1072	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1073	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	F
A-1074	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	Cl
A-1075	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	F
A-1076	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	Cl
A-1077	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	H
A-1078	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	F
A-1079	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	Cl
A-1080	CF ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	H
A-1081	SO ₂ CH ₃	H	Cl	H	F
A-1082	SO ₂ CH ₃	H	Cl	H	Cl
A-1083	SO ₂ CH ₃	H	Cl	F	F
A-1084	SO ₂ CH ₃	H	Cl	F	Cl
A-1085	SO ₂ CH ₃	H	Cl	F	H
A-1086	SO ₂ CH ₃	H	Cl	Cl	F
A-1087	SO ₂ CH ₃	H	Cl	Cl	Cl
A-1088	SO ₂ CH ₃	H	Cl	Cl	H
A-1089	SO ₂ CH ₃	H	F	H	F
A-1090	SO ₂ CH ₃	H	F	H	Cl
A-1091	SO ₂ CH ₃	H	F	F	F
A-1092	SO ₂ CH ₃	H	F	F	Cl
A-1093	SO ₂ CH ₃	H	F	F	H
A-1094	SO ₂ CH ₃	H	F	Cl	F
A-1095	SO ₂ CH ₃	H	F	Cl	Cl
A-1096	SO ₂ CH ₃	H	F	Cl	H
A-1097	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	H	F
A-1098	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	H	Cl
A-1099	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	F	F
A-1100	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	F	Cl
A-1101	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	F	H
A-1102	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	Cl	F
A-1103	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	Cl	Cl
A-1104	SO ₂ CH ₃	H	CF ₃	Cl	H
A-1105	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1106	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1107	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1108	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1109	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1110	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0244]

A-1111	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1112	SO ₂ CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1113	SO ₂ CH ₃	H	CN	H	F
A-1114	SO ₂ CH ₃	H	CN	H	Cl
A-1115	SO ₂ CH ₃	H	CN	F	F
A-1116	SO ₂ CH ₃	H	CN	F	Cl
A-1117	SO ₂ CH ₃	H	CN	F	H
A-1118	SO ₂ CH ₃	H	CN	Cl	F
A-1119	SO ₂ CH ₃	H	CN	Cl	Cl
A-1120	SO ₂ CH ₃	H	CN	Cl	H
A-1121	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H	F
A-1122	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H	Cl
A-1123	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	F
A-1124	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	Cl
A-1125	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F	H
A-1126	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	F
A-1127	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	Cl
A-1128	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl	H
A-1129	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H	F
A-1130	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H	Cl
A-1131	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	F
A-1132	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	Cl
A-1133	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F	H
A-1134	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	F
A-1135	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	Cl
A-1136	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl	H
A-1137	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	F
A-1138	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	H	Cl
A-1139	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	F
A-1140	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	Cl
A-1141	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	F	H
A-1142	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	F
A-1143	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-1144	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CF ₃	Cl	H
A-1145	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1146	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1147	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1148	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1149	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1150	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0245]

A-1151	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1152	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1153	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	H	F
A-1154	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	H	Cl
A-1155	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	F
A-1156	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	Cl
A-1157	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	F	H
A-1158	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	F
A-1159	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	Cl
A-1160	SO ₂ CH ₃	SO ₂ CH ₃	CN	Cl	H
A-1161	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	F
A-1162	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	H	Cl
A-1163	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	F
A-1164	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	Cl
A-1165	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	F	H
A-1166	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	F
A-1167	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	Cl
A-1168	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	Cl	Cl	H
A-1169	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	F
A-1170	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	H	Cl
A-1171	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	F
A-1172	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	Cl
A-1173	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	F	H
A-1174	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	F
A-1175	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	Cl
A-1176	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	F	Cl	H
A-1177	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	F
A-1178	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	H	Cl
A-1179	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	F
A-1180	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	Cl
A-1181	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	F	H
A-1182	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	F
A-1183	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	Cl
A-1184	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CF ₃	Cl	H
A-1185	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1186	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1187	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1188	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1189	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1190	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0246]

A-1191	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1192	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1193	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	F
A-1194	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	H	Cl
A-1195	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	F
A-1196	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	Cl
A-1197	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	F	H
A-1198	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	F
A-1199	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	Cl
A-1200	SO ₂ CH ₃	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	CN	Cl	H
A-1201	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-1202	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-1203	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-1204	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-1205	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-1206	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-1207	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-1208	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-1209	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	H	F
A-1210	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-1211	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	F	F
A-1212	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-1213	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	F	H
A-1214	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-1215	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-1216	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-1217	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-1218	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-1219	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-1220	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-1221	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-1222	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-1223	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1224	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-1225	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1226	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1227	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1228	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1229	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1230	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0247]

A-1231	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1232	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1233	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-1234	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-1235	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-1236	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-1237	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-1238	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-1239	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-1240	SO ₂ CH ₃	이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-1241	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	F
A-1242	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
A-1243	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	F
A-1244	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	Cl
A-1245	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	F	H
A-1246	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	F
A-1247	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	Cl
A-1248	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	Cl	H
A-1249	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	F
A-1250	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	H	Cl
A-1251	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	F
A-1252	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	Cl
A-1253	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	F	H
A-1254	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	F
A-1255	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	Cl
A-1256	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	F	Cl	H
A-1257	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	F
A-1258	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	H	Cl
A-1259	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	F
A-1260	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	Cl
A-1261	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	F	H
A-1262	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	F
A-1263	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1264	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CF ₃	Cl	H
A-1265	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1266	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1267	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1268	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1269	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1270	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0248]

A-1271	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1272	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1273	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	F
A-1274	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	H	Cl
A-1275	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	F
A-1276	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	Cl
A-1277	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	F	H
A-1278	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	F
A-1279	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	Cl
A-1280	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸린-3-일	CN	Cl	H
A-1281	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-1282	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-1283	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-1284	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-1285	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-1286	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-1287	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-1288	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-1289	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	H	F
A-1290	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-1291	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	F	F
A-1292	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-1293	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	F	H
A-1294	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-1295	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-1296	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-1297	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-1298	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-1299	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-1300	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-1301	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-1302	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-1303	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1304	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-1305	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1306	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1307	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1308	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1309	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1310	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0249]

A-1311	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1312	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1313	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	H	F
A-1314	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-1315	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	F	F
A-1316	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-1317	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	F	H
A-1318	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-1319	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-1320	SO ₂ CH ₃	이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-1321	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	F
A-1322	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	Cl
A-1323	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	F
A-1324	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	Cl
A-1325	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	F	H
A-1326	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	F
A-1327	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	Cl
A-1328	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	Cl	H
A-1329	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	F
A-1330	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	H	Cl
A-1331	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	F
A-1332	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	Cl
A-1333	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	F	H
A-1334	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	F
A-1335	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	Cl
A-1336	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	F	Cl	H
A-1337	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	F
A-1338	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	H	Cl
A-1339	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	F
A-1340	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	Cl
A-1341	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	F	H
A-1342	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	F
A-1343	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1344	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CF ₃	Cl	H
A-1345	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1346	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1347	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1348	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1349	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1350	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0250]

A-1351	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1352	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1353	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	F
A-1354	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	H	Cl
A-1355	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	F
A-1356	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	Cl
A-1357	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	F	H
A-1358	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	F
A-1359	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	Cl
A-1360	SO ₂ CH ₃	5-메틸-이속사졸-3-일	CN	Cl	H
A-1361	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	F
A-1362	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	H	Cl
A-1363	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	F
A-1364	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	Cl
A-1365	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	F	H
A-1366	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	F
A-1367	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	Cl
A-1368	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	Cl	Cl	H
A-1369	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	F
A-1370	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	H	Cl
A-1371	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	F
A-1372	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	Cl
A-1373	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	F	H
A-1374	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	F
A-1375	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	Cl
A-1376	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	F	Cl	H
A-1377	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	F
A-1378	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	H	Cl
A-1379	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	F
A-1380	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	Cl
A-1381	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	F	H
A-1382	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	F
A-1383	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1384	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CF ₃	Cl	H
A-1385	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1386	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1387	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1388	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1389	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1390	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0251]

A-1391	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1392	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1393	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	F
A-1394	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	H	Cl
A-1395	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	F
A-1396	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	Cl
A-1397	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	F	H
A-1398	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	F
A-1399	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	Cl
A-1400	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸린-5-일	CN	Cl	H
A-1401	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	F
A-1402	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	H	Cl
A-1403	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	F
A-1404	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	Cl
A-1405	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	F	H
A-1406	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	F
A-1407	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	Cl
A-1408	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	Cl	Cl	H
A-1409	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	F
A-1410	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	H	Cl
A-1411	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	F
A-1412	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	Cl
A-1413	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	F	H
A-1414	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	F
A-1415	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	Cl
A-1416	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	F	Cl	H
A-1417	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	F
A-1418	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	H	Cl
A-1419	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	F
A-1420	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	Cl
A-1421	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	F	H
A-1422	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	F
A-1423	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	Cl
A-1424	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CF ₃	Cl	H
A-1425	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	F
A-1426	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	H	Cl
A-1427	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	F
A-1428	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	Cl
A-1429	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	F	H
A-1430	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	F

[0252]

A-1431	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl
A-1432	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	SO ₂ CH ₃	Cl	H
A-1433	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	F
A-1434	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	H	Cl
A-1435	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	F
A-1436	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	Cl
A-1437	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	F	H
A-1438	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	F
A-1439	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	Cl
A-1440	SO ₂ CH ₃	3-메틸-이속사졸-5-일	CN	Cl	H
A-1441	Cl	Cl	H	H	F
A-1442	Cl	SMe	Cl	H	F

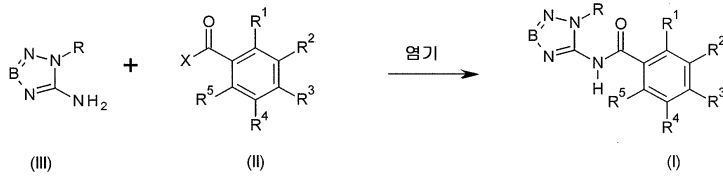
[0253]

[0254]

화학식 I 의 화합물은 유기 화학의 표준 방법, 예를 들어 이하 도식 1 내지 8 에 기재된 방법에 의해 제조될 수 있다. 도식 1 내지 8 의 치환기, 변수 및 지수는 달리 나타내지 않는 한, 화학식 I 에 대해 상기 정의된 바와 같다.

[0255] 화학식 I 의 화합물은 아래 도식 1 과 유사하게 제조될 수 있다.

[0256] 도식 1:

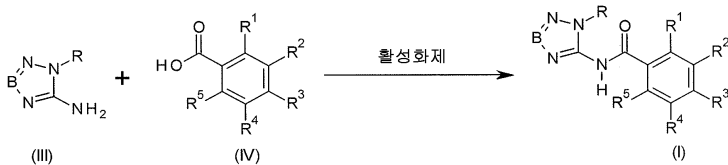


[0257]

[0258] 화학식 III 의 5-아미노-1-R-1,2,4-트리아졸 또는 5-아미노-1-R-테트라졸 화합물을 화학식 II 의 벤조일 유도체와 반응시켜, 화학식 I 의 화합물을 획득할 수 있다. X 는 이탈기, 예컨대 할로젠, 특히 Cl, 무수 잔기 또는 활성 에스테르 잔기이다. 특히 X 가 할로젠인 경우 반응은 염기의 존재 하에 적절하게 수행된다. 적합한 염기는 예를 들어 카르보네이트, 예컨대 리튬, 나트륨 또는 칼륨 카르보네이트, 아민 예컨대 트리메틸아민 또는 트리에틸아민, 및 염기성 N-헤테로사이클, 예컨대 피리딘, 2,6-디메틸피리딘 또는 2,4,6-트리메틸피리딘이다. 적합한 용매는 특히 반양성자성 용매 예컨대 펜탄, 헥산, 헵탄, 옥탄, 시클로헥산, 디클로로메탄, 클로로포름, 1,2-디클로로에탄, 벤젠, 클로로벤젠, 톨루엔, 자일렌, 디클로로벤젠, 트리메틸벤젠, 피리딘, 2,6-디메틸피리딘, 2,4,6-트리메틸피리딘, 아세토니트릴, 디에틸 에테르, 테트라히드로푸란, 2-메틸 테트라히드로푸란, 메틸 tert-부틸에테르, 1,4-디옥산, N,N-디메틸 포름아미드, N-메틸 피롤리돈 또는 이의 혼합물이다. 출발 물질은 일반적으로 반응 온도 일반적으로 -20 °C 내지 100 °C, 바람직하게는 -5 °C 내지 50 °C 범위에서 등물 또는 거의 등물 양으로 서로 반응된다.

[0259] 대안적으로, 화학식 I 의 화합물은 또한 도식 2 에 나타낸 바와 같이 제조될 수 있다. 화학식 III 의 5-아미노-1-R-1,2,4-트리아졸 또는 5-아미노-1-R-테트라졸과 화학식 IV 의 벤조산 유도체와의 반응은 화합물 I 을 산출한다. 반응은 바람직하게는 적합한 활성화제의 존재 하에 수행되고, 이는 화합물 IV 의 산 기를 활성화 에스테르 또는 아마이드로 전환한다. 이러한 목적으로 당업계에 공지된 활성화제, 예컨대 1,1'-카르보닐디이미다졸 (CDI), 디시클로헥실 카르보디이미드 (DCC), 1-에틸-3-(3-디메틸아미노프로필)카르보디이미드 (EDC) 또는 2,4,6-트리프로필-1,3,5,2,4,6-트리아자트리포스포리안-2,4,6-트리옥시드 (T3P) 가 사용될 수 있다. 활성화 에스테르 또는 아마이드는 특히 사용된 특정 활성화제에 따라, 화합물 III 의 존재 하에 또는 화합물 III 과의 반응 전의 별도의 단계에서 활성화제와 화합물 IV 를 접촉시킴으로써 제자리에서 형성될 수 있다. 특히 DCC 또는 EDC 가 활성화제로 사용되는 경우에 활성화 반응에서 추가 첨가제, 예컨대 히드록시벤조트리아졸 (HOBT), 니트로페놀, 펜타플루오로페놀, 2,4,5-트리클로로페놀 또는 N-히드록시숙신이미드를 포함하는 것이 유리할 수 있다. 또한 염기, 예를 들어 3차 아민의 존재 하에 활성화 에스테르 또는 아마이드를 제조하는 것이 유리할 수 있다. 활성화 에스테르 또는 아마이드는 제자리에서 또는 이후 화학식 III 의 아민과 반응되어, 화학식 I 의 아마이드를 획득한다. 반응은 일반적으로 불활성 용매, 예컨대 염소화 탄화수소, 예를 들어 디클로로메탄 또는 디클로로에탄, 에테르, 예를 들어 테트라히드로푸란 또는 1,4-디옥산 또는 카복사미드, 예를 들어 N,N-디메틸포름아미드, N,N-디메틸아세트아미드 또는 N-메틸피롤리돈에서 이루어진다. 반응은 일반적으로 -20 °C 내지 +25 °C 범위의 온도에서 수행된다.

[0260] 도식 2:

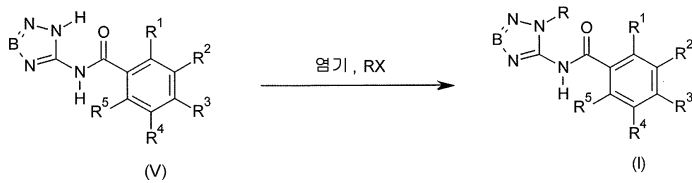


[0261]

[0262] 화학식 II 의 화합물 및 화학식 IV 의 이의 각각의 벤조산 전구체는 구입될 수 있거나 당업계에 공지 또는 문헌 예를 들어 WO 9746530, WO 9831676, WO 9831681, WO 2002/018352, WO 2000/003988, US 2007/0191335, US 6277847 에 개시된 공정에 의해 제조될 수 있다.

[0263] 또한, 화학식 I 의 화합물은 예를 들어 알킬화제 예컨대 도식 3 에 따른 알킬 할라이드에 의해 N-(1H-1,2,4-트리아졸-5-일)벤즈아미드 또는 N-(1H-테트라졸-5-일)벤즈아미드를 처리함으로써 획득될 수 있다.

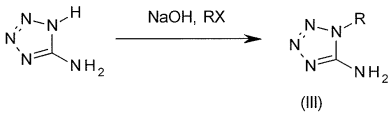
[0264] 도식 3.



[0265]

[0266] 화학식 III 의 5-아미노-1-R-테트라졸 (여기서 R 은 예를 들어 알킬임) 은 시판되거나 문헌에 공지된 방법에 따라 수득될 수 있다. 예를 들어 5-아미노-1-R-테트라졸은 [Journal of the American Chemical Society, 1954, 76, 923-924] 에 기재된 방법에 따라 5-아미노테트라졸로부터 제조될 수 있다 (도식 4).

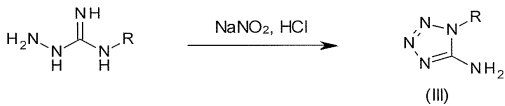
[0267] 도식 4.



[0268]

[0269] 대안적으로, 화학식 III 의 5-아미노-1-R-테트라졸 화합물은 [Journal of the American Chemical Society, 1954, 76, 88-89] 에 기재된 방법에 따라 제조될 수 있다 (도식 5).

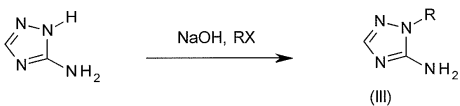
[0270] 도식 5:



[0271]

[0272] 도식 6 에 나타낸 바와 같이, 화학식 III 의 5-아미노-1-R-트리아졸 (여기서 R 은 예를 들어 알킬임) 은 시판되거나 문헌에 기재된 방법에 따라 수득될 수 있다. 예를 들어, 5-아미노-1-R-트리아졸은 [Zeitschrift fuer Chemie, 1990, 30, 12, 436-437] 에 기재된 방법에 따라 5-아미노트리아졸로부터 제조될 수 있다.

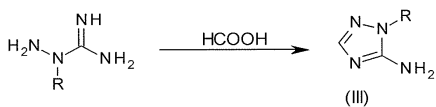
[0273] 도식 6:



[0274]

[0275] 화학식 III 의 5-아미노-1-R-트리아졸 화합물은 또한 도식 7 에 나타낸 바와 같이, [Chemische Berichte, 1964, 97, 2, 396-404] 에 기재된 합성과 유사하게 제조될 수 있다.

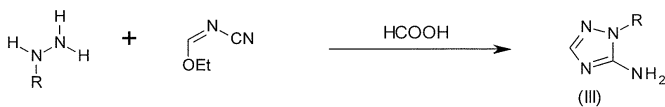
[0276] 도식 7:



[0277]

[0278] 대안적으로, 화학식 III 의 5-아미노-1-R-트리아졸은 [Angewandte Chemie, 1963, 75, 918] 에 기재된 합성에 따라 제조될 수 있다 (도식 8).

[0279] 도식 8.



[0280]

[0281] 규칙으로서, 합성 방법에서 화학식 I 의 화합물을 비롯한 이의 입체 이성질체, 염, 호변이성체 및 N-산화물, 및 이의 전구체는 상기 기재된 방법에 의해 제조될 수 있다. 개별적 화합물이 상기 기재된 경로를 통해 제조될 수 없는 경우, 이는 다른 화학식 I 의 화합물 또는 각각의 전구체의 유도체화에 의하여 또는 기재된 합성 경로

의 통상적 변형에 의해 제조될 수 있다. 예를 들어, 개별적 경우에서 화학식 I 의 특정 화합물은 유리하게는 유도체화, 예를 들어 에스테르 가수 분해, 아미드화, 에스테르화, 에테르 분해, 올레핀화, 환원, 산화 등에 의해, 또는 기재된 합성 경로의 통상적 변형에 의해 화학식 I 의 다른 화합물로부터 제조될 수 있다.

[0282] 반응 혼합물은 통상적 방식, 예를 들어 물과의 혼합, 상 분리, 및 적절하다면 예를 들어 알루미늄 또는 실리카 겔 상에서의 크로마토그래피에 의한 미정제 생성물의 정제에 의해 후처리 (work up) 된다. 중간체 및 최종 생성물의 일부는 감압 하에 및 중간정도 상승된 온도에서 휘발성 물질이 없거나 이로부터 정제되는 무색 또는 담갈색 점성 오일의 형태로 수득될 수 있다. 중간체 및 최종 생성물이 고체로서 수득되는 경우, 이는 재결정화 또는 분쇄에 의해 정제될 수 있다.

[0283] 화학식 I 의 화합물 및 이의 농업적으로 적합한 염은 제조제로서 유용하다. 이는 그 자체로 또는 적절하게 제형화된 조성물로서 유용하다. 화합물 I, 특히 이의 바람직한 양상을 포함하는 제조제 조성물은, 비경작 영역에서 특히 높은 적용 비율로 식물을 매우 효과적으로 방제한다. 이는 작물에 임의의 유의한 손상을 야기하지 않으면서 밀, 쌀, 옥수수, 대두 및 목화과 같은 작물에 있어서 광엽 잡초 및 잡초 풀에 대하여 작용한다. 이 효과는 주로 낮은 적용 비율에서 관찰된다.

[0284] 논의되는 적용 방법에 따라, 화학식 I 의 화합물, 특히 이의 바람직한 양상, 또는 이를 포함하는 조성물은 또한 원치 않는 식물을 제거하기 위해 더 많은 수의 작물에서 사용될 수 있다. 적합한 작물의 예는 하기와 같다:

[0285] 양파 (*Allium cepa*), 파인애플 (*Ananas comosus*), 땅콩 (*Arachis hypogaea*), 아스파라거스 오피시날리스 (*Asparagus officinalis*), 귀리 (*Avena sativa*), 베타 불가리스 종 알티시마 (*Beta vulgaris spec. altissima*), 베타 불가리스 종 라파 (*Beta vulgaris spec. rapa*), 브라시카 나푸스 변종 나푸스 (*Brassica napus var. napus*), 브라시카 나푸스 변종 나포브라시카 (*Brassica napus var. napobrassica*), 브라시카 라파 변종 실베스트리스 (*Brassica rapa var. silvestris*), 양배추 (*Brassica oleracea*), 갓 (*Brassica nigra*), 카멜리아 지넨시스 (*Camellia sinensis*), 홍화 (*Carthamus tinctorius*), 카리아 일리노이넨시스 (*Carya illinoensis*), 레몬 (*Citrus limon*), 오렌지 (*Citrus sinensis*), 커피 나무 (*Coffea arabica*) (커피 카네포라 (*Coffea canephora*), 커피 리베리카 (*Coffea liberica*)), 오이 (*Cucumis sativus*), 우산잔디 (*Cynodon dactylon*), 당근 (*Daucus carota*), 오일 야자 (*Elaeis guineensis*), 야생딸기 (*Fragaria vesca*), 콩 (*Glycine max*), 목화 (*Gossypium hirsutum*) (고시피움 아르보레움 (*Gossypium arboreum*), 고시피움 헤르바세움 (*Gossypium herbaceum*), 고시피움 비티폴리움 (*Gossypium vitifolium*)), 해바라기 (*Helianthus annuus*), 헤베아 브라질리엔시스 (*Hevea brasiliensis*), 여섯줄 보리 (*Hordeum vulgare*), 홉 (*Humulus lupulus*), 고구마 (*Ipomoea batatas*), 페르시아 호두 (*Juglans regia*), 렌즈콩 (*Lens culinaris*), 아마 (*Linum usitatissimum*), 리코페르시콘 리코페르시쿰 (*Lycopersicon lycopersicum*), 말루스 종 (*Malus spec.*), 카사바 (*Manihot esculenta*), 알팔파 (*Medicago sativa*), 무사 종 (*Musa spec.*), 담배 (*Nicotiana tabacum*) (N.rustica), 올레아 유로파에아 (*Olea europaea*), 쌀 (*Oryza sativa*), 리마콩 (*Phaseolus lunatus*), 강낭콩 (*Phaseolus vulgaris*), 독일가문비 (*Picea abies*), 피누스 종 (*Pinus spec.*), 피스타치오 (*Pistacia vera*), 완두 (*Pisum sativum*), 단양 앵두 (*Prunus avium*), 복사 나무 (*Prunus persica*), 피루스 코무니스 (*Pyrus communis*), 살구 나무 (*Prunus armeniaca*), 신양 앵두 (*Prunus cerasus*), 프루누스 돌시스 (*Prunus dulcis*) 및 자두 (*Prunus domestica*), 리베스 실베스트레 (*Ribes sylvestre*), 피마자 (*Ricinus communis*), 사탕 수수 (*Saccharum officinaru*), 호밀 (*Secale cereale*), 시나피스 알바 (*Sinapis alba*), 감자 (*Solanum tuberosum*), 소르굼 비콜로르 (*Sorghum bicolor*) (s. vulgare), 카카오 나무 (*Theobroma cacao*), 붉은 클로버 (*Trifolium pratense*), 밀 (*Triticum aestivum*), 라이밀 (*Triticale*), 마카로니 밀 (*Triticum durum*), 잠두 (*Vicia faba*), 비티스 비니페라 (*Vitis vinifera*), 옥수수 (*Zea mays*).

[0286] 용어 "경작물" 은 또한 교배, 돌연변이 생성 또는 유전 공학에 의해 개질되는 식물을 포함한다. 유전적으로 개질된 식물은 유전 물질이 교차, 돌연변이 또는 자연 재조합 (즉, 유전 정보의 재조합) 에 의해 자연 조건 하에 발생하지 않는 방식으로 개질되는 식물이다. 여기서, 일반적으로 하나 이상의 유전자는 식물의 유전 물질에 삽입되어, 식물의 특성을 개선시킨다.

[0287] 따라서, 용어 "작물" 은 또한 교배 및 유전 공학에 의하여 특정 제조제 부류 예컨대 히드록시페닐피루베이트 디옥시게나아제 (HPPD) 저해제, 아세토라테이트 신타아제 (ALS) 저해제, 예컨대 술폰닐우레아 (EP-A-0257993, US 5,013,659) 또는 이미다졸리논 (예를 들어, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073 참조), 에놀피루빌시킴에이트 3-포스페이트 신타아제 (EPSPS) 저해제, 예를 들어, 글리포세이트 (예를

들어, WO 92/00377 참조), 글루타민 신테타아제 (GS) 저해제, 예를 들어, 글루포시네이트 (예를 들어, EP-A-0242236, EP-A-242246 참조), 또는 옥시닐 제조제 (예를 들어, US 5,559,024 참조) 에 대한 내성을 획득한 식물을 포함한다.

[0288] 이미다졸리논, 예를 들어 이마자목스에 대해 내성인 수많은 작물, 예를 들어 Clearfield® 지방종자 평지 식물은 고전적 육종법 (돌연변이 유발) 에 의해 생성된다. 글리포세이트 또는 글루포시네이트에 내성인 작물 예컨대 대두, 목화, 옥수수, 비트 및 지방종자 평지 식물 (이는 RoundupReady® (글리포세이트) 및 Liberty Link® (글루포시네이트) 의 상품명으로 시판됨) 은 유전 공학 방법에 의해 생성된다.

[0289] 따라서, 용어 "작물" 은 또한 유전 공학에 의해 하나 이상의 독소, 예를 들어 박테리아 균주 바실러스 종 (Bacillus spp.) 의 독소를 생성하는 식물을 포함한다. 상기 유전적으로 개질된 식물에 의해 생성된 독소는 예를 들어 바실러스 종, 특히 B. 투링기엔시스 (B. thuringiensis) 의 살충 단백질, 예컨대 엔도톡신 Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9c, Cry34Ab1 또는 Cry35Ab1; 또는 식물 살충 단백질 (VIP), 예를 들어 VIP1, VIP2, VIP3, 또는 VIP3A; 선충-복제 박테리아의 살충 단백질, 예를 들어 포토르하브두스 종 (Photorhabdus spp.) 또는 제노하브두스 종 (Xenorhabdus spp.); 동물 기관의 독소, 예를 들어 말벌, 거미 또는 전갈 독소; 예를 들어 스트렙토마이세테스로부터의 곰팡이 독소; 식물 렉틴 예를 들어 완두 또는 보리로부터의 식물 렉틴; 응집소; 프로틴아제 저해제, 예를 들어 트립신 저해제, 세린 프로테아제 저해제, 파파틴, 시스타틴 또는 파파인 저해제, 리보솜-불활성화 단백질 (RIP), 예를 들어 리신, 옥수수-RIP, 아브린, 루핀, 사포린 또는 브리오딘; 스테로이드-대사 효소, 예를 들어 3-히드록시-스테로이드 옥시다아제, 엑디스테로이드-IDP 글리코실 트랜스페라아제, 콜레스테롤 옥시다아제, 엑디손 저해제, 또는 HMG-CoA 리덕타아제; 이온 채널 차단제, 예를 들어 나트륨 채널 또는 칼슘 채널의 저해제; 유충 호르몬 에스테라아제; 이노 호르몬의 수용체 (헬리코키닌 수용체); 스틸벤 신타아제, 비벤질 신타아제, 키티나아제 및 글루카나아제를 포함한다. 식물에서, 이러한 독소는 또한 전독소, 혼성 단백질 또는 절단 또는 다르게는 개질된 단백질로서 생성될 수 있다. 혼성 단백질은 상이한 단백질 도메인의 신규 조합에 의해 특징지어진다 (예를 들어 WO 2002/015701 참조).

상기 독소 또는 이러한 독소를 생성하는 유전적으로 개질된 식물의 추가 예는 EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/018810 및 WO 03/052073 에 개시되어 있다. 이러한 유전적으로 개질된 식물의 제조 방법은 당업자에 공지되어 있고, 예를 들어 상기 언급된 간행물에 개시되어 있다. 수많은 상기 언급된 독소는 이들이 생성되는 식물에, 절지동물의 모든 분류학적 부류로부터의 해충, 특히 초시류 (Coeleropta), 쌍시류 (Diptera) 및 나비류 (Lepidoptera) 및 선충류 (Nematoda) 에 대한 내성을 부여한다.

[0290] 살충 독소를 위한 하나 이상의 유전자 코딩을 생성하는 유전적으로 개질된 식물은 예를 들어 상기 언급된 간행물에 기재되어 있고, 이 중 일부는 예를 들어 YieldGard® (독소 Cry1Ab 를 생성하는 옥수수 변종), YieldGard® Plus (독소 Cry1Ab 및 Cry3Bb1 을 생성하는 옥수수 변종), Starlink® (독소 Cry9c 을 생성하는 옥수수 변종), Herculex® RW (독소 Cry34Ab1, Cry35Ab1 및 효소 포스피노트리신-N-아세틸트랜스퍼라아제 [PAT] 를 생성하는 옥수수 변종); NuCOTN® 33B (독소 Cry1Ac 을 생성하는 목화 변종), Bollgard® I (독소 Cry1Ac 를 생성하는 목화 변종), Bollgard® II (독소 Cry1Ac 및 Cry2Ab2 을 생성하는 목화 변종); VIPCOT® (VIP 독소를 생성하는 목화 변종); NewLeaf® (독소 Cry3A 를 생성하는 감자 변종); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Syngenta Seeds SAS, France 시판의 Bt11 (예를 들어 Agrisure® CB) 및 Bt176 (독소 Cry1Ab 및 PAT 효소를 생성하는 옥수수 변종), Syngenta Seeds SAS, France 시판의 MIR604 (독소 Cry3A의 개질된 버전을 생성하는 옥수수 변종, WO 03/018810 참조), Monsanto Europe S.A., Belgium 사제의 MON 863 (독소 Cry3Bb1 을 생성하는 옥수수 변종), Monsanto Europe S.A., Belgium 사제의 IPC 531 (독소 Cry1Ac 의 개질된 버전을 생성하는 목화 변종) 및 Pioneer Overseas Corporation, Belgium 사제의 1507 (독소 Cry1F 및 PAT 효소를 생성하는 옥수수 변종) 로 시판된다.

[0291] 따라서, 용어 "작물" 은 또한 유전 공학의 도움으로, 더 건강하거나 박테리아, 바이러스 또는 균질 병원균에 대한 저항성을 갖는 하나 이상의 단백질, 예를 들어 질병-관련 단백질 (PR 단백질, EP-A 0 392 225 참조), 내성 단백질 (예를 들어 야생 멕시코 감자 솔라눔 불보카스타눔 (Solanum tuberosum) 으로부터의 감자 역병균 (phytophthora infestans) 에 대한 두 개의 내성 유전자를 생성하는 감자 변종) 또는 T4 라이소자임 (예를 들어 이러한 단백질의 생성에 의해 박테리아 예컨대 에르비니아 아밀보라 (Erwinia amylovora) 에 대해 내성인 감자

품종) 을 생성하는 식물을 포함한다.

- [0292] 따라서, 용어 "작물" 은 또한 생산성이 유전 공학 방법의 도움으로, 예를 들어 잠재 수율 (예를 들어, 바이오매스, 곡물 수득율, 전분, 오일 또는 단백질 함량), 가뭄, 염 또는 기타 제한적 환경 인자에 대한 허용 또는 해충 및 곰팡이, 박테리아 및 바이러스 병원균에 대한 내성을 향상시킴으로써 개선되는 식물을 포함한다.
- [0293] 용어 "작물" 은 또한 성분이 특히 예를 들어 건강-증진 장쇄 오메가 3 지방산 또는 모노불포화 오메가 9 지방산 (예를 들어 Nexera[®] 지방중자 평지) 에 의해 인간 또는 동물 다이어트를 개선하기 위해 유전 공학 방법의 도움으로 개질된 식물을 포함한다.
- [0294] 용어 "작물" 은 또한 예를 들어 감자의 아밀로펙틴 함량을 증가시켜 (Amflora[®] 감자) 원료 물질의 생성을 향상시키기 위하여 유전 공학 방법의 도움으로 개질된 식물을 포함한다.
- [0295] 또한, 화학식 I 의 화합물이 식물 부분의 고엽 및/또는 건조에 또한 적합하다는 것이 밝혀졌는데, 이에 대해서는 작물 예컨대 목화, 감자, 지방중자 평지, 해바라기, 대두 또는 필드빈, 특히 목화가 적합하다. 이와 관련하여, 식물의 건조 및/또는 고엽을 위한 조성물, 이러한 조성물의 제조 방법 및 화학식 I 의 화합물을 사용하여 식물을 건조 및/또는 고엽시키기 위한 방법이 밝혀졌다.
- [0296] 건조제로서, 화학식 I 의 화합물은 특히 작물 예컨대 감자, 지방중자 평지, 해바라기 및 대두, 또한 곡류의 지상 부분을 건조시키는데 적합하다. 이는 이러한 중요한 작물의 완전한 기계적 수확을 가능하게 한다.
- [0297] 또한 경제적 관심사항은 수확을 용이하게 하는 것인데, 이는 특정 기간 내에 열개 (dehiscence) 를 집중시키는 것, 또는 감귤류 과일, 올리브 및 인과류, 핵과류 및 너트의 기타 종 및 변종에서 나무에 대한 부착력을 감소시키는 것에 의해 가능해진다. 상기 메카니즘, 즉 과일 부분 또는 잎 부분 및 식물의 새싹 부분 사이의 절단 조직의 발현의 증진은 또한 유용한 식물, 특히 목화의 쉽게 조절가능한 고엽에 필수적이다.
- [0298] 또한, 개별적 목화 식물이 성숙하는 시간 간격의 단축이 수확 후의 증가된 섬유 품질을 야기한다.
- [0299] 화학식 I 의 화합물, 또는 화학식 I 의 화합물을 포함하는 제조제 조성물은 예를 들어 즉시 분무될 수 있는 수용액, 분말, 현탁액, 또한 고농축 수성, 유성 또는 기타 현탁액 또는 분산액, 에멀전, 오일 분산액, 페이스트, 분진, 브로드캐스팅 (broadcasting) 용 물질, 또는 과립의 형태로, 종자의 분무, 미립화, 살포, 확산, 살수 또는 처리 또는 종자와의 혼합에 의해 사용될 수 있다. 사용 형태는 의도된 목적에 가변적이고; 각 경우에 이는 본 발명에 따른 활성 성분의 미세한 가능 분포를 보장해야 한다.
- [0300] 제조제 조성물은 화학식 I 의 화합물 또는 I 의 농업적으로 유용한 염 하나 이상의 제조적 유효량, 및 작물 보호제의 제형에 통상적인 보조제를 포함한다.
- [0301] 작물 보호제의 제형에 통상적인 보조제의 예는 불활성 보조제, 고체 담체, 계면활성제 (예컨대 분산제, 보호성 콜로이드, 에멀전화제, 습윤제 및 증점제), 유기 및 무기 증점제, 살균제, 부동제, 소포제, 적절한 경우 착색제, 및 종자 제형의 경우 접착제이다.
- [0302] 증점제 (즉, 제형에 개질된 유동 특성, 즉 정치 상태에서의 고점도 및 이동시의 저점도를 부여하는 화합물) 의 예는 다당류, 예컨대 잔탄 겜 (Kelco 사제의 Kelzan[®]), Rhodopol[®] 23 (Rhone Poulenc) 또는 Veegum[®] (R.T. Vanderbilt 사제), 및 또한 유기 및 무기 시트 미네랄, 예컨대 Attaclay[®] (Engelhardt 사제) 이다.
- [0303] 소포제의 예는 실리콘 에멀전 (예를 들어, Silikon[®] SRE, Wacker 또는 Rhodorsil[®], Rhodia 사제), 장쇄 알코올, 지방산, 지방산의 염, 유기불소 화합물 및 이의 혼합물이다.
- [0304] 수성 제조제 제형을 안정화시키기 위해 살균제가 첨가될 수 있다. 살균제의 예는 디클로로펜 및 벤질 알코올 헤미포르말 (ICI 사제 Proxel[®] 또는 Thor Chemie 사제의 Acticide[®] RS 및 Rohm & Haas 사제의 Kathon[®] MK), 및 또한 이소티아졸리논 유도체, 예컨대 알킬이소티아졸리논 및 벤즈이소티아졸리논 (Thor Chemie 사제의 Acticide MBS) 기반의 살균제이다.
- [0305] 부동제의 예는 에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 우레아 또는 글리세롤이다.
- [0306] 착색제의 예는 드물게 수용성 안료 및 수용성 염료 모두이다. 언급될 수 있는 예는 하기의 명칭으로 공지된 염료이다: Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112 및 C.I. Solvent Red 1, 및 또한 pigment blue 15:4, pigment blue 15:3, pigment blue 15:2, pigment blue 15:1, pigment blue 80, pigment yellow 1, pigment yellow 13,

pigment red 112, pigment red 48:2, pigment red 48:1, pigment red 57:1, pigment red 53:1, pigment orange 43, pigment orange 34, pigment orange 5, pigment green 36, pigment green 7, pigment white 6, pigment brown 25, basic violet 10, basic violet 49, acid red 51, acid red 52, acid red 14, acid blue 9, acid yellow 23, basic red 10, basic red 108.

- [0307] 접착제의 예는 폴리비닐피롤리돈, 폴리비닐 아세테이트, 폴리비닐 알코올 및 타일로스이다.
- [0308] 적합한 불활성 보조제는 예를 들어 하기이다:
- [0309] 중간 내지 높은 비점의 미네랄 오일 분획, 예컨대 케로센 및 디젤유, 또한 석탄 타르 오일 및 식물 또는 동물 기원의 오일, 지방족, 시클릭 및 방향족 탄화수소, 예를 들어 파라핀, 테트라히드로나프탈렌, 알킬화 나프탈렌 및 이의 유도체, 알킬화 벤젠 및 이의 유도체, 알코올 예컨대 메탄올, 에탄올, 프로판올, 부탄올 및 시클로헥산올, 케톤 예컨대 시클로헥사논 또는 강한 극성 용매, 예를 들어 아민 예컨대 N-메틸피롤리돈, 및 물.
- [0310] 고체 담체는 미네랄 토류 예컨대 실리카, 실리카 겔, 실리케이트, 탈크, 카올린, 석회석, 석회, 백악, 불, 피스, 클레이, 백운석, 규조토, 칼슘 술페이트, 마그네슘 술페이트 및 마그네슘 산화물, 지면 합성 물질 (ground synthetic material), 비료 예컨대 암모늄 술페이트, 암모늄 포스페이트, 암모늄 니트레이트 및 우레아, 및 식물 기원의 생성물, 예컨대 곡물 가루 (cereal meal), 나무껍질 가루 (tree bark meal), 목재 가루 (wood meal) 및 견과 껍질 가루 (nutshell meal), 셀룰로오스 분말, 또는 기타 고체 담체이다.
- [0311] 적합한 계면활성제 (아주반트, 습윤제, 증점제, 분산제 및 또한 에멀전화제) 는 방향족 술폰산, 예를 들어 리그노술폰산 (예를 들어, Borrespers-유형, Borregaard 사제), 페놀술폰산, 나프탈렌술폰산 (Morwet 유형, Akzo Nobel 사제) 및 디부틸나프탈렌술폰산 (Nekal 유형, BASF SE 사제), 및 지방산의 알칼리 금속 염, 알칼리 토금속 염 및 암모늄 염, 알킬- 및 알킬아릴술포네이트, 알킬 술페이트, 라우릴 에테르 술페이트 및 지방 알코올 술페이트, 및 술페이트화 헥사-, 헵타- 및 옥타데칸올, 및 또한 지방 알코올 글리콜 에테르의 염, 술포화 나프탈렌 및 이의 유도체와 포름알데히드의 축합물, 나프탈렌 또는 나프탈렌술폰산과 페놀 및 포름알데히드의 축합물, 폴리옥시에틸렌 옥틸페놀 에테르, 에톡시화 이소옥틸-, 옥틸- 또는 노닐페놀, 알킬페닐 또는 트리부틸페닐 폴리글리콜 에테르, 알킬아릴 폴리에테르 알코올, 이소트리데실 알코올, 지방 알코올/에틸렌 산화물 축합물, 에톡시화 피마자유, 폴리옥시에틸렌 알킬 에테르 또는 폴리옥시프로필렌 알킬 에테르, 라우릴 알코올 폴리글리콜 에테르 아세테이트, 소르비톨 에스테르, 리그노스플라이트 페기액 및 단백질, 변성 단백질, 다당류 (예를 들어, 메틸셀룰로오스), 소수성적 개질된 전분, 폴리비닐 알코올 (Mowiol 유형, Clariant 사제), 폴리카르복실레이트 (BASF SE, Sokalan 유형), 폴리알콕실레이트, 폴리비닐아민 (BASF SE, Lupamine 유형), 폴리에틸렌아민 (BASF SE, Lupasol 유형), 폴리비닐피롤리돈 및 이의 공중합체이다.
- [0312] 분말, 살포용 물질 및 분진은 활성 성분과 고체 담체를 혼합 또는 분쇄하여 제조될 수 있다.
- [0313] 과립, 예를 들어 코팅 과립, 함침 과립 및 균질 과립은 고체 담체에 활성 성분을 결합시켜 제조될 수 있다.
- [0314] 수성 사용 형태는 물을 첨가함으로써 에멀전 농축물, 현탁액, 페이스트, 습식 분말 또는 수분산성 과립으로부터 제조될 수 있다. 에멀전, 페이스트 또는 오일 분산액을 제조하기 위해, 화학식 I 또는 Ia 의 화합물 (그 자체가거나 오일 또는 용매에 용해됨) 은 습윤제, 증점제, 분산제 또는 에멀전화제에 의해 물에서 균질화될 수 있다. 대안적으로, 또한 활성 성분, 습윤제, 증점제, 분산제 또는 에멀전화제 및 원하는 경우 용매 또는 오일을 포함하는 농축물을 제조할 수 있는데, 이는 물로 희석하기에 적합하다.
- [0315] 사용할 준비가 된 제제에서 화학식 I 의 화합물의 농도는 넓은 범위 내에서 변화될 수 있다. 일반적으로, 제형은 0.001 내지 98 중량%, 바람직하게는 0.01 내지 95 중량% 의 하나 이상의 활성 화합물을 포함한다. 활성 화합물은 (NMR 스펙트럼에 따라) 90% 내지 100%, 바람직하게는 95% 내지 100% 의 순도로 사용된다.
- [0316] 제형 또는 사용할 준비가 된 제제는 또한 산, 염기 또는 완충 시스템일 수 있고, 적합한 예는 인산 또는 황산 또는 우레아 또는 암모니아이다.
- [0317] 본 발명의 화학식 I 의 화합물은 예를 들어 하기와 같이 제형화될 수 있다:
- [0318] 1. 물을 사용한 희석을 위한 생성물
- [0319] A. 수용성 농축물
- [0320] 활성 화합물 10 중량부를 물 또는 수용성 용매 90 중량부에 용해시킨다. 대안으로서, 습윤제 또는 기타 아주반트를 첨가한다. 활성 화합물은 물을 사용한 희석시에 용해된다. 이는 10 중량% 의 활성 화합물 함

량을 갖는 제형을 산출한다.

- [0321] B. 분산성 농축물
- [0322] 활성 화합물 20 중량부를 분산제, 예를 들어 폴리비닐피롤리돈 10 중량부의 첨가와 함께 시클로헥사는 70 중량부에 용해시킨다. 물을 사용한 희석은 분산제를 산출한다. 활성 화합물 함량은 20 중량%이다.
- [0323] C. 에멀전화성 농축물
- [0324] 활성 화합물 15 중량부를 칼슘 도데실벤젠술포네이트 및 피마자유 에톡실레이트 (각 경우에 5 중량부) 의 첨가와 함께 유기 용매 (예를 들어, 알킬방향족) 75 중량부에 용해시킨다. 물을 사용한 희석은 에멀전을 산출한다. 제형은 15 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는다.
- [0325] D. 에멀전
- [0326] 활성 화합물 25 중량부를 칼슘 도데실벤젠술포네이트 및 피마자유 에톡실레이트 (각 경우에 5 중량부) 의 첨가와 함께 유기 용매 (예를 들어, 알킬방향족) 35 중량부에 용해시켰다. 이러한 혼합물을 에멀전화제 (예를 들어, Ultraturax) 에 의해 물 30 중량부에 도입하고, 균질 에멀전으로 만들었다. 물을 사용한 희석은 에멀전을 산출한다. 제형은 25 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는다.
- [0327] E. 현탁액
- [0328] 진탕되는 볼 밀에서, 활성 화합물 20 중량부를 분산제 및 습윤제 10 중량부 및 물 또는 유기 용매 70 중량부의 첨가와 함께 분쇄하여, 미세 활성 화합물 현탁액을 산출한다. 물을 사용한 희석은 활성 화합물의 안정적인 현탁액을 산출한다. 제형 중 활성 화합물 함량은 20 중량% 이다.
- [0329] F. 수분산성 과립 및 수용성 과립
- [0330] 활성 화합물 50 중량부를 분산제 및 습윤제 50 중량부의 첨가와 함께 미세하게 분쇄하고, 기술적 기기 (예를 들어, 압출기, 분무 타워, 유동층) 에 의해 수분산성 또는 수용성 과립으로 만든다. 물을 사용한 희석은 활성 화합물의 안정적인 분산액 또는 용액을 산출한다. 제형은 50 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는다.
- [0331] G. 수분산성 분말 및 수용성 분말
- [0332] 활성 화합물 75 중량부를 회전자-정류자 밀에서 분산제, 습윤제 및 실리카 겔 25 중량부의 첨가와 함께 분쇄한다. 물을 사용한 희석은 활성 화합물의 안정적인 분산액 또는 용액을 산출한다. 제형의 활성 화합물 함량은 75 중량% 이다.
- [0333] H. 겔 제형
- [0334] 볼 밀에서, 활성 화합물 20 중량부, 분산제 10 중량부, 겔화제 1 중량부 및 물 또는 유기 용매 70 중량부를 분쇄하여, 미세 현탁액을 산출한다. 물을 사용한 희석은 20 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는 안정적인 현탁액을 산출한다.
- [0335] 2. 비희석된 적용하고자 하는 생성물
- [0336] I. 분진
- [0337] 활성 화합물 5 중량부를 미세하게 분쇄하고, 미세하게 세분된 카울린 95 중량부와 함께 밀접하게 혼합한다. 이는 5 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는 분진 분말을 산출한다.
- [0338] J. 과립 (GR, FG, GG, MG)
- [0339] 활성 화합물 0.5 중량부를 미세하게 분쇄하고, 담체 99.5 중량부와 결부시킨다. 여기서 현재 방법은 압출, 분무-건조 또는 유동층이다. 이는 0.5 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는 비희석된 적용하고자 하는 과립을 산출한다.
- [0340] K. ULV 용액 (UL)
- [0341] 활성 화합물 10 중량부를 유기 용매, 예를 들어 자일렌 90 중량부에 용해시킨다. 이는 10 중량% 의 활성 화합물 함량을 갖는 비희석된 적용하고자 하는 생성물을 산출한다.
- [0342] 화합물 I 또는 이를 포함하는 제초제 조성물은 출현전 또는 출현후에 적용될 수 있거나, 작물의 종자와 함께 적용될 수 있다. 또한 작물의 제초제 조성물 또는 활성 화합물로 전처리된 종자를 적용함으로써, 제초제 조성

물 또는 활성 화합물을 적용할 수 있다. 활성 화합물이 특정 작물에 의해 덜 익히 용인되는 경우, 제조제 조성물이 분무 장비의 도움으로, 민감한 작물의 잎과 접촉되지 않을 수 있으면서 활성 화합물이 아래에서 자라는 원치 않는 식물의 잎 또는 나지 표면 (이후-통제됨, 비축) 에 도달하는 방식으로 분무되는 적용 기술이 사용될 수 있다.

- [0343] 추가 구현예에서, 화학식 I 의 화합물 또는 제조제 조성물은 종자를 처리함으로써 적용될 수 있다.
- [0344] 종자의 처리는 본질적으로 본 발명에 따른 화학식 I 의 화합물 또는 이로부터 제조된 조성물을 기초로 하는 당업자에 친숙한 모든 과정 (종자 드레싱, 종자 코팅, 종자 분진화, 종자 수침, 종자 필름 코팅, 종자 다층 코팅, 종자 피각화, 종자 드립핑 (seed dripping) 및 종자 펠릿화) 을 포함한다. 여기서, 제조제 조성물은 희석 또는 비희석될 수 있다.
- [0345] 용어 종자는 모든 유형의 종자, 예를 들어 옥수수, 종자, 과일, 괴경, 껍질이 순 및 유사한 형태를 포함한다. 여기서, 바람직하게는 용어 종자는 옥수수 및 종자를 기재한다.
- [0346] 사용된 종자는 상기 언급된 유용한 식물의 종자일 수 있으나, 또한 유전자이식 식물 또는 통상적 육종법에 의해 수득된 식물의 종자일 수 있다.
- [0347] 활성 화합물의 적용 비율은 방제 표적, 계절, 표적 식물 및 성장 단계에 따라 0.001 내지 3.0, 바람직하게는 0.01 내지 1.0 kg/ha 의 활성 성분 (a.s.) 이다. 종자를 처리하기 위해, 화학식 I 의 화합물은 일반적으로 종자 100 kg 당 0.001 내지 10 kg 의 양으로 사용된다.
- [0348] 또한 화학식 I 의 화합물을 완화제와 함께 사용하는 것이 유리할 수 있다. 완화제는 실질적으로 원치않는 식물에 대한 화학식 I 의 화합물의 제조 작용에 영향을 미치지 않으면서 유용한 식물에 대한 손상을 방지 또는 감소시키는 화학적 화합물이다. 이는 파종 전 (예를 들어 종자, 또는 껍질이 순 또는 묘목의 처리에서) 및 유용한 식물의 출현 이전 또는 이후에 모두 사용될 수 있다. 완화제 및 화학식 I 의 화합물은 동시에 또는 연속으로 사용될 수 있다.
- [0349] 적합한 완화제는 예를 들어 (퀴놀린-8-옥시)아세트산, 1-페닐-5-할로알킬-1H-1,2,4-트리아졸-3-카르복실산, 1-페닐-4,5-디히드로-5-알킬-1H-피라졸-3,5-디카르복실산, 4,5-디히드로-5,5-디아틸-3-이속사졸카르복실산, 디클로로아세트아미드, 알파-옥시미노페닐아세토니트릴, 아세토페논 옥심, 4,6-디할로-2-페닐피리미딘, N-[[4-(아미노카르보닐)페닐]술폰일]-2-벤즈아미드, 1,8-나프탈계 무수물, 2-할로-4-(할로알킬)-5-티아졸카르복실산, 포스포로티올레이트 및 0-페닐 N-알킬카르바메이트 및 이의 농업적으로 유용한 염 (단, 이는 산 관능기를 가짐), 이의 농업적으로 유용한 유도체, 예컨대 아미드, 에스테르 및 티오에스테르이다.
- [0350] 활성 스펙트럼을 넓히고 공동상승 효과를 얻기 위해, 화학식 I 의 화합물은 활성 화합물의 기타 제조 또는 성장-제어 군의 수많은 대표물 또는 완화제와 혼합되고 공동으로 적용될 수 있다. 적합한 혼합 파트너는 예를 들어 1,2,4-티아디아졸, 1,3,4-티아디아졸, 아미드, 아미노인산 및 이의 유도체, 아미노트리아졸, 아닐리드, 아릴옥시/헤테로아릴옥시알칸산 및 이의 유도체, 벤조산 및 이의 유도체, 벤조티아디아지논, 2-(헤타로일/아로일)-1,3-시클로헥산디온, 헤테로아릴 아릴 케톤, 벤질이속사졸리디논, 메타-CF₃-페닐 유도체, 카르바메이트, 퀴놀린 카르복실산 및 이의 유도체, 클로로아세트아닐리드, 시클로헥세논 옥심 에테르 유도체, 디아진, 디클로로프로피온산 및 이의 유도체, 디히드로벤조푸란, 디히드로푸란-3-온, 디니트로아닐린, 디니트로페놀, 디페닐 에테르, 디피리딜, 할로카르복실산 및 이의 유도체, 우레아, 3-페닐우라실, 이미다졸, 이미다졸리논, N-페닐-3,4,5,6-테트라히드로프탈리미드, 옥사디아졸, 옥시란, 페놀, 아릴옥시- 및 헤테로아릴옥시페녹시프로피온산 에스테르, 페닐아세트산 및 이의 유도체, 2-페닐프로피온산 및 이의 유도체, 피라졸, 페닐피라졸, 피리다진, 피리딘카르복실산 및 이의 유도체, 피리미딜 에테르, 술폰아미드, 술폰닐우레아, 트리아진, 트리아지논, 트리아졸리논, 트리아졸카르복사미드, 우라실 및 또한 페닐피라졸린 및 이속사졸린 및 이의 유도체이다.
- [0351] 또한, 단독으로 또는 다른 제조제와 함께 또는 또한 추가 작물 보호제와 혼합된 화학식 I 의 화합물을, 예를 들어 해충 또는 식물 병원균 또는 박테리아의 방제용 조성물과 함께 공동으로 적용하는 것이 유용할 수 있다. 또한 영양소 및 미량 원소 결핍을 완화하는데 사용되는 미네랄 염 용액과 혼화성인 것이 관심 대상이다. 기타 첨가제 예컨대 비식물독소 오일 및 오일 농축물이 또한 첨가될 수 있다.
- [0352] 본 발명에 따른 화학식 I 의 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물과의 조합으로 사용될 수 있는 제조제의 예는 하기와 같다:
- [0353] b1) 지질 생합성 저해제의 군:

[0354] 알록시딴, 알록시딴-나트륨, 부트록시딴, 클레토딴, 클로디나포프, 클로디나포프-프로파르길, 시클록시딴, 시할로포프, 시할로포프-부틸, 디클로포프, 디클로포프-메틸, 페녹사프로프, 페녹사프로프-에틸, 페녹사프로프-P, 페녹사프로프-P-에틸, 플루아지포프, 플루아지포프-부틸, 플루아지포프-P, 플루아지포프-P-부틸, 할록시포프, 할록시포프-메틸, 할록시포프-P, 할록시포프-P-메틸, 메타미포프, 피녹사텐, 프로록시딴, 프로파퀴자포프, 퀴잘로포프, 퀴잘로포프-에틸, 퀴잘로포프-테푸릴, 퀴잘로포프-P, 퀴잘로포프-P-에틸, 퀴잘로포프-P-테푸릴, 세톡시딴, 테프랄록시딴, 트랄록시딴, 벤푸레세이트, 부틸레이트, 시클로에이트, 달라폰, 디메피페레이트, EPTC, 에스프로카르브, 에토프메세이트, 플루프로파네이트, 몰리네이트, 오르벤카르브, 페블레이트, 프로솔포카르브, TCA, 티오벤카르브, 티오카르바질, 트리알레이트 및 베르놀레이트;

[0355] b2) ALS 저해제의 군:

[0356] 아미도술푸론, 아짐술푸론, 벤술푸론, 벤술푸론-메틸, 비스피리박, 비스피리박-나트륨, 클로리무론, 클로리무론-에틸, 클로르술푸론, 시노술푸론, 클로란술람, 클로란술람-메틸, 시클로술파무론, 디클로술람, 에타메트술푸론, 에타메트술푸론-메틸, 에톡시술푸론, 플라자술푸론, 플로라술람, 플루카르바존, 플루카르바존-나트륨, 플루세토술푸론, 플루메트술람, 플루피르술푸론, 플루피르술푸론-메틸-나트륨, 포람술푸론, 할로술푸론, 할로술푸론-메틸, 이마자메타벤즈, 이마자메타벤즈-메틸, 이마자목스, 이마자피, 이마자피르, 이마자퀸, 이마제타피르, 이마조술푸론, 요오도술푸론, 요오도술푸론-메틸-나트륨, 메소술푸론, 메토술람, 메트술푸론, 메트술푸론-메틸, 니코술푸론, 오르토술파무론, 옥사술푸론, 페녹스술람, 프리미술푸론, 프리미술푸론-메틸, 프로록시카르바존, 프로록시카르바존-나트륨, 프로술푸론, 피라조술푸론, 피라조술푸론-에틸, 피리벤족심, 피리미술람, 피리프탈리드, 피리미노박, 피리미노박-메틸, 피리티오박, 피리티오박-나트륨, 피록스술람, 림술푸론, 술포메투론, 술포메투론-메틸, 술포술푸론, 티엔카르바존, 티엔카르바존-메틸, 티펜술푸론, 티펜술푸론-메틸, 트리아술푸론, 트리베누론, 트리베누론-메틸, 트리플록시술푸론, 트리플루술푸론, 트리플루술푸론-메틸 및 트리토술푸론;

[0357] b3) 광합성 저해제의 군:

[0358] 아메트린, 아미카르바존, 아트라진, 벤타존, 벤타존-나트륨, 브로마실, 브로모페녹심, 브로목시닐 및 이의 염 및 에스테르, 클로로브로무론, 클로리다존, 클로로톨루론, 클로록수론, 시아나진, 데스메디팜, 데스메트린, 디메푸론, 디메타메트린, 디퀴트, 디퀴트-디브로마이드, 디우론, 플루오메투론, 핵사지논, 이옥시닐 및 이의 염 및 에스테르, 이소프로투론, 이소우론, 카르부틸레이트, 레나실, 리누론, 메타미트론, 메타벤즈티아주론, 메토벤주론, 메톡수론, 메트리부진, 모노리누론, 네부론, 파라퀴트, 파라퀴트-디클로라이드, 파라퀴드-디메틸술폰페이트, 펜타노클로르, 펜메디팜, 펜메디팜-에틸, 프로메톤, 프로메트린, 프로파닐, 프로파진, 피리다폴, 피리데이트, 시두론, 시마진, 시메트린, 테부티우론, 테르바실, 테르부메톤, 테르부틸라진, 테르부트린, 티디아주론 및 트리아타진;

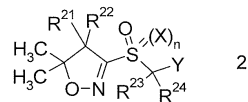
[0359] b4) 포토포르피리노겐-IX 옥시다아제 저해제의 군:

[0360] 약시플루오르펜, 약시플루오르펜-나트륨, 아자페니딘, 벤카르바존, 벤즈벤디존, 비페녹스, 부타페나실, 카르펜트라존, 카르펜트라존-에틸, 클로메톡시펜, 시니돈-에틸, 플루아졸레이트, 플루펜피르, 플루펜피르-에틸, 플루미클로락, 플루미클로락-펜틸, 플루미옥사진, 플루오로글리코펜, 플루오로글리코펜-에틸, 플루티아세트, 플루티아세트-메틸, 포메사펜, 할로사펜, 락토펴, 옥사디아르길, 옥사디아존, 옥시플루오르펜, 펜톡사존, 프로플루아졸, 피라클로닐, 피라플루펜, 피라플루펜-에틸, 사플루페나실, 술펜트라존, 티디아지민, 2-클로로-5-[3,6-디히드로-3-메틸-2,6-디옥소-4-(트리플루오로메틸)-1(2H)-피리미디닐]-4-플루오로-N-[(이소프로필)-메틸술폰파모일]-벤즈아미드 (H-1; CAS 372137-35-4), 에틸 [3-[2-클로로-4-플루오로-5-(1-메틸-6-트리플루오로메틸-2,4-디옥소-1,2,3,4-테트라히드로피리미딘-3-일)페녹시]-2-피리딜옥시]아세테이트 (H-2; CAS 353292-31-6), N-에틸-3-(2,6-디클로로-4-트리플루오로-메틸페녹시)-5-메틸-1H-피라졸-1-카르복사미드 (H-3; CAS 452098-92-9), N-테트라히드로푸르푸릴-3-(2,6-디클로로-4-트리플루오로메틸페녹시)-5-메틸-1H-피라졸-1-카르복사미드 (H-4; CAS 915396-43-9), N-에틸-3-(2-클로로-6-플루오로-4-트리플루오로메틸페녹시)-5-메틸-1H-피라졸-1-카르복사미드 (H-5; CAS 452099-05-7), N-테트라히드로푸르푸릴-3-(2-클로로-6-플루오로-4-트리플루오로메틸페녹시)-5-메틸-1H-피라졸-1-카르복사미드 (H-6; CAS 45100-03-7), 3-[7-플루오로-3-옥소-4-(프로프-2-이닐)-3,4-디히드로-2H-벤조[1,4]옥사진-6-일]-1,5-디메틸-6-티옥소-[1,3,5]트리아지난-2,4-디온, 1,5-디메틸-6-티옥소-3-(2,2,7-트리플루오로-3-옥소-4-(프로프-2-이닐)-3,4-디히드로-2H-벤조[b][1,4]옥사진-6-일)-1,3,5-트리아지난-2,4-디온, 2-(2,2,7-트리플루오로-3-옥소-4-프로프-2-이닐-3,4-디히드로-2H-벤조[1,4]옥사진-6-일)-4,5,6,7-테트라히드로-이소인돌-1,3-디온 및 1-메틸-6-트리플루오로-메틸-3-(2,2,7-트리플루오로-3-옥소-4-프로프-2-이닐-3,4-디히드

로-2H-벤조[1,4]옥사진-6-일)-1H-피리미딘-2,4-디온;

- [0361] b5) 표백 제초제의 군:
- [0362] 아클로니펜, 아미트롤, 베폴루부타미드, 벤조바이시클론, 벤조페나프, 클로마존, 디플루페니칸, 플루리돈, 플루로클로리돈, 플루르타몬, 이속사플루톨, 메소트리온, 노르플루라존, 피콜리나펜, 피라솔푸톨, 피라졸리네이트, 피라족옥시펜, 숄코트리온, 테푸릴트리온, 템보트리온, 토프라메존, 4-히드록시-3-[[2-[(2-메톡시에톡시)메틸]-6-(트리플루오로메틸)-3-피리딜]-카르보닐]바이시클로[3.2.1]옥트-3-엔-2-온 (H-7; CAS 352010-68-5) 및 4-(3-트리플루오로메틸페녹시)-2-(4-트리플루오로메틸페닐)피리미딘 (H-8; CAS 180608-33-7);
- [0363] b6) EPSP 신타아제 저해제의 군:
- [0364] 글리포세이트, 글리포세이트-이소프로필암모늄 및 글리포세이트-트리메시움 (숄포세이트);
- [0365] b7) 글루타민 신타아제 저해제의 군:
- [0366] 빌라나포스 (비알라포스), 빌라나포스-나트륨, 글루포시네이트 및 글루포시네이트-암모늄;
- [0367] b8) DHP 신타아제 저해제의 군:
- [0368] 아슬람;
- [0369] b9) 미토스 저해제의 군:
- [0370] 아미프로포스, 아미프로포스-메틸, 베폴루랄린, 부타미포스, 부트랄린, 카르베타미드, 클로르프로팜, 클로르탈, 클로르탈-디메틸, 디니트라민, 디티오피르, 에탈플루랄린, 플루클로랄린, 오리잘린, 펜디메탈린, 프로디아민, 프로팜, 프로피자미드, 테부탐, 티아조피르 및 트리플루랄린;
- [0371] b10) VLCFA 저해제의 군:
- [0372] 아세토클로르, 알라클로르, 아닐로포스, 부타클로르, 카펜스트롤, 디메타클로르, 디메타나미드, 디메텐아미드-P, 디페나미드, 펜트라자미드, 플루페나세트, 페페나세트, 메타자클로르, 메톨라클로르, 메톨라클로르-S, 나프로아닐리드, 나프로파미드, 페톡사미드, 피페로포스, 프레틸라클로르, 프로파클로르, 프로피소클로르, 피록사숄폰 (KIH-485) 및 테닐클로르;

[0373] 화학식 2 의 화합물:

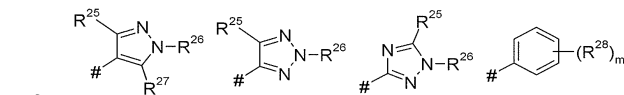


[0374] [식 중, 변수는 하기 의미를 가짐:

[0375] Y 는 처음에 정의된 바와 같은 페닐 또는 5- 또는 6-원 헤테로아릴이고, 이 라디칼은 1 내지 3 개의 기 R^{aa} 로

[0376] 치환될 수 있고; R²¹, R²², R²³, R²⁴ 은 H, 할로젠 또는 C₁-C₄-알킬이고; X 는 0 또는 NH 이고; N 은 0 또는 1 임].

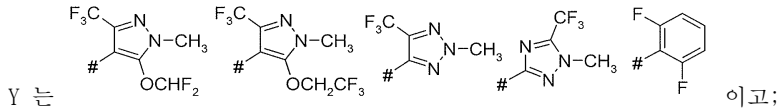
[0377] 화학식 2 의 화합물은 특히 하기 의미를 갖는다:



[0378] Y 는 이고; (식 중, # 는 분자의 골격에 대한 결합을 나타냄)

[0379] R²¹, R²², R²³, R²⁴ 은 H, Cl, F 또는 CH₃ 이고; R²⁵ 는 할로젠, C₁-C₄-알킬 또는 C₁-C₄-할로알킬이고; R²⁶ 은 C₁-C₄-알킬이고; R²⁷ 은 할로젠, C₁-C₄-알콕시 또는 C₁-C₄-할로알콕시이고; R²⁸ 은 H, 할로젠, C₁-C₄-알킬, C₁-C₄-할로알킬 또는 C₁-C₄-할로알콕시이고; M 은 0, 1, 2 또는 3 이고; X 는 산소이고; N 은 0 또는 1 임.

[0380] 바람직한 화학식 2 의 화합물은 하기 의미를 갖는다:



[0382] R²¹ 은 H 이고; R²², R²³ 은 F 이고; R²⁴ 는 H 또는 F 이고; X 는 산소이고; N 은 0 또는 1 임.

[0383] 특히 바람직한 화학식 2 의 화합물은 하기이다:

[0384] 3-[5-(2,2-디플루오로에톡시)-1-메틸-3-트리플루오로메틸-1H-피라졸-4-일]메탄-술포닐]-4-플루오로-5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸 (2-1); 3-([5-(2,2-디플루오로에톡시)-1-메틸-3-트리플루오로메틸-1H-피라졸-4-일]플루오로메탄술포닐)-5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸 (2-2); 4-(4-플루오로-5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸-3-술포닐메틸)-2-메틸-5-트리플루오로메틸-2H-[1,2,3]트리아졸 (2-3); 4-[(5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸-3-술포닐)플루오로메틸]-2-메틸-5-트리플루오로메틸-2H-[1,2,3]트리아졸 (2-4); 4-(5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸-3-술포닐메틸)-2-메틸-5-트리플루오로메틸-2H-[1,2,3]트리아졸 (2-5); 3-([5-(2,2-디플루오로에톡시)-1-메틸-3-트리플루오로메틸-1H-피라졸-4-일]디플루오로메탄술포닐)-5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸 (2-6); 4-[(5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸-3-술포닐)디플루오로메틸]-2-메틸-5-트리플루오로메틸-2H-[1,2,3]트리아졸 (2-7); 3-([5-(2,2-디플루오로에톡시)-1-메틸-3-트리플루오로메틸-1H-피라졸-4-일]디플루오로메탄술포닐)-4-플루오로-5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸 (2-8); 4-[디플루오로-(4-플루오로-5,5-디메틸-4,5-디히드로이속사졸-3-술포닐)메틸]-2-메틸-5-트리플루오로메틸-2H-[1,2,3]트리아졸 (2-9);

[0385] b11) 셀룰로오스 생합성 저해제의 군:

[0386] 클로르티아미드, 디클로베닐, 플루폭삼 및 이속사벤;

[0387] b12) 연계제거 제초제 (decoupler herbicide) 의 군:

[0388] 디노세브, 디노테르브 및 DNOC 및 이의 염;

[0389] b) 옥신 제초제의 군:

[0390] 2,4-D 및 이의 염 및 에스테르, 2,4-DB 및 이의 염 및 에스테르, 아미노피랄리드 및 이의 염 예컨대 아미노피랄리드-트리스(2-히드록시프로필)암모늄 및 이의 에스테르, 베나졸린, 베나졸린-에틸, 클로람벤 및 이의 염 및 에스테르, 클로메프로프, 클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르, 디감바 및 이의 염 및 에스테르, 디클로르프로프 및 이의 염 및 에스테르, 디클로르프로프-P 및 이의 염 및 에스테르, 플루록시피르, 플루록시피르-부토메틸, 플루록시피르-헵틸, MCPA 및 이의 염 및 에스테르, MCPA-티오에틸, MCPB 및 이의 염 및 에스테르, 메코프로프 및 이의 염 및 에스테르, 메코프로프-P 및 이의 염 및 에스테르, 피클로람 및 이의 염 및 에스테르, 퀴클로락, 퀴메락, TBA (2,3,6) 및 이의 염 및 에스테르, 트리클로피르 및 이의 염 및 에스테르, 및 5,6-디클로로-2-시클로프로필-4-피리미딘카르복시산 (H-9; CAS 858956-08-8) 및 이의 염 및 에스테르;

[0391] b14) 옥신 수송 저해제의 군: 디플루펜조피르, 디플루펜조피르-나트륨, 나프탈람 및 나프탈람-나트륨;

[0392] b15) 기타 제초제의 군: 브로모부타이드, 클로르플루레놀, 클로르플루레놀-메틸, 신메틸린, 쿠밀루론, 달라폰, 다조메트, 디펜조퀴트, 디펜조퀴트-메틸술포에이트, 디메티핀, DSMA, 덤론, 엔도탈 및 이의 염, 에토벤자니드, 플람프로프, 플람프로프-이소프로필, 플람프로프-메틸, 플람프로프-M-이소프로필, 플람프로프-M-메틸, 플루레놀, 플루레놀-부틸, 플루르프리미돌, 포스아민, 포스아민-암모늄, 인다노판, 말레산 히드라지드, 메플루이다이드, 메탐, 메틸 아자이드, 메틸 브로마이드, 메틸-덤론, 메틸 요오다이드, MSMA, 올레산, 옥사지클로메폰, 펠라르곤산, 피리부티카르브, 퀴노클아민, 트리아지플람, 트리디판 및 6-클로로-3-(2-시클로프로필-6-메틸페녹시)-4-피리다지놀 (H-10; CAS 499223-49-3) 및 이의 염 및 에스테르.

[0393] 바람직한 완화제 C 의 예는 베녹사코르, 클로퀸토세트, 시오메트리닐, 시프로술파미드, 디클로르미드, 디시클로논, 디에틀레이트, 펜클로라졸, 펜클로림, 플루라졸, 플록소페닐, 푸틸라졸, 이속사디펜, 메펜피르, 메페네이트, 나프탈산 무수물, 옥사베트리닐, 4-(디클로로아세틸)-1-옥사-4-아자스피로[4.5]데칸 (H-11; MON4660, CAS 71526-07-3) 및 2,2,5-트리메틸-3-(디클로로아세틸)-1,3-옥사졸리딘 (H-12; R-29148, CAS 52836-31-4).

[0394] 군 b1) 내지 b15) 의 활성 화합물 및 완화제 C 는 공지된 제초제 및 완화제이고, 예를 들어 살충제 공통 명칭 개요서 (The Compendium of Pesticide Common Names) (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); [B. Hock, C.

Fedtke, R. R. Schmidt, Herbizide [Herbicides], Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1995] 를 참조한다. 또한 제조적 활성 화합물은 WO 96/26202, WO 97/41116, WO 97/41117, WO 97/41118, WO 01/83459 및 WO 2008/074991 및 [W. Kraemer 등 (ed.) "Modern Crop Protection Compounds", Vol. 1, Wiley VCH, 2007] 및 여기서 명시된 문헌에서 공지되어 있다.

- [0395] 본 발명은 또한 하나 이상의 화학식 I 의 N-(테트라졸-5-일)- 및 N-(트리아졸-5-일)아릴카르복사미드 화합물 및 하나 이상의 바람직하게는 군 b1 내지 b15 의 활성 화합물로부터 선택되는 추가 활성 화합물을 포함하는 활성 화합물 조합, 및 하나 이상의 고체 또는 액체 담체 및/또는 하나 이상의 계면활성제, 및 원하는 경우 하나 이상의 작물 보호 조성물에 통상적인 추가 보조제를 포함하는, 1-성분 조성물로서 제형화된 작물 보호 조성물의 형태의 조성물에 관한 것이다.
- [0396] 본 발명은 또한 화학식 I 의 화합물 하나 이상, 고체 또는 액체 담체 및/또는 하나 이상의 계면활성제를 포함하는 제 1 성분 및 군 b1 내지 b15 의 활성 화합물로부터 선택되는 하나 이상의 추가 활성 화합물, 고체 또는 액체 담체 및/또는 하나 이상의 계면활성제를 포함하는 제 2 성분을 포함하는 2-성분 조성물로서 제형화된 작물 보호 조성물 형태의 조성물에 관한 것이고, 여기서 또한 모든 성분은 또한 작물 보호 조성물에 통상적인 추가 보조제를 포함할 수 있다.
- [0397] 성분 A 로서 하나 이상의 화학식 I 의 화합물 및 하나 이상의 제조제 B 를 포함하는 2원 조성물에서, 활성 화합물 A:B 의 중량비는 일반적으로 1:1000 내지 1000:1 범위, 바람직하게는 1:500 내지 500:1 범위, 특히 1:250 내지 250:1 범위, 특히 바람직하게는 1:75 내지 75:1 범위이다.
- [0398] 성분 A 로서 화학식 I 의 화합물 하나 이상 및 완화제 C 하나 이상을 포함하는 2원 조성물에서, 활성 화합물 A:C 의 중량비는 일반적으로 1:1000 내지 1000:1 범위, 바람직하게는 1:500 내지 500:1 범위, 특히 1:250 내지 250:1 범위, 특히 바람직하게는 1:75 내지 75:1 범위이다.
- [0399] 성분 A 로서 화학식 I 의 화합물 하나 이상, 제조제 B 하나 이상 및 완화제 C 하나 이상을 포함하는 3원 조성물에서, 성분 A:B 의 상대적 중량부는 일반적으로 1:1000 내지 1000:1 범위, 바람직하게는 1:500 내지 500:1 범위, 특히 1:250 내지 250:1 범위, 특히 바람직하게는 1:75 내지 75:1 범위이고; 성분 A:C 의 중량비는 일반적으로 1:1000 내지 1000:1 범위, 바람직하게는 1:500 내지 500:1 범위, 특히 1:250 내지 250:1 범위, 특히 바람직하게는 1:75 내지 75:1 범위이고; 성분 B:C 의 중량비는 일반적으로 1:1000 내지 1000:1 범위, 바람직하게는 1:500 내지 500:1 범위, 특히 1:250 내지 250:1 범위, 특히 바람직하게는 1:75 내지 75:1 범위이다. 바람직하게는, 성분 A+B 대 성분 C 의 중량비는 1:500 내지 500:1 범위, 특히 1:250 내지 250:1 범위, 특히 바람직하게는 1:75 내지 75:1 범위이다.
- [0400] 각 경우에 하나의 개별화된 화학식 I 의 화합물 및 하나의 혼합 협조제 (mixing partner) 또는 혼합 파트너 조합물을 포함하는 본 발명에 따른 특히 바람직한 조성물의 예는 아래 표 B 에 주어져 있다.
- [0401] 본 발명의 추가 양상은 아래 표 B 에 열거된 조성물 B-1 내지 B-1236 에 관한 것이고, 여기서 각 경우에 표 B 의 한 열은 상기 상세한 설명에 개별화된 화학식 I 의 화합물 중 하나 (성분 1) 및 각 경우에 논의되는 열에 나타낸 군 b1) 내지 b15) 로부터의 추가 활성 화합물 및/또는 완화제 C (성분 2) 를 포함하는 제조제 조성물에 해당한다. 기재된 조성물 중의 활성 화합물은 각 경우에 바람직하게는 상승작용적으로 유효한 양으로 존재한다.

[0402]

표 B:

	제조제(들) B	완화제 C
B-1	클로디나포프-프로파르길	--
B-2	시글록시딤	--
B-3	시할로포프-부틸	--
B-4	페녹사프로프-P-에틸	--
B-5	피녹사덴	--
B-6	프로폭시딤	--
B-7	테프랄옥시딤	--
B-8	트랄록시딤	--
B-9	에스프로카르브	--
B-10	프로술포카르브	--
B-11	티오벤카르브	--
B-12	트리알라이트	--
B-13	벤솔푸론-메틸	--
B-14	비스피리박-나트륨	--
B-15	시글로솔파무론	--
B-16	플루메트솔람	--
B-17	플루피르솔푸론-메틸-나트륨	--
B-18	포람솔푸론	--
B-19	이마자목스	--
B-20	이마자픽	--
B-21	이마자피르	--

[0403]

	제조제(들) B	안화제 C
B-22	이마자린	--
B-23	이마제타피르	--
B-24	이마조솔푸론	--
B-25	요오도솔푸론-메틸-나트륨	--
B-26	메소솔푸론	--
B-27	니코솔푸론	--
B-28	페녹스솔람	--
B-29	프로폭시카르바존-나트륨	--
B-30	피라조솔푸론-에틸	--
B-31	피록스솔람	--
B-32	림솔푸론	--
B-33	술폴솔푸론	--
B-34	티엔카르바존-메틸	--
B-35	트리토솔푸론	--
B-36	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	--
B-37	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	--
B-38	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	--
B-39	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	--
B-40	플루록시피르-메틸	--
B-41	퀸클로락	--
B-42	퀸메락	--
B-43	H-9	--
B-44	디플루펜조피르	--
B-45	디플루펜조피르-나트륨	--
B-46	클로마존	--
B-47	디플루페니칸	--
B-48	플루오로클로리든	--
B-49	이속사플루톨	--
B-50	메스트리온	--
B-51	피콜리나펜	--
B-52	솔코트리온	--
B-53	테푸릴트리온	--
B-54	템보트리온	--
B-55	토프라메존	--
B-56	H-7	--
B-57	아트라진	--
B-58	디우론	--
B-59	플루오메투론	--
B-60	헥사지논	--

[0404]

	제조제(들) B	안화제 C
B-61	이소프로투론	--
B-62	메트리부진	--
B-63	프로파닐	--
B-64	테르부틸아진	--
B-65	파라쿼트 디클로라이드	--
B-66	플루미옥사진	--
B-67	옥시플루오르펜	--
B-68	사플루페나실	--
B-69	슬펜트라존	--
B-70	H-1	--
B-71	H-2	--
B-72	글리포세이트	--
B-73	글리포세이트-이소프로필암모늄	--
B-74	글리포세이트-트리메슘 (술포세이트)	--
B-75	글루포시네이트	--
B-76	글루포시네이트-암모늄	--
B-77	펜디메탈린	--
B-78	트리플루랄린	--
B-79	아세토클로르	--
B-80	카펜스트롤	--
B-81	디메텐아미드-P	--
B-82	펜트라자미드	--
B-83	플루페나세트	--
B-84	메페나세트	--
B-85	메타자클로르	--
B-86	메톨라클로르-S	--
B-87	피록사솔폰	--
B-88	이속사벤	--
B-89	딤론	--
B-90	인다노판	--
B-91	옥사지클로로메폰	--
B-92	트리아지플람	--
B-93	클로로톨루론	--
B-94	아트라진 + H-1	--
B-95	아트라진 + 글리포세이트	--
B-96	아트라진 + 메소트리온	--
B-97	아트라진 + 니코솔푸론	--
B-98	아트라진 + 텀보트리온	--
B-99	아트라진 + 토프라메존	--

[0405]

	제초제(들) B	완화제 C
B-100	클로마존 + 글리포세이트	--
B-101	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	--
B-102	디플루페니칸 + 페녹사프로프-P-에틸	--
B-103	디플루페니칸 + 플루피르스ulfuron-메틸-나트륨	--
B-104	디플루페니칸 + 글리포세이트	--
B-105	디플루페니칸 + 메소스ulfuron-메틸	--
B-106	디플루페니칸 + 피녹사덴	--
B-107	디플루페니칸 + 피록스sulfam	--
B-108	플루메트sulfam + 글리포세이트	--
B-109	플루미옥사진 + 글리포세이트	--
B-110	이마자픽 + 글리포세이트	--
B-111	이마제타피르 + 글리포세이트	--
B-112	이속사플루톨 + H-1	--
B-113	이속사플루톨 + 글리포세이트	--
B-114	메타자클로르 + H-1	--
B-115	메타자클로르 + 글리포세이트	--
B-116	메타자클로르 + 메스트리온	--
B-117	메타자클로르 + 니코sulfuron	--
B-118	메타자클로르 + 테르부틸아진	--
B-119	메타자클로르 + 토프라메존	--
B-120	메트리부진 + 글리포세이트	--
B-121	펜디메탈린 + H-1	--
B-122	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	--
B-123	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	--
B-124	펜디메탈린 + 플루피르스ulfuron-메틸-나트륨	--
B-125	펜디메탈린 + 글리포세이트	--
B-126	펜디메탈린 + 메소스ulfuron-메틸	--
B-127	펜디메탈린 + 메스트리온	--
B-128	펜디메탈린 + 니코sulfuron	--
B-129	펜디메탈린 + 피녹사덴	--
B-130	펜디메탈린 + 피록스sulfam	--
B-131	펜디메탈린 + 텀보트리온	--
B-132	펜디메탈린 + 토프라메존	--
B-133	피록사sulfon + 텀보트리온	--
B-134	피록사sulfon + 토프라메존	--
B-135	숄펜트라존 + 글리포세이트	--
B-136	테르부틸아진 + H-1	--
B-137	테르부틸아진 + 포람sulfuron	--
B-138	테르부틸아진 + 글리포세이트	--

[0406]

	제초제(들) B	완화제 C
B-139	테르부틸아진 + 메스트리온	--
B-140	테르부틸아진 + 니코솔푸론	--
B-141	테르부틸아진 + 텀보트리온	--
B-142	테르부틸아진 + 토프라메존	--
B-143	트리플루랄린 + 글리포세이트	--
B-144	--	베녹사코르
B-145	--	클로퀸토세트
B-146	--	시프로솔파미드
B-147	--	디클로르미드
B-148	--	펜클로라졸
B-149	--	이속사디펜
B-150	--	메펜피르
B-151	--	H-11
B-152	--	H-12
B-153	클로디나포프-프로파르길	베녹사코르
B-154	시클록시딤	베녹사코르
B-155	시할로포프-부틸	베녹사코르
B-156	페녹사프로프-P-에틸	베녹사코르
B-157	피녹사덴	베녹사코르
B-158	프로폭시딤	베녹사코르
B-159	테프랄옥시딤	베녹사코르
B-160	트랄콕시딤	베녹사코르
B-161	에스프로카르브	베녹사코르
B-162	프로솔포카르브	베녹사코르
B-163	티오벤카르브	베녹사코르
B-164	트리알레이트	베녹사코르
B-165	벤솔푸론-메틸	베녹사코르
B-166	비스피리박-나트륨	베녹사코르
B-167	시클로솔파무론	베녹사코르
B-168	플루메트솔람	베녹사코르
B-169	플루피르솔푸론-메틸-나트륨	베녹사코르
B-170	포람솔푸론	베녹사코르
B-171	이마자록스	베녹사코르
B-172	이마자픽	베녹사코르
B-173	이마자피르	베녹사코르
B-174	이마자퀸	베녹사코르
B-175	이마제타피르	베녹사코르
B-176	이마조솔푸론	베녹사코르
B-177	요오도솔푸론-메틸-나트륨	베녹사코르

[0407]

	제초제(들) B	완화제 C
B-178	메소숄푸론	베녹사코르
B-179	니코숄푸론	베녹사코르
B-180	페녹스술람	베녹사코르
B-181	프로폭시카르바존-나트륨	베녹사코르
B-182	피라조숄푸론-에틸	베녹사코르
B-183	피록스술람	베녹사코르
B-184	림숄푸론	베녹사코르
B-185	솔포숄푸론	베녹사코르
B-186	티엔카르바존-메틸	베녹사코르
B-187	트리토숄푸론	베녹사코르
B-188	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	베녹사코르
B-189	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	베녹사코르
B-190	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	베녹사코르
B-191	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	베녹사코르
B-192	플루록시피르-메틸	베녹사코르
B-193	퀸클로락	베녹사코르
B-194	퀸메락	베녹사코르
B-195	H-9	베녹사코르
B-196	디플루펜조피르	베녹사코르
B-197	디플루펜조피르-나트륨	베녹사코르
B-198	클로마존	베녹사코르
B-199	디플루페니칸	베녹사코르
B-200	플루오로클로리돈	베녹사코르
B-201	이속사플루톨	베녹사코르
B-202	메스트리온	베녹사코르
B-203	피콜리나펜	베녹사코르
B-204	솔코트리온	베녹사코르
B-205	테푸릴트리온	베녹사코르
B-206	템보트리온	베녹사코르
B-207	토프라메존	베녹사코르
B-208	H-7	베녹사코르
B-209	아트라진	베녹사코르
B-210	디우론	베녹사코르
B-211	플루오메투론	베녹사코르
B-212	헥사지논	베녹사코르
B-213	이소프로투론	베녹사코르
B-214	메트리부진	베녹사코르
B-215	프로파닐	베녹사코르
B-216	테르부틸아진	베녹사코르

[0408]

	제초제(들) B	안화제 C
B-217	파라쿼트 디클로라이드	베녹사코르
B-218	플루미옥사진	베녹사코르
B-219	옥시플루오르펜	베녹사코르
B-220	사플루페나실	베녹사코르
B-221	술펜트라존	베녹사코르
B-222	H-1	베녹사코르
B-223	H-2	베녹사코르
B-224	글리포세이트	베녹사코르
B-225	글리포세이트-이소프로필암모늄	베녹사코르
B-226	글리포세이트-트리메슘 (술펜트라존)	베녹사코르
B-227	글루포시네이트	베녹사코르
B-228	글루포시네이트-암모늄	베녹사코르
B-229	펜디메탈린	베녹사코르
B-230	트리플루랄린	베녹사코르
B-231	아세트클로르	베녹사코르
B-232	카펜스트롤	베녹사코르
B-233	디메텐아미드-P	베녹사코르
B-234	펜트라자미드	베녹사코르
B-235	플루페나세트	베녹사코르
B-236	메페나세트	베녹사코르
B-237	메타자클로르	베녹사코르
B-238	메톨라클로르-S	베녹사코르
B-239	피록사솔론	베녹사코르
B-240	이속사벤	베녹사코르
B-241	딤론	베녹사코르
B-242	인다노판	베녹사코르
B-243	옥사지클로로메폰	베녹사코르
B-244	트리아지플람	베녹사코르
B-245	아트라진 + H-1	베녹사코르
B-246	아트라진 + 글리포세이트	베녹사코르
B-247	아트라진 + 메소트리온	베녹사코르
B-248	아트라진 + 니코솔푸론	베녹사코르
B-249	아트라진 + 템보트리온	베녹사코르
B-250	아트라진 + 토프라메존	베녹사코르
B-251	클로마존 + 글리포세이트	베녹사코르
B-252	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	베녹사코르
B-253	디플루페니칸 + 페녹사프로프-P-에틸	베녹사코르
B-254	디플루페니칸 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	베녹사코르
B-255	디플루페니칸 + 글리포세이트	베녹사코르

[0409]

	제초제(들) B	안화제 C
B-256	디플루페니칸 + 메소술폰-메틸	베녹사코르
B-257	디플루페니칸 + 피녹사덴	베녹사코르
B-258	디플루페니칸 + 피록스술람	베녹사코르
B-259	플루메트술람 + 글리포세이트	베녹사코르
B-260	플루미옥사진 + 글리포세이트	베녹사코르
B-261	이마자픽 + 글리포세이트	베녹사코르
B-262	이마제타피르 + 글리포세이트	베녹사코르
B-263	이속사플루톨 + H-1	베녹사코르
B-264	이속사플루톨 + 글리포세이트	베녹사코르
B-265	메타자클로르 + H-1	베녹사코르
B-266	메타자클로르 + 글리포세이트	베녹사코르
B-267	메타자클로르 + 메스트리온	베녹사코르
B-268	메타자클로르 + 니코술폰	베녹사코르
B-269	메타자클로르 + 테르부틸아진	베녹사코르
B-270	메타자클로르 + 토프라메존	베녹사코르
B-271	메트리부진 + 글리포세이트	베녹사코르
B-272	펜디메탈린 + H-1	베녹사코르
B-273	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	베녹사코르
B-274	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	베녹사코르
B-275	펜디메탈린 + 플루피르술폰-메틸-나트륨	베녹사코르
B-276	펜디메탈린 + 글리포세이트	베녹사코르
B-277	펜디메탈린 + 메소술폰-메틸	베녹사코르
B-278	펜디메탈린 + 메스트리온	베녹사코르
B-279	펜디메탈린 + 니코술폰	베녹사코르
B-280	펜디메탈린 + 피녹사덴	베녹사코르
B-281	펜디메탈린 + 피록스술람	베녹사코르
B-282	펜디메탈린 + 텀보트리온	베녹사코르
B-283	펜디메탈린 + 토프라메존	베녹사코르
B-284	피록사술폰 + 텀보트리온	베녹사코르
B-285	피록사술폰 + 토프라메존	베녹사코르
B-286	술펜트라존 + 글리포세이트	베녹사코르
B-287	테르부틸아진 + H-1	베녹사코르
B-288	테르부틸아진 + 포람술폰	베녹사코르
B-289	테르부틸아진 + 글리포세이트	베녹사코르
B-290	테르부틸아진 + 메스트리온	베녹사코르
B-291	테르부틸아진 + 니코술폰	베녹사코르
B-292	테르부틸아진 + 텀보트리온	베녹사코르
B-293	테르부틸아진 + 토프라메존	베녹사코르
B-294	트리플루랄린 + 글리포세이트	베녹사코르

[0410]

	제초제(들) B	안화제 C
B-295	클로디나포프-프로파르길	클로퀸토세트
B-296	시글록시딤	클로퀸토세트
B-297	시할로포프-부틸	클로퀸토세트
B-298	페녹사프로프-P-에틸	클로퀸토세트
B-299	피녹사덴	클로퀸토세트
B-300	프로폭시딤	클로퀸토세트
B-301	테프랄옥시딤	클로퀸토세트
B-302	트랄콕시딤	클로퀸토세트
B-303	에스프로카르브	클로퀸토세트
B-304	프로술포카르브	클로퀸토세트
B-305	티오벤카르브	클로퀸토세트
B-306	트리알레이트	클로퀸토세트
B-307	벤술포론-메틸	클로퀸토세트
B-308	비스피리박-나트륨	클로퀸토세트
B-309	시글로솔파무론	클로퀸토세트
B-310	플루메트솔람	클로퀸토세트
B-311	플루피르술포론-메틸-나트륨	클로퀸토세트
B-312	포람술포론	클로퀸토세트
B-313	이마자옥스	클로퀸토세트
B-314	이마자픽	클로퀸토세트
B-315	이마자피르	클로퀸토세트
B-316	이마자퀸	클로퀸토세트
B-317	이마제타피르	클로퀸토세트
B-318	이마조술포론	클로퀸토세트
B-319	오오도술포론-메틸-나트륨	클로퀸토세트
B-320	메소술포론	클로퀸토세트
B-321	니코술포론	클로퀸토세트
B-322	페녹스솔람	클로퀸토세트
B-323	프로폭시카르바존-나트륨	클로퀸토세트
B-324	피라조술포론-에틸	클로퀸토세트
B-325	피록스솔람	클로퀸토세트
B-326	림술포론	클로퀸토세트
B-327	술포술포론	클로퀸토세트
B-328	티엔카르바존-메틸	클로퀸토세트
B-329	트리토술포론	클로퀸토세트
B-330	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	클로퀸토세트
B-331	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	클로퀸토세트
B-332	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	클로퀸토세트
B-333	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	클로퀸토세트

[0411]

	제초제(들) B	안화제 C
B-334	플루록시피르-메틸	클로퀸토세트
B-335	퀸글로락	클로퀸토세트
B-336	퀸메락	클로퀸토세트
B-337	H-9	클로퀸토세트
B-338	디플루펜조피르	클로퀸토세트
B-339	디플루펜조피르-나트륨	클로퀸토세트
B-340	클로마존	클로퀸토세트
B-341	디플루페니칸	클로퀸토세트
B-342	플루오로클로리돈	클로퀸토세트
B-343	이속사플루톨	클로퀸토세트
B-344	메스트리온	클로퀸토세트
B-345	피쿨리나펜	클로퀸토세트
B-346	솔코트리온	클로퀸토세트
B-347	테푸릴트리온	클로퀸토세트
B-348	템보트리온	클로퀸토세트
B-349	토프라메존	클로퀸토세트
B-350	H-7	클로퀸토세트
B-351	아트라진	클로퀸토세트
B-352	디우론	클로퀸토세트
B-353	플루오메투론	클로퀸토세트
B-354	헥사지논	클로퀸토세트
B-355	이소프로루론	클로퀸토세트
B-356	메트리부진	클로퀸토세트
B-357	프로파닐	클로퀸토세트
B-358	테르부틸아진	클로퀸토세트
B-359	파라쿼트 디글로라이드	클로퀸토세트
B-360	플루미옥사진	클로퀸토세트
B-361	옥시플루오르펜	클로퀸토세트
B-362	사플루페나실	클로퀸토세트
B-363	솔펜트라존	클로퀸토세트
B-364	H-1	클로퀸토세트
B-365	H-2	클로퀸토세트
B-366	글리포세이트	클로퀸토세트
B-367	글리포세이트-이소프로필암모늄	클로퀸토세트
B-368	글리포세이트-트리메슘 (솔포세이트)	클로퀸토세트
B-369	글루포시네이트	클로퀸토세트
B-370	글루포시네이트-암모늄	클로퀸토세트
B-371	펜디메탈린	클로퀸토세트
B-372	트리플루랄린	클로퀸토세트

[0412]

	제초제(들) B	완화제 C
B-373	아세토클로르	클로퀸토세트
B-374	카펜스트롤	클로퀸토세트
B-375	디메텐아미드-P	클로퀸토세트
B-376	펜트라자미드	클로퀸토세트
B-377	플루페나세트	클로퀸토세트
B-378	메페나세트	클로퀸토세트
B-379	메타자클로르	클로퀸토세트
B-380	메톨라클로르-S	클로퀸토세트
B-381	피록사솔폰	클로퀸토세트
B-382	이속사벤	클로퀸토세트
B-383	딤론	클로퀸토세트
B-384	인다노판	클로퀸토세트
B-385	옥사지클로로메폰	클로퀸토세트
B-386	트리아지플람	클로퀸토세트
B-387	아트라진 + H-1	클로퀸토세트
B-388	아트라진 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-389	아트라진 + 메소트리온	클로퀸토세트
B-390	아트라진 + 니코솔푸론	클로퀸토세트
B-391	아트라진 + 템보트리온	클로퀸토세트
B-392	아트라진 + 토프라메존	클로퀸토세트
B-393	클로마존 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-394	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	클로퀸토세트
B-395	디플루페니칸 + 페녹사프로프-p-에틸	클로퀸토세트
B-396	디플루페니칸 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	클로퀸토세트
B-397	디플루페니칸 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-398	디플루페니칸 + 메소솔푸론-메틸	클로퀸토세트
B-399	디플루페니칸 + 피록사덴	클로퀸토세트
B-400	디플루페니칸 + 피록스솔람	클로퀸토세트
B-401	플루메트솔람 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-402	플루미옥사진 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-403	이마자픽 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-404	이마제타피르 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-405	이속사플루톨 + H-1	클로퀸토세트
B-406	이속사플루톨 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-407	메타자클로르 + H-1	클로퀸토세트
B-408	메타자클로르 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-409	메타자클로르 + 메소트리온	클로퀸토세트
B-410	메타자클로르 + 니코솔푸론	클로퀸토세트
B-411	메타자클로르 + 테르부틸아진	클로퀸토세트

[0413]

	제초제(들) B	안화제 C
B-412	메타자클로르 + 토프라메존	클로퀸토세트
B-413	메트리부진 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-414	펜디메탈린 + H-1	클로퀸토세트
B-415	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	클로퀸토세트
B-416	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	클로퀸토세트
B-417	펜디메탈린 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	클로퀸토세트
B-418	펜디메탈린 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-419	펜디메탈린 + 메소솔푸론-메틸	클로퀸토세트
B-420	펜디메탈린 + 메소트리온	클로퀸토세트
B-421	펜디메탈린 + 니코솔푸론	클로퀸토세트
B-422	펜디메탈린 + 피녹사덴	클로퀸토세트
B-423	펜디메탈린 + 피록스솔람	클로퀸토세트
B-424	펜디메탈린 + 템보트리온	클로퀸토세트
B-425	펜디메탈린 + 토프라메존	클로퀸토세트
B-426	피록사솔폰 + 템보트리온	클로퀸토세트
B-427	피록사솔폰 + 토프라메존	클로퀸토세트
B-428	숄펜트라존 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-429	테르부틸아진 + H-1	클로퀸토세트
B-430	테르부틸아진 + 포람솔푸론	클로퀸토세트
B-431	테르부틸아진 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-432	테르부틸아진 + 메소트리온	클로퀸토세트
B-433	테르부틸아진 + 니코솔푸론	클로퀸토세트
B-434	테르부틸아진 + 템보트리온	클로퀸토세트
B-435	테르부틸아진 + 토프라메존	클로퀸토세트
B-436	트리플루랄린 + 글리포세이트	클로퀸토세트
B-437	클로디나포프-프로파르길	디클로르미드
B-438	시글록시딤	디클로르미드
B-439	시할로포프-부틸	디클로르미드
B-440	페녹사프로프-P-에틸	디클로르미드
B-441	피녹사덴	디클로르미드
B-442	프로폭시딤	디클로르미드
B-443	테프랄옥시딤	디클로르미드
B-444	트랄콕시딤	디클로르미드
B-445	에스프로카르브	디클로르미드
B-446	프로숄포카르브	디클로르미드
B-447	티오벤카르브	디클로르미드
B-448	트리알레이트	디클로르미드
B-449	벤솔푸론-메틸	디클로르미드
B-450	비스피리박-나트륨	디클로르미드

[0414]

	제조제(들) B	완화제 C
B-451	시클로솔파무론	디클로르미드
B-452	플루메트솔람	디클로르미드
B-453	플루피르솔푸론-메틸-나트륨	디클로르미드
B-454	포람솔푸론	디클로르미드
B-455	이마자목스	디클로르미드
B-456	이마자픽	디클로르미드
B-457	이마자피르	디클로르미드
B-458	이마자퀸	디클로르미드
B-459	이마제타피르	디클로르미드
B-460	이마조솔푸론	디클로르미드
B-461	오오도솔푸론-메틸-나트륨	디클로르미드
B-462	메소솔푸론	디클로르미드
B-463	니코솔푸론	디클로르미드
B-464	페녹스솔람	디클로르미드
B-465	프로폭시카르바존-나트륨	디클로르미드
B-466	피라조솔푸론-에틸	디클로르미드
B-467	피록스솔람	디클로르미드
B-468	림솔푸론	디클로르미드
B-469	솔포솔푸론	디클로르미드
B-470	티엔카르바존-메틸	디클로르미드
B-471	트리토솔푸론	디클로르미드
B-472	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	디클로르미드
B-473	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	디클로르미드
B-474	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	디클로르미드
B-475	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	디클로르미드
B-476	플루록시피르-메틸	디클로르미드
B-477	퀸클로락	디클로르미드
B-478	퀸메락	디클로르미드
B-479	H-9	디클로르미드
B-480	디플루펜조피르	디클로르미드
B-481	디플루펜조피르-나트륨	디클로르미드
B-482	클로마존	디클로르미드
B-483	디플루페니칸	디클로르미드
B-484	플루오로클로리돈	디클로르미드
B-485	이속사플루톨	디클로르미드
B-486	메스트리온	디클로르미드
B-487	피콜리나펜	디클로르미드
B-488	솔코트리온	디클로르미드
B-489	테푸릴트리온	디클로르미드

[0415]

	제초제(들) B	완화제 C
B-490	템보트리온	디클로르미드
B-491	토프라메존	디클로르미드
B-492	H-7	디클로르미드
B-493	아트라진	디클로르미드
B-494	디우론	디클로르미드
B-495	플루오메투론	디클로르미드
B-496	헥사지논	디클로르미드
B-497	이소프로투론	디클로르미드
B-498	메트리부진	디클로르미드
B-499	프로파닐	디클로르미드
B-500	테르부틸아진	디클로르미드
B-501	파라쿼트 디클로라이드	디클로르미드
B-502	플루미옥사진	디클로르미드
B-503	옥시플루오르펜	디클로르미드
B-504	사플루페나실	디클로르미드
B-505	솔펜트라존	디클로르미드
B-506	H-1	디클로르미드
B-507	H-2	디클로르미드
B-508	글리포세이트	디클로르미드
B-509	글리포세이트-이소프로필암모늄	디클로르미드
B-510	글리포세이트-트리메슘 (솔포세이트)	디클로르미드
B-511	글루포시네이트	디클로르미드
B-512	글루포시네이트-암모늄	디클로르미드
B-513	펜디메탈린	디클로르미드
B-514	트리플루랄린	디클로르미드
B-515	아세토클로르	디클로르미드
B-516	카펜스트롤	디클로르미드
B-517	디메텐아미드-P	디클로르미드
B-518	펜트라자미드	디클로르미드
B-519	플루페나세트	디클로르미드
B-520	메페나세트	디클로르미드
B-521	메타자클로르	디클로르미드
B-522	메톨라클로르-S	디클로르미드
B-523	피록사술폰	디클로르미드
B-524	이속사벤	디클로르미드
B-525	딤론	디클로르미드
B-526	인다노판	디클로르미드
B-527	옥사지클로로메폰	디클로르미드
B-528	트리아지플람	디클로르미드

[0416]

	제초제(들) B	완화제 C
B-529	아트라진 + H-1	디클로르미드
B-530	아트라진 + 글리포세이트	디클로르미드
B-531	아트라진 + 메스트리온	디클로르미드
B-532	아트라진 + 니코솔푸론	디클로르미드
B-533	아트라진 + 템보트리온	디클로르미드
B-534	아트라진 + 토프라메존	디클로르미드
B-535	클로마존 + 글리포세이트	디클로르미드
B-536	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	디클로르미드
B-537	디플루페니칸 + 페녹사프로프-p-에틸	디클로르미드
B-538	디플루페니칸 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	디클로르미드
B-539	디플루페니칸 + 글리포세이트	디클로르미드
B-540	디플루페니칸 + 메소솔푸론-메틸	디클로르미드
B-541	디플루페니칸 + 피녹사덴	디클로르미드
B-542	디플루페니칸 + 피록스술람	디클로르미드
B-543	플루메트술람 + 글리포세이트	디클로르미드
B-544	플루미옥사진 + 글리포세이트	디클로르미드
B-545	이마자픽 + 글리포세이트	디클로르미드
B-546	이마제타피르 + 글리포세이트	디클로르미드
B-547	이속사플루톨 + H-1	디클로르미드
B-548	이속사플루톨 + 글리포세이트	디클로르미드
B-549	메타자클로르 + H-1	디클로르미드
B-550	메타자클로르 + 글리포세이트	디클로르미드
B-551	메타자클로르 + 메스트리온	디클로르미드
B-552	메타자클로르 + 니코솔푸론	디클로르미드
B-553	메타자클로르 + 테르부틸아진	디클로르미드
B-554	메타자클로르 + 토프라메존	디클로르미드
B-555	메트리부진 + 글리포세이트	디클로르미드
B-556	펜디메탈린 + H-1	디클로르미드
B-557	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	디클로르미드
B-558	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	디클로르미드
B-559	펜디메탈린 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	디클로르미드
B-560	펜디메탈린 + 글리포세이트	디클로르미드
B-561	펜디메탈린 + 메소솔푸론-메틸	디클로르미드
B-562	펜디메탈린 + 메스트리온	디클로르미드
B-563	펜디메탈린 + 니코솔푸론	디클로르미드
B-564	펜디메탈린 + 피녹사덴	디클로르미드
B-565	펜디메탈린 + 피록스술람	디클로르미드
B-566	펜디메탈린 + 템보트리온	디클로르미드
B-567	펜디메탈린 + 토프라메존	디클로르미드

[0417]

	제초제(들) B	완화제 C
B-568	피록사술폰 + 텀보트리온	디글로르미드
B-569	피록사술폰 + 토프라메존	디글로르미드
B-570	술펜트라존 + 글리포세이트	디글로르미드
B-571	테르부틸아진 + H-1	디글로르미드
B-572	테르부틸아진 + 포람술폰	디글로르미드
B-573	테르부틸아진 + 글리포세이트	디글로르미드
B-574	테르부틸아진 + 메스트리온	디글로르미드
B-575	테르부틸아진 + 니코술폰	디글로르미드
B-576	테르부틸아진 + 텀보트리온	디글로르미드
B-577	테르부틸아진 + 토프라메존	디글로르미드
B-578	트리플루랄린 + 글리포세이트	디글로르미드
B-579	클로디나포프-프로파르길	펜클로라졸
B-580	시클록시딤	펜클로라졸
B-581	시할로포프-부틸	펜클로라졸
B-582	페녹사프로프-P-에틸	펜클로라졸
B-583	피녹사덴	펜클로라졸
B-584	프로폭시딤	펜클로라졸
B-585	테프랄옥시딤	펜클로라졸
B-586	트랄록시딤	펜클로라졸
B-587	에스프로카르브	펜클로라졸
B-588	프로술포카르브	펜클로라졸
B-589	티오벤카르브	펜클로라졸
B-590	트리알레이트	펜클로라졸
B-591	벤술폰-메틸	펜클로라졸
B-592	비스피리박-나트륨	펜클로라졸
B-593	시클로술포무론	펜클로라졸
B-594	플루메트술폰	펜클로라졸
B-595	플루피르술폰-메틸-나트륨	펜클로라졸
B-596	포람술폰	펜클로라졸
B-597	이마자목스	펜클로라졸
B-598	이마자픽	펜클로라졸
B-599	이마자피르	펜클로라졸
B-600	이마자퀸	펜클로라졸
B-601	이마제타피르	펜클로라졸
B-602	이마조술폰	펜클로라졸
B-603	요오도술폰-메틸-나트륨	펜클로라졸
B-604	메소술폰	펜클로라졸
B-605	니코술폰	펜클로라졸
B-606	페녹스술폰	펜클로라졸

[0418]

	제조제(들) B	안화제 C
B-607	프로폭시카르바존-나트륨	펜클로라졸
B-608	피라조스ulfuron-에틸	펜클로라졸
B-609	피록스sulf람	펜클로라졸
B-610	림sulfuron	펜클로라졸
B-611	sulfosulfuron	펜클로라졸
B-612	티엔카르바존-메틸	펜클로라졸
B-613	트리토sulfuron	펜클로라졸
B-614	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	펜클로라졸
B-615	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	펜클로라졸
B-616	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	펜클로라졸
B-617	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	펜클로라졸
B-618	플루록시피르-에틸	펜클로라졸
B-619	퀸클로락	펜클로라졸
B-620	퀸메락	펜클로라졸
B-621	H-9	펜클로라졸
B-622	디플루펜조피르	펜클로라졸
B-623	디플루펜조피르-나트륨	펜클로라졸
B-624	클로마존	펜클로라졸
B-625	디플루페니칸	펜클로라졸
B-626	플루오로클로리돈	펜클로라졸
B-627	이속사플루톨	펜클로라졸
B-628	메스트리온	펜클로라졸
B-629	피콜리나펜	펜클로라졸
B-630	솔코트리온	펜클로라졸
B-631	테푸릴트리온	펜클로라졸
B-632	템보트리온	펜클로라졸
B-633	토프라메존	펜클로라졸
B-634	H-7	펜클로라졸
B-635	아트라진	펜클로라졸
B-636	디우론	펜클로라졸
B-637	플루오메투론	펜클로라졸
B-638	헥사지논	펜클로라졸
B-639	이소프로투론	펜클로라졸
B-640	메트리부진	펜클로라졸
B-641	프로파닐	펜클로라졸
B-642	테르부틸아진	펜클로라졸
B-643	파라쿼트 디클로라이드	펜클로라졸
B-644	플루미옥사진	펜클로라졸
B-645	옥시플루오르펜	펜클로라졸

[0419]

	제초제(들) B	완화제 C
B-646	사플루페나실	펜글로라졸
B-647	솔펜트라존	펜글로라졸
B-648	H-1	펜글로라졸
B-649	H-2	펜글로라졸
B-650	글리포세이트	펜글로라졸
B-651	글리포세이트-이소프로필암모늄	펜글로라졸
B-652	글리포세이트-트리메슘 (솔포세이트)	펜글로라졸
B-653	글루포시네이트	펜글로라졸
B-654	글루포시네이트-암모늄	펜글로라졸
B-655	펜디메탈린	펜글로라졸
B-656	트리플루랄린	펜글로라졸
B-657	아세토클로르	펜글로라졸
B-658	카펜스트롤	펜글로라졸
B-659	디메텐아미드-P	펜글로라졸
B-660	펜트라자미드	펜글로라졸
B-661	플루페나세트	펜글로라졸
B-662	메페나세트	펜글로라졸
B-663	메타자클로르	펜글로라졸
B-664	메톨라클로르-S	펜글로라졸
B-665	피록사솔폰	펜글로라졸
B-666	이속사벤	펜글로라졸
B-667	딤론	펜글로라졸
B-668	인다노판	펜글로라졸
B-669	옥사지클로로메폰	펜글로라졸
B-670	트리아지플람	펜글로라졸
B-671	아트라진 + H-1	펜글로라졸
B-672	아트라진 + 글리포세이트	펜글로라졸
B-673	아트라진 + 메스트리온	펜글로라졸
B-674	아트라진 + 니코술푸론	펜글로라졸
B-675	아트라진 + 템보트리온	펜글로라졸
B-676	아트라진 + 토프라메존	펜글로라졸
B-677	클로마존 + 글리포세이트	펜글로라졸
B-678	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	펜글로라졸
B-679	디플루페니칸 + 페녹사프로프-P-에틸	펜글로라졸
B-680	디플루페니칸 + 플루피르술푸론-메틸-나트륨	펜글로라졸
B-681	디플루페니칸 + 글리포세이트	펜글로라졸
B-682	디플루페니칸 + 메소술푸론-메틸	펜글로라졸
B-683	디플루페니칸 + 피녹사덴	펜글로라졸
B-684	디플루페니칸 + 피록스솔람	펜글로라졸

[0420]

	제초제(들) B	안화제 C
B-685	플루메트솔람 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-686	플루미옥사진 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-687	이마자픽 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-688	이마제타피르 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-689	이속사플루톨 + H-1	펜클로라졸
B-690	이속사플루톨 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-691	메타자클로르 + H-1	펜클로라졸
B-692	메타자클로르 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-693	메타자클로르 + 메소트리온	펜클로라졸
B-694	메타자클로르 + 니코솔푸론	펜클로라졸
B-695	메타자클로르 + 테르부틸아진	펜클로라졸
B-696	메타자클로르 + 토프라메존	펜클로라졸
B-697	메트리부진 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-698	펜디메탈린 + H-1	펜클로라졸
B-699	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	펜클로라졸
B-700	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	펜클로라졸
B-701	펜디메탈린 + 플루피르스ulfuron-메틸-나트륨	펜클로라졸
B-702	펜디메탈린 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-703	펜디메탈린 + 메소스ulfuron-메틸	펜클로라졸
B-704	펜디메탈린 + 메소트리온	펜클로라졸
B-705	펜디메탈린 + 니코솔푸론	펜클로라졸
B-706	펜디메탈린 + 피녹사덴	펜클로라졸
B-707	펜디메탈린 + 피록스솔람	펜클로라졸
B-708	펜디메탈린 + 템보트리온	펜클로라졸
B-709	펜디메탈린 + 토프라메존	펜클로라졸
B-710	피록사솔폰 + 템보트리온	펜클로라졸
B-711	피록사솔폰 + 토프라메존	펜클로라졸
B-712	숄펜트라존 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-713	테르부틸아진 + H-1	펜클로라졸
B-714	테르부틸아진 + 포람솔푸론	펜클로라졸
B-715	테르부틸아진 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-716	테르부틸아진 + 메소트리온	펜클로라졸
B-717	테르부틸아진 + 니코솔푸론	펜클로라졸
B-718	테르부틸아진 + 템보트리온	펜클로라졸
B-719	테르부틸아진 + 토프라메존	펜클로라졸
B-720	트리플루랄린 + 글리포세이트	펜클로라졸
B-721	클로디나포프-프로파르길	이속사디펜
B-722	시클록시딤	이속사디펜
B-723	시할로포프-부틸	이속사디펜

[0421]

	제초제(들) B	완화제 C
B-724	페녹사프로프-P-에틸	이속사디펜
B-725	피녹사덴	이속사디펜
B-726	프로폭시딤	이속사디펜
B-727	테프랄옥시딤	이속사디펜
B-728	트랄록시딤	이속사디펜
B-729	에스포카르브	이속사디펜
B-730	프로술포카르브	이속사디펜
B-731	티오벤카르브	이속사디펜
B-732	트리알레이트	이속사디펜
B-733	벤술포론-메틸	이속사디펜
B-734	비스피리박-나트륨	이속사디펜
B-735	시글로술포무론	이속사디펜
B-736	플루메트술람	이속사디펜
B-737	플루피르술포론-메틸-나트륨	이속사디펜
B-738	포람술포론	이속사디펜
B-739	이마자목스	이속사디펜
B-740	이마자픽	이속사디펜
B-741	이마자피르	이속사디펜
B-742	이마자퀸	이속사디펜
B-743	이마제타피르	이속사디펜
B-744	이마조술포론	이속사디펜
B-745	오오도술포론-메틸-나트륨	이속사디펜
B-746	메소술포론	이속사디펜
B-747	니코술포론	이속사디펜
B-748	페녹스술람	이속사디펜
B-749	프로폭시카르바존-나트륨	이속사디펜
B-750	피라조술포론-에틸	이속사디펜
B-751	피록스술람	이속사디펜
B-752	림술포론	이속사디펜
B-753	술포술포론	이속사디펜
B-754	티엔카르바존-메틸	이속사디펜
B-755	트리토술포론	이속사디펜
B-756	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	이속사디펜
B-757	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	이속사디펜
B-758	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	이속사디펜
B-759	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	이속사디펜
B-760	플루록시피르-메틸	이속사디펜
B-761	퀸클로락	이속사디펜
B-762	퀸메락	이속사디펜

[0422]

	제조제(들) B	완화제 C
B-763	H-9	이속사디펜
B-764	디플루펜조피르	이속사디펜
B-765	디플루펜조피르-나트륨	이속사디펜
B-766	클로마존	이속사디펜
B-767	디플루페니칸	이속사디펜
B-768	플루오로클로리돈	이속사디펜
B-769	이속사플루톨	이속사디펜
B-770	메소트리온	이속사디펜
B-771	피콜리나펜	이속사디펜
B-772	솔코트리온	이속사디펜
B-773	테푸릴트리온	이속사디펜
B-774	템보트리온	이속사디펜
B-775	토프라메존	이속사디펜
B-776	H-7	이속사디펜
B-777	아트라진	이속사디펜
B-778	디우론	이속사디펜
B-779	플루오메투론	이속사디펜
B-780	헥사지논	이속사디펜
B-781	이소프로투론	이속사디펜
B-782	메트리부진	이속사디펜
B-783	프로파닐	이속사디펜
B-784	테르부틸아진	이속사디펜
B-785	파라퀼트 디클로라이드	이속사디펜
B-786	플루미옥사진	이속사디펜
B-787	옥시플루오르펜	이속사디펜
B-788	사플루페나실	이속사디펜
B-789	솔펜트라존	이속사디펜
B-790	H-1	이속사디펜
B-791	H-2	이속사디펜
B-792	글리포세이트	이속사디펜
B-793	글리포세이트-이소프로필암모늄	이속사디펜
B-794	글리포세이트-트리메슘 (솔포세이트)	이속사디펜
B-795	글루포시네이트	이속사디펜
B-796	글루포시네이트-암모늄	이속사디펜
B-797	펜디메탈린	이속사디펜
B-798	트리플루랄린	이속사디펜
B-799	아세토클로르	이속사디펜
B-800	카펜스트롤	이속사디펜
B-801	디메텐아미드-P	이속사디펜

[0423]

	제초제(들) B	완화제 C
B-802	펜트라자미드	이속사디펜
B-803	플루페나세트	이속사디펜
B-804	메페나세트	이속사디펜
B-805	메타자클로르	이속사디펜
B-806	메톨라클로르-S	이속사디펜
B-807	피록사솔폰	이속사디펜
B-808	이속사벤	이속사디펜
B-809	딤론	이속사디펜
B-810	인다노판	이속사디펜
B-811	옥사지클로로메폰	이속사디펜
B-812	트리아지플람	이속사디펜
B-813	아트라진 + H-1	이속사디펜
B-814	아트라진 + 글리포세이트	이속사디펜
B-815	아트라진 + 메스트리온	이속사디펜
B-816	아트라진 + 니코솔푸론	이속사디펜
B-817	아트라진 + 템보트리온	이속사디펜
B-818	아트라진 + 토프라메존	이속사디펜
B-819	클로마존 + 글리포세이트	이속사디펜
B-820	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	이속사디펜
B-821	디플루페니칸 + 페녹사프로프-P-에틸	이속사디펜
B-822	디플루페니칸 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	이속사디펜
B-823	디플루페니칸 + 글리포세이트	이속사디펜
B-824	디플루페니칸 + 메소솔푸론-메틸	이속사디펜
B-825	디플루페니칸 + 피녹사덴	이속사디펜
B-826	디플루페니칸 + 피록스솔람	이속사디펜
B-827	플루메트솔람 + 글리포세이트	이속사디펜
B-828	플루미옥사진 + 글리포세이트	이속사디펜
B-829	이마자픽 + 글리포세이트	이속사디펜
B-830	이마제타피크 + 글리포세이트	이속사디펜
B-831	이속사플루톨 + H-1	이속사디펜
B-832	이속사플루톨 + 글리포세이트	이속사디펜
B-833	메타자클로르 + H-1	이속사디펜
B-834	메타자클로르 + 글리포세이트	이속사디펜
B-835	메타자클로르 + 메스트리온	이속사디펜
B-836	메타자클로르 + 니코솔푸론	이속사디펜
B-837	메타자클로르 + 테르부틸아진	이속사디펜
B-838	메타자클로르 + 토프라메존	이속사디펜
B-839	메트리부진 + 글리포세이트	이속사디펜
B-840	펜디메탈린 + H-1	이속사디펜

[0424]

	제초제(들) B	완화제 C
B-841	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	이속사디펜
B-842	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	이속사디펜
B-843	펜디메탈린 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	이속사디펜
B-844	펜디메탈린 + 글리포세이트	이속사디펜
B-845	펜디메탈린 + 메소솔푸론-메틸	이속사디펜
B-846	펜디메탈린 + 메스트리온	이속사디펜
B-847	펜디메탈린 + 니코솔푸론	이속사디펜
B-848	펜디메탈린 + 피녹사덴	이속사디펜
B-849	펜디메탈린 + 피록스솔람	이속사디펜
B-850	펜디메탈린 + 템보트리온	이속사디펜
B-851	펜디메탈린 + 토프라메존	이속사디펜
B-852	피록사솔폰 + 템보트리온	이속사디펜
B-853	피록사솔폰 + 토프라메존	이속사디펜
B-854	솔펜트라존 + 글리포세이트	이속사디펜
B-855	테르부틸아진 + H-1	이속사디펜
B-856	테르부틸아진 + 포람솔푸론	이속사디펜
B-857	테르부틸아진 + 글리포세이트	이속사디펜
B-858	테르부틸아진 + 메스트리온	이속사디펜
B-859	테르부틸아진 + 니코솔푸론	이속사디펜
B-860	테르부틸아진 + 템보트리온	이속사디펜
B-861	테르부틸아진 + 토프라메존	이속사디펜
B-862	트리플루랄린 + 글리포세이트	이속사디펜
B-863	클로디나포프-프로파르길	메펜피르
B-864	시클록시딤	메펜피르
B-865	시할로포프-부틸	메펜피르
B-866	페녹사프로프-P-에틸	메펜피르
B-867	피녹사덴	메펜피르
B-868	프로폭시딤	메펜피르
B-869	테프랄옥시딤	메펜피르
B-870	트랄록시딤	메펜피르
B-871	에스포카르브	메펜피르
B-872	프로솔포카르브	메펜피르
B-873	티오벤카르브	메펜피르
B-874	트리알라이트	메펜피르
B-875	벤솔푸론-메틸	메펜피르
B-876	비스피리박-나트륨	메펜피르
B-877	시클로솔파무론	메펜피르
B-878	플루메트솔람	메펜피르
B-879	플루피르솔푸론-메틸-나트륨	메펜피르

[0425]

	제초제(들) B	완화제 C
B-880	포람술풀론	메펜피르
B-881	이마자복스	메펜피르
B-882	이마자픽	메펜피르
B-883	이마자피르	메펜피르
B-884	이마자퀸	메펜피르
B-885	이마제타피르	메펜피르
B-886	이마조술풀론	메펜피르
B-887	요오도술풀론-메틸-나트륨	메펜피르
B-888	메소술풀론	메펜피르
B-889	니코술풀론	메펜피르
B-890	페녹스술람	메펜피르
B-891	프로폭시카르바존-나트륨	메펜피르
B-892	피라조술풀론-에틸	메펜피르
B-893	피록스술람	메펜피르
B-894	림술풀론	메펜피르
B-895	술풀론	메펜피르
B-896	티엔카르바존-메틸	메펜피르
B-897	트리토술풀론	메펜피르
B-898	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	메펜피르
B-899	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	메펜피르
B-900	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	메펜피르
B-901	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	메펜피르
B-902	플루록시피르-메틸	메펜피르
B-903	퀸클로락	메펜피르
B-904	퀸메락	메펜피르
B-905	H-9	메펜피르
B-906	디플루펜조피르	메펜피르
B-907	디플루펜조피르-나트륨	메펜피르
B-908	클로마존	메펜피르
B-909	디플루페니칸	메펜피르
B-910	플루오로클로리돈	메펜피르
B-911	이속사플루톨	메펜피르
B-912	메스트리온	메펜피르
B-913	피콜리나펜	메펜피르
B-914	솔코트리온	메펜피르
B-915	테푸릴트리온	메펜피르
B-916	템보트리온	메펜피르
B-917	토프라메존	메펜피르
B-918	H-7	메펜피르

[0426]

	제초제(들) B	완화제 C
B-919	아트라진	메펜피르
B-920	디우론	메펜피르
B-921	플루오메투론	메펜피르
B-922	헥사지논	메펜피르
B-923	이소프로투론	메펜피르
B-924	메트리부진	메펜피르
B-925	프로파닐	메펜피르
B-926	테르부틸아진	메펜피르
B-927	파라쿼트 디클로라이드	메펜피르
B-928	플루미옥사진	메펜피르
B-929	옥시플루오르펜	메펜피르
B-930	사플루페나실	메펜피르
B-931	솔펜트라존	메펜피르
B-932	H-1	메펜피르
B-933	H-2	메펜피르
B-934	글리포세이트	메펜피르
B-935	글리포세이트-이소프로필암모늄	메펜피르
B-936	글리포세이트-트리메슘 (솔포세이트)	메펜피르
B-937	글루포시네이트	메펜피르
B-938	글루포시네이트-암모늄	메펜피르
B-939	펜디메탈린	메펜피르
B-940	트리플루랄린	메펜피르
B-941	아세토클로르	메펜피르
B-942	카펜스트롤	메펜피르
B-943	디메텐아미드-P	메펜피르
B-944	펜트라자미드	메펜피르
B-945	플루페나세트	메펜피르
B-946	메페나세트	메펜피르
B-947	메타자클로르	메펜피르
B-948	메톨라클로르-S	메펜피르
B-949	피록사술폰	메펜피르
B-950	이속사벤	메펜피르
B-951	딤론	메펜피르
B-952	인다노판	메펜피르
B-953	옥사지클로로메폰	메펜피르
B-954	트리아지플람	메펜피르
B-955	아트라진 + H-1	메펜피르
B-956	아트라진 + 글리포세이트	메펜피르
B-957	아트라진 + 메소트리온	메펜피르

[0427]

	제조제(들) B	완화제 C
B-958	아트라진 + 니코솔푸론	메펜피르
B-959	아트라진 + 템보트리온	메펜피르
B-960	아트라진 + 토프라메존	메펜피르
B-961	클로마존 + 글리포세이트	메펜피르
B-962	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	메펜피르
B-963	디플루페니칸 + 페녹사프로프-P-에틸	메펜피르
B-964	디플루페니칸 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	메펜피르
B-965	디플루페니칸 + 글리포세이트	메펜피르
B-966	디플루페니칸 + 메소솔푸론-메틸	메펜피르
B-967	디플루페니칸 + 피녹사덴	메펜피르
B-968	디플루페니칸 + 피록스솔람	메펜피르
B-969	플루메트솔람 + 글리포세이트	메펜피르
B-970	플루미옥사진 + 글리포세이트	메펜피르
B-971	이마자픽 + 글리포세이트	메펜피르
B-972	이마자타피르 + 글리포세이트	메펜피르
B-973	이속사플루톨 + H-1	메펜피르
B-974	이속사플루톨 + 글리포세이트	메펜피르
B-975	메타자클로르 + H-1	메펜피르
B-976	메타자클로르 + 글리포세이트	메펜피르
B-977	메타자클로르 + 메소트리온	메펜피르
B-978	메타자클로르 + 니코솔푸론	메펜피르
B-979	메타자클로르 + 테르부틸아진	메펜피르
B-980	메타자클로르 + 토프라메존	메펜피르
B-981	메트리부진 + 글리포세이트	메펜피르
B-982	펜디메탈린 + H-1	메펜피르
B-983	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	메펜피르
B-984	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	메펜피르
B-985	펜디메탈린 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	메펜피르
B-986	펜디메탈린 + 글리포세이트	메펜피르
B-987	펜디메탈린 + 메소솔푸론-메틸	메펜피르
B-988	펜디메탈린 + 메소트리온	메펜피르
B-989	펜디메탈린 + 니코솔푸론	메펜피르
B-990	펜디메탈린 + 피녹사덴	메펜피르
B-991	펜디메탈린 + 피록스솔람	메펜피르
B-992	펜디메탈린 + 템보트리온	메펜피르
B-993	펜디메탈린 + 토프라메존	메펜피르
B-994	피록사솔폰 + 템보트리온	메펜피르
B-995	피록사솔폰 + 토프라메존	메펜피르
B-996	슬펜트라존 + 글리포세이트	메펜피르

[0428]

	제초제(들) B	완화제 C
B-997	테르부틸아진 + H-1	메펜피르
B-998	테르부틸아진 + 포람술푸론	메펜피르
B-999	테르부틸아진 + 글리포세이트	메펜피르
B-1000	테르부틸아진 + 메스트리온	메펜피르
B-1001	테르부틸아진 + 니코술푸론	메펜피르
B-1002	테르부틸아진 + 텀보트리온	메펜피르
B-1003	테르부틸아진 + 토프라메존	메펜피르
B-1004	트리플루랄린 + 글리포세이트	메펜피르
B-1005	클로디나포프-프로파르길	H-12
B-1006	시클록시딤	H-12
B-1007	시할로포프-부틸	H-12
B-1008	페녹사프로프-P-에틸	H-12
B-1009	피녹사덴	H-12
B-1010	프로폭시딤	H-12
B-1011	테프랄옥시딤	H-12
B-1012	트랄콕시딤	H-12
B-1013	에스프로카르브	H-12
B-1014	프로술포카르브	H-12
B-1015	티오벤카르브	H-12
B-1016	트리알레이트	H-12
B-1017	벤술푸론-메틸	H-12
B-1018	비스피리박-나트륨	H-12
B-1019	시클로술포파루론	H-12
B-1020	플루메트술폴람	H-12
B-1021	플루피르술폴람-메틸-나트륨	H-12
B-1022	포람술푸론	H-12
B-1023	이마자록스	H-12
B-1024	이마자픽	H-12
B-1025	이마자피르	H-12
B-1026	이마자퀸	H-12
B-1027	이마제타피르	H-12
B-1028	이마조술푸론	H-12
B-1029	오오도술푸론-메틸-나트륨	H-12
B-1030	메스술푸론	H-12
B-1031	니코술푸론	H-12
B-1032	페녹스술폴람	H-12
B-1033	프로폭시카르바존-나트륨	H-12
B-1034	피라조술푸론-에틸	H-12
B-1035	피록스술폴람	H-12

[0429]

	제조제(들) B	완화제 C
B-1036	림솔푸론	H-12
B-1037	술폴솔푸론	H-12
B-1038	티엔카르바존-메틸	H-12
B-1039	트리토솔푸론	H-12
B-1040	2,4-D 및 이의 염 및 에스테르	H-12
B-1041	아미노피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	H-12
B-1042	클로피랄리드 및 이의 염 및 에스테르	H-12
B-1043	디캄바 및 이의 염 및 에스테르	H-12
B-1044	플루록시피르-메틸	H-12
B-1045	퀸클로락	H-12
B-1046	퀸메락	H-12
B-1047	B-9	H-12
B-1048	디플루펜조피르	H-12
B-1049	디플루펜조피르-나트륨	H-12
B-1050	글로마존	H-12
B-1051	디플루페니칸	H-12
B-1052	플루오로클로리돈	H-12
B-1053	이속사플루톨	H-12
B-1054	메스트리온	H-12
B-1055	피콜리나펜	H-12
B-1056	솔코트리온	H-12
B-1057	테푸릴트리온	H-12
B-1058	템보트리온	H-12
B-1059	토프라메존	H-12
B-1060	H-7	H-12
B-1061	아트라진	H-12
B-1062	디우론	H-12
B-1063	플루오메투론	H-12
B-1064	헥사지논	H-12
B-1065	이소프로투론	H-12
B-1066	메트리부진	H-12
B-1067	프로파닐	H-12
B-1068	테르부틸아진	H-12
B-1069	파라쿼트 디클로라이드	H-12
B-1070	플루미옥사진	H-12
B-1071	옥시플루오르펜	H-12
B-1072	사플루페나실	H-12
B-1073	솔펜트라존	H-12
B-1074	H-1	H-12

[0430]

	제초제(들) B	완화제 C
B-1075	H-2	H-12
B-1076	글리포세이트	H-12
B-1077	글리포세이트-이소프로필암모늄	H-12
B-1078	글리포세이트-트리메슘 (술포세이트)	H-12
B-1079	글루포시네이트	H-12
B-1080	글루포시네이트-암모늄	H-12
B-1081	펜디메탈린	H-12
B-1082	트리플루랄린	H-12
B-1083	아세트클로르	H-12
B-1084	카펜스트롤	H-12
B-1085	디메텐아미드-P	H-12
B-1086	펜트라자미드	H-12
B-1087	플루페나세트	H-12
B-1088	메페나세트	H-12
B-1089	메타자클로르	H-12
B-1090	메틀라클로르-S	H-12
B-1091	피록사솔론	H-12
B-1092	이속사벤	H-12
B-1093	딤론	H-12
B-1094	인다노판	H-12
B-1095	옥사지클로로메폰	H-12
B-1096	트리아지플람	H-12
B-1097	아트라진 + H-1	H-12
B-1098	아트라진 + 글리포세이트	H-12
B-1099	아트라진 + 메소트리온	H-12
B-1100	아트라진 + 니코솔푸론	H-12
B-1101	아트라진 + 텀보트리온	H-12
B-1102	아트라진 + 토프라메존	H-12
B-1103	클로마존 + 글리포세이트	H-12
B-1104	디플루페니칸 + 클로디나포프-프로파르길	H-12
B-1105	디플루페니칸 + 페독사프로프-P-에틸	H-12
B-1106	디플루페니칸 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	H-12
B-1107	디플루페니칸 + 글리포세이트	H-12
B-1108	디플루페니칸 + 메소솔푸론-메틸	H-12
B-1109	디플루페니칸 + 피록사덴	H-12
B-1110	디플루페니칸 + 피록스솔람	H-12
B-1111	플루메트솔람 + 글리포세이트	H-12
B-1112	플루미옥사진 + 글리포세이트	H-12
B-1113	이마자픽 + 글리포세이트	H-12

[0431]

	제초제(들) B	완화제 C
B-1114	이마제타피르 + 글리포세이트	H-12
B-1115	이속사플루톨 + H-1	H-12
B-1116	이속사플루톨 + 글리포세이트	H-12
B-1117	메타자클로르 + H-1	H-12
B-1118	메타자클로르 + 글리포세이트	H-12
B-1119	메타자클로르 + 메스트리온	H-12
B-1120	메타자클로르 + 니코솔푸론	H-12
B-1121	메타자클로르 + 테르부틸아진	H-12
B-1122	메타자클로르 + 토프라메존	H-12
B-1123	메트리부진 + 글리포세이트	H-12
B-1124	펜디메탈린 + H-1	H-12
B-1125	펜디메탈린 + 클로디나포프-프로파르길	H-12
B-1126	펜디메탈린 + 페녹사프로프-P-에틸	H-12
B-1127	펜디메탈린 + 플루피르솔푸론-메틸-나트륨	H-12
B-1128	펜디메탈린 + 글리포세이트	H-12
B-1129	펜디메탈린 + 메소솔푸론-메틸	H-12
B-1130	펜디메탈린 + 메스트리온	H-12
B-1131	펜디메탈린 + 니코솔푸론	H-12
B-1132	펜디메탈린 + 피녹사덴	H-12
B-1133	펜디메탈린 + 피록스솔람	H-12
B-1134	펜디메탈린 + 템보트리온	H-12
B-1135	펜디메탈린 + 토프라메존	H-12
B-1136	피록사솔폰 + 템보트리온	H-12
B-1137	피록사솔폰 + 토프라메존	H-12
B-1138	솔펜트라존 + 글리포세이트	H-12
B-1139	테르부틸아진 + H-1	H-12
B-1140	테르부틸아진 + 포람솔푸론	H-12
B-1141	테르부틸아진 + 글리포세이트	H-12
B-1142	테르부틸아진 + 메스트리온	H-12
B-1143	테르부틸아진 + 니코솔푸론	H-12
B-1144	테르부틸아진 + 템보트리온	H-12
B-1145	테르부틸아진 + 토프라메존	H-12
B-1146	트리플루랄린 + 글리포세이트	H-12
B-1147	2-1	--
B-1148	2-2	--
B-1149	2-3	--
B-1150	2-4	--
B-1151	2-5	--
B-1152	2-6	--

[0432]

	제조제(들) B	안화제 C
B-1153	2-7	--
B-1154	2-8	--
B-1155	2-9	--
B-1156	2-1	베녹사코르
B-1157	2-2	베녹사코르
B-1158	2-3	베녹사코르
B-1159	2-4	베녹사코르
B-1160	2-5	베녹사코르
B-1161	2-6	베녹사코르
B-1162	2-7	베녹사코르
B-1163	2-8	베녹사코르
B-1164	2-9	베녹사코르
B-1165	2-1	클로퀸토세트
B-1166	2-2	클로퀸토세트
B-1167	2-3	클로퀸토세트
B-1168	2-4	클로퀸토세트
B-1169	2-5	클로퀸토세트
B-1170	2-6	클로퀸토세트
B-1171	2-7	클로퀸토세트
B-1172	2-8	클로퀸토세트
B-1173	2-9	클로퀸토세트
B-1174	2-1	시프로솔파미드
B-1175	2-2	시프로솔파미드
B-1176	2-3	시프로솔파미드
B-1177	2-4	시프로솔파미드
B-1178	2-5	시프로솔파미드
B-1179	2-6	시프로솔파미드
B-1180	2-7	시프로솔파미드
B-1181	2-8	시프로솔파미드
B-1182	2-9	시프로솔파미드
B-1183	2-1	디클로르미드
B-1184	2-2	디클로르미드
B-1185	2-3	디클로르미드
B-1186	2-4	디클로르미드
B-1187	2-5	디클로르미드
B-1188	2-6	디클로르미드
B-1189	2-7	디클로르미드
B-1190	2-8	디클로르미드
B-1191	2-9	디클로르미드

[0433]

	제조제(들) B	완화제 C
B-1192	2-1	펜클로라졸
B-1193	2-2	펜클로라졸
B-1194	2-3	펜클로라졸
B-1195	2-4	펜클로라졸
B-1196	2-5	펜클로라졸
B-1197	2-6	펜클로라졸
B-1198	2-7	펜클로라졸
B-1199	2-8	펜클로라졸
B-1200	2-9	펜클로라졸
B-1201	2-1	이속사디펜
B-1202	2-2	이속사디펜
B-1203	2-3	이속사디펜
B-1204	2-4	이속사디펜
B-1205	2-5	이속사디펜
B-1206	2-6	이속사디펜
B-1207	2-7	이속사디펜
B-1208	2-8	이속사디펜
B-1209	2-9	이속사디펜
B-1210	2-1	메펜피르
B-1211	2-2	메펜피르
B-1212	2-3	메펜피르
B-1213	2-4	메펜피르
B-1214	2-5	메펜피르
B-1215	2-6	메펜피르
B-1216	2-7	메펜피르
B-1217	2-8	메펜피르
B-1218	2-9	메펜피르
B-1219	2-1	H-11
B-1220	2-2	H-11
B-1221	2-3	H-11
B-1222	2-4	H-11
B-1223	2-5	H-11
B-1224	2-6	H-11
B-1225	2-7	H-11
B-1226	2-8	H-11
B-1227	2-9	H-11
B-1228	2-1	H-12
B-1229	2-2	H-12
B-1230	2-3	H-12

[0434]

	제조제(들) B	완화제 C
B-1231	2-4	H-12
B-1232	2-5	H-12
B-1233	2-6	H-12
B-1234	2-7	H-12
B-1235	2-8	H-12
B-1236	2-9	H-12

[0435]

[0436]

본 발명에 따른 화학식 I 의 화합물 및 조성물은 또한 식물-보강 작용을 가질 수 있다. 따라서, 이는 원치 않는 미생물, 예컨대 해로운 곰팡이, 또한 바이러스 및 박테리아에 의한 공격에 대한 식물의 방어 시스템을 동원하는데 적합하다. 식물-보강 (내성-유도) 성분은 본 발명의 내용에서, 원치 않는 미생물에 의해 이후 접종될 때 처리 식물이 이러한 미생물에 대해 실질적인 내성도를 나타내는 방식으로, 처리 식물의 방어 시스템을 촉진시킬 수 있는 성분을 의미하는 것으로 이해된다.

[0437]

화학식 I 의 화합물은 처리 이후 특정 기간 내에 원치 않는 미생물에 의한 공격에 대해 식물을 보호하는데 사용될 수 있다. 그 보호가 유효한 기간은 일반적으로 화학식 I 의 화합물에 의한 식물의 처리 이후 또는 종자

의 처리 이후, 파종 이후 9 개월 이하 동안 1 일에서 28 일, 바람직하게는 1 일에서 14 일로 연장된다.

[0438] 본 발명에 따른 화학식 I 의 화합물 및 조성물은 또한 수확률을 증가시키는데 적합하다.

[0439] 또한 이는 감소된 독성을 갖고 식물에 의해 익히 용인된다.

[0440] 하기 실시예가 또한 본 발명을 설명할 것이다:

[0441] 출발 물질의 적절한 개질과 함께, 아래 합성예에 주어진 과정을 사용하여, 추가 화합물 I 을 수득하였다. 이러한 방식으로 수득된 화합물은 아래 물리적 데이터와 함께 표에 열거되어 있다. 아래 나타난 생성물은 융점의 측정, NMR-분광학 또는 HPLC-MS 분광학에 의해 측정된 질량 ([m/z]) 에 의해 특징지어졌다.

[0442] HPLC-MS = 질량 분광학과 결합된 고성능 액체 크로마토그래피;

[0443] HPLC 컬럼: RP-18 컬럼 (Chromolith Speed ROD, Merck KgaA, Germany 사제) 50*4.6 mm; 이동상: 아세트니트릴 + 0.1% 트리플루오로아세트산 (TFA)/물 + 0.1% TFA, 40 °C 에서 5 분에 걸쳐 5:95 에서 100:0 로의 구배, 1.8 ml/min 의 흐름 속도를 사용함.

[0444] MS: 4중극자 전자분무 이온화, 80 V (포지티브 모드).

[0445] HPLC 컬럼: Luna-C18(2) 5 μm 컬럼 (Phenomenex), 2.0*50 mm; 이동상: 아세트니트릴 + 0.0625% 트리플루오로아세트산 (TFA)/물 + 0.0675% TFA, 40 °C, 흐름 속도 0.8 ml/min 으로 4.0 분에 걸쳐 10:90 로부터 80:20 으로의 구배를 사용함.

[0446] EtOAc: 아세트산 에틸 에스테르

[0447] THF: 테트라히드로푸란

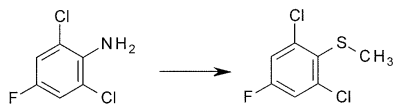
[0448] LiHMDS: 리튬 비스(트리메틸실릴)아미드

[0449] m-CPBA: 3-클로로퍼옥시벤조산

[0450] TFA: 트리플루오로아세트산

[0451] 실시예 1: 2,4-디클로로-6-플루오로-3-메틸술폰닐-N-(2-메틸-1,2,4-트리아졸-3-일)벤즈아미드의 제조 (화합물 I.A-41).

[0452] 단계 1)



1

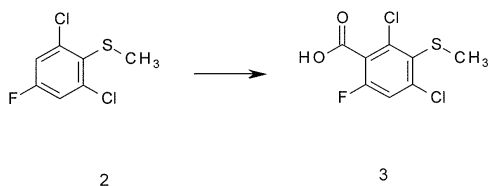
2

[0453]

[0454] 아닐린 **1** (12 g, 67 mmol) 을 0 °C 에서 농축 HCl (13 mL) 및 물 (51 mL) 에 용해시켰다. 15 분 동안 교반한 후에, 물 (10 mL) 중 NaNO₂ (4.85 g, 70.3 mmol) 의 용액을 0 °C 에서 적가하고, 혼합물을 45 분 동안 교반하였다. 물 (100 mL) 중 MeSNa (35 g, 100 mmol) 및 Na₂CO₃ (10.6 g, 100 mmol) 의 용액을 이후 상기 용액에 50 °C 에서 적가하였다. 첨가 이후, 혼합물을 1 시간 동안 교반한 후, EtOH 로 추출하고, 합쳐진 유기상을 건조 (MgSO₄) 시키고, 여과하고, 진공 하에 여과액을 농축시켜, 미정제 생성물을 산출하였다. 순수한 (neat) 60-90 석유 에테르를 사용한 플래시 크로마토그래피는 티오에테르 **2** (4.7 g, 34 %) 를 산출하였다.

¹H NMR (CDCl₃, 400MHz): δ 7.17 (d, 2H), 2.41 (s, 3H).

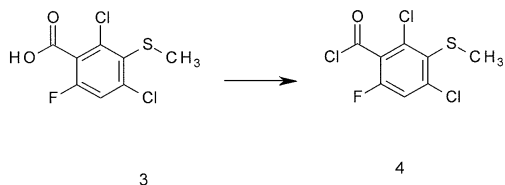
[0455] 단계 2)



[0456]

[0457] 무수 THF (100 mL) 중 티오에테르 **2** (4.7 g, 22.5 mmol) 의 용액에 tBu-Li.THF (15 mL, 44.5 mmol, 3.0 M) 를 질소 분위기 하에 -78 °C 에서 적가하였다. 50 분 동안 교반한 후에, 드라이 아이스를 첨가하고, 혼합물을 주변 온도로 가온시켰다. 반응물을 포화 수성 NH₄Cl 의 첨가에 의해 켄칭하고, EtOAc 로 추출하였다. 합쳐진 유기 층을 건조시키고 (MgSO₄), 여과하고, 여과액을 진공 하에 농축하여, 카르복실산 **3** (3.6 g, 63%) 를 수득하였다. ¹H NMR (CDCl₃, 400MHz): δ 7.30 (d, 1 H), 2.44 (s, 3H).

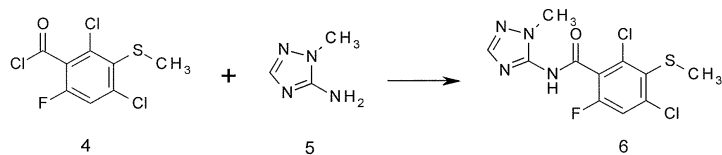
[0458] 단계 3)



[0459]

[0460] CH₂Cl₂ (10 mL) 중 카르복실산 **3** (750 mg, 2.95 mmol) 및 (COCl)₂ (1.13 g, 8.86 mmol) 의 혼합물을 0 °C 에서 2 시간 동안 교반하였다. 용매를 감압 하에 증발하여, 산 클로라이드 **4** 를 미정제 생성물 (750 mg) 로서 수득하였다.

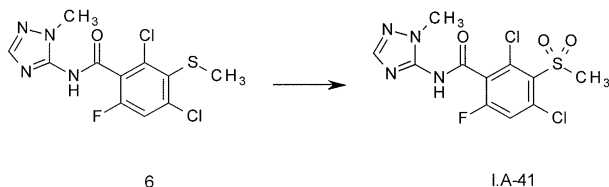
[0461] 단계 4)



[0462]

[0463] 무수 THF (20 mL) 중 트리아졸아민 **5** (74 mg, 0.75 mmol) 에 질소 분위기 하에 -78 °C 에서 LiHMDS.THF (2.3 mL, 2.25 mmol, 1.0 M) 를 첨가하였다. 15 분 동안 교반한 후에, 무수 THF (5 mL) 중 산 클로라이드 **4** (250 mg, 0.75 mmol) 의 용액을 첨가하고, 혼합물을 주변 온도로 가온하고 2 시간 동안 교반하였다. 반응을 포화 수성 NH₄Cl 의 첨가에 의해 켄칭하고 EtOAc 를 추출하였다. 합쳐진 유기 층을 건조하고 (MgSO₄), 여과하고, 진공 하에 여과액을 농축하여, 미정제 벤즈아미드 **6** (350 mg) 을 수득하였다.

[0464] 단계 5)



[0465]

[0466] 무수 CH₂Cl₂ (20 mL) 중 벤즈아미드 **6** (350 mg, 1.05 mmol) 에 0 °C 에서 m-CPBA (1.08 g, 6.29 mmol) 를 첨가 하였다. 혼합물을 주변 온도에서 24 시간 동안 교반한 후, Na₂SO₃ 및 NaHCO₃ 의 수용액에 의해 켄칭하였다. 유기층을 포화 수성 NaHCO₃ 의 용액으로 세척하고, 건조시키고 (MgSO₄), 여과하고, 여과액을 진공 하에 농축 하여, 미정제 생성물을 수득하였다. 예비 HPLC 에 의한 정제는 표적 벤즈아미드 **I.A-41** (170 mg, 44%) 를

산출하였다. ¹H NMR (MeOD, 400MHz): δ 8.0 (s, 1H), 7.77 (s, 1H), 3.88 (s, 3H), 3.43 (s, 3H).

[0467]

예비 HPLC 조건:

[0468]

장치: Shimadzu preparative HPLC system

[0469]

이동상: A: TFA/H₂O=0.075% v/v; B: MeCN

[0470]

컬럼: LUNA 250*50 mm, 10 μm

[0471]

흐름 속도: 80 ml/min

[0472]

모니터 파장: 220 nm 및 254 nm

[0473]

구배:

시간 (분)	B %
0.00	5
25.0	30
25.1	100
30.0	100
30.1	5
33.0	5

[0474]

실시예 1 에 기재된 방법과 유사하게, 하기 표 9 에 따른 화학식 I 의 화합물을 제조하였다:

[0476]

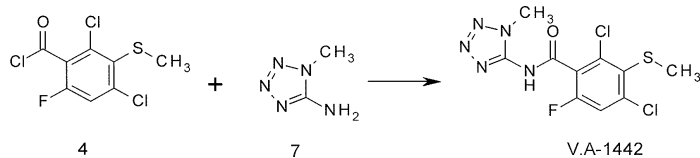
표 9:

화학물 번호	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	MS (m/z)
I.A-1	Cl	H	Cl	H	F	289.0
I.A-5	Cl	H	Cl	F	H	289.0
I.A-41	Cl	SO ₂ Me	Cl	H	F	367.0
I.A-122	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl	374.0
I.A-202	Cl	이속사졸-3-일	Cl	H	Cl	372.0
I.A-1441	Cl	Cl	H	H	F	290.1

[0477]

[0478]

실시예 2: 2,4-디클로로-6-플루오로-3-메틸술폰아닐-N-(1-메틸테트라졸-5-일)벤즈아미드의 제조 (화학물 V.A-1442).



[0479]

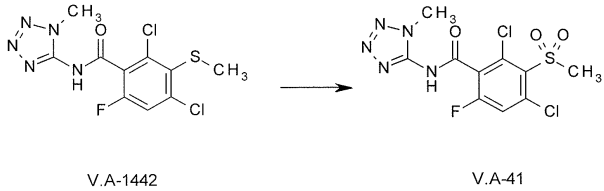
[0480]

무수 THF (20 mL) 중 테트라졸아민 7 (182 mg, 1.84 mmol) 에 질소 분위기 하에 -78 °C 에서 LiHMDS.THF (5.5 mL, 5.52 mmol, 1.0M) 를 첨가하였다. 15 분 동안 교반한 후에, 무수 THF (5 mL) 중 산 클로라이드 4 (500 mg, 1.84 mmol) 의 용액을 첨가하고, 혼합물을 주변 온도로 가온하고, 2 시간 동안 교반하였다. 반응을 포화 수성 NH₄Cl 의 첨가에 의해 퀸칭하고, EtOAc 로 추출하였다. 합쳐진 유기 층을 건조시키고 (MgSO₄), 여과하고, 여과액을 진공 하에 농축하여 미정제 생성물을 산출하였다. 예비 HPLC 에 의한 정제는 표적 벤즈아미드 V.A-1442 (750 mg, 71%) 를 산출하였다. ¹H NMR (CDCl₃, 400MHz): δ 7.63 (d, 1H, J=8.8 Hz), 4.09 (s, 3H), 2.46 (s, 3H).

- [0481] 예비적 HPLC 조건:
- [0482] 이동상: A: TFA/H₂O=0.075% v/v; B: MeCN
- [0483] 컬럼: Luna C18 Polar-RP 100*30 mm, 5 μm
- [0484] 흐름 속도: 20 ml/min
- [0485] 모니터 파장: 220 nm 및 254 nm
- [0486] 구배:

시간(분)	B %
0.00	25
1.00	25
9.5	55
10.5	55
10.6	100
11.6	100
11.7	25
13	25

- [0487]
- [0488] 실시예 3: 2,4-디클로로-6-플루오로-3-메틸술폰닐-N-(1-메틸테트라졸-5-일)벤즈아미드 (화합물 **V.A-41**) 의 제조



- [0489]
- [0490] 무수 CH₂Cl₂ (20 mL) 중 벤즈아미드 **V.A-1442** (550 mg, 1.64 mmol) 에 0 °C 에서 m-CPBA (1.70 g, 9.82 mmol) 를 첨가하였다. 혼합물을 주변 온도에서 24 시간 동안 교반한 후, Na₂SO₃ 및 NaHCO₃ 의 수용액으로 켄칭하였다. 유기층을 포화 수성 NaHCO₃ 으로 세척하고, 건조시키고 (MgSO₄), 여과하고, 여과액을 진공 하에 농축하여 미정제 생성물을 수득하였다. 예비 HPLC 에 의한 정제는 표적 벤즈아미드 **V.A-41** (142 mg, 24%) 를 산출하였다. ¹H NMR (MeOD, 400MHz): δ 7.81 (d, 1H, J=8.0 Hz), 4.10 (s, 3H), 3.44 (s, 3H).

- [0491] 예비 HPLC 조건:
- [0492] 장치: Shimadzu preparative HPLC system
- [0493] 이동상: A: TFA/H₂O=0.075% v/v; B: MeCN
- [0494] 컬럼: LUNA 250*50 mm, 10 μm
- [0495] 흐름 속도: 80 ml/min
- [0496] 모니터 파장: 220 nm 및 254 nm
- [0497] 구배:

시간(분)	B %
0.00	5
25.0	30
25.1	100
30.0	100
30.1	5
33.0	5

- [0498]
- [0499] 실시예 2 및 3 에 기재된 방법과 유사하게, 하기 표 10 에 따른 화학식 I 의 화합물을 제조하였다:

[0500] 표 10:

화합물 번호	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	MS (m/z)
V.A-1	Cl	H	Cl	H	F	290.0
V.A-5	Cl	H	Cl	F	H	290.0
V.A-41	Cl	SO ₂ Me	Cl	H	F	368.0
V.A-122	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl	377.0
V.A-162	Cl	5-메틸-이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl	391.0
V.A-202	Cl	이속사졸-3-일	Cl	H	Cl	373.0
V.A-242	Cl	5-메틸-이속사졸-3-일	Cl	H	Cl	387.0
V.A-1442	Cl	SMe	Cl	H	F	336.0

[0501]

[0502]

II. 사용예

[0503]

화학식 I 의 화합물의 제조 활성을 하기 온실 실험에 의해 증명하였다:

[0504]

사용된 배양 용기는 약 3.0% 의 부엽토를 기질로서 갖는 로옴질 모래를 함유하는 플라스틱 화분이었다. 시험 식물의 종자를 각각의 종에 대해 별도로 파종하였다.

[0505]

출현전 처리를 위해, 물에 현탁 또는 에멀전화된 활성 성분을 미세 분산 노즐에 의한 파종 이후 직접 적용하였다. 용기에 가볍게 물을 대어서, 발아 및 성장을 촉진시키고, 이후 식물이 뿌리를 내릴 때까지 투명한 플라스틱 후드로 덮었다. 이러한 커버는 활성 성분에 의해 손상되지 않는 한, 시험 식물의 균일한 발아를 산출하였다.

[0506]

출현후 처리를 위해, 시험 식물을 먼저 식물 서식지에 따라 3 내지 15 cm 높이로 성장시키고, 오로지 이후 물에 현탁 또는 에멀전화된 활성 성분으로 처리하였다. 이러한 목적으로, 시험 식물을 직접 파종하고 동일한 용기에서 성장시키거나, 이를 먼저 별도로 모둠으로서 성장시키고 처리 수 일 전에 시험 용기에 이식하였다.

[0507]

종에 따라, 식물을 10-25 °C 또는 20-35 °C 에서 유지하였다. 시험 기간을 2 내지 4 주에 걸쳐 연장하였다. 이러한 시간 동안, 식물을 돌보고, 개별적 처리에 대한 이의 반응을 평가하였다.

[0508]

0 내지 100 의 척도를 사용해 평가를 수행하였다. 100 은 식물의 출현 없음 또는 적어도 대기 노출 부분의 완전한 말살을 의미하고, 0 은 손상 없음 또는 성장의 정상적 과정을 의미한다. 양호한 제조제 활성은 70 이상의 값으로 주어지고, 매우 양호한 제조제 활성은 85 이상의 값으로 주어진다.

[0509]

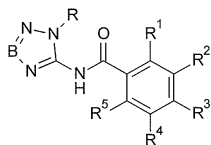
온실 실험에서 사용된 식물은 하기 종에 속한다:

Bayer 코드	학명	영어 명칭
ABUTH	아부틸론 테오프라스티	벨벳 리프
AMARE	아마란투스 레트로플렉수스	아마란스 (common amaranth)
ECHCG	에키노클로아 크루스-갈리	돌피 (common barnyardgrass)

[0510]

[0511]

하기 대표적 화학식 I 의 화합물을 온실 실험에서 사용하였다:



[0512]

화합물 번호	B	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
I.A-1	CH	CH ₃	Cl	H	Cl	H	F
I.A-5	CH	CH ₃	Cl	H	Cl	F	H
I.A-41	CH	CH ₃	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	H	F
I.A-122	CH	CH ₃	Cl	이속사졸린-3-일	Cl	H	Cl
I.A-1441	CH	CH ₃	Cl	Cl	H	H	F
V.A-5	N	CH ₃	Cl	H	Cl	F	H
V.A-41	N	CH ₃	Cl	SO ₂ CH ₃	Cl	H	F
V.A-1442	N	CH ₃	Cl	SMe	Cl	H	F

[0513]

[0514]

표 11: 알부틸론 테오프라스티 (벨벳 리프) 의 출현후 처리

화합물 번호	적용율 [g/ha]	손상 [%]
I.A-5	1000	75
I.A-1	1000	100
V.A-5	1000	100
I.A-1441	1000	75
V.A.-41	1000	100
I.A-41	1000	100
V.A-1442	1000	100

[0515]

[0516]

표 12: 아마란투스 레트로플렉수스 L. (개비름 (pigweed)) 의 출현후 처리

화합물 번호	적용율 [g/ha]	손상 [%]
I.A-122	1000	100
I.A-5	1000	85
I.A-1	1000	100
V.A-5	1000	100
I.A-1441	1000	100
V.A.-41	1000	100
I.A-41	1000	100
V.A-1442	1000	100

[0517]

[0518]

표 13: 에키노클로아 크루스-갈리 (돌피 (barnyard grass)) 의 출현후 처리

화합물 번호	적용율 [g/ha]	손상 [%]
I.A-122	1000	100
I.A-5	1000	90

[0519]

[0520]

표 14: 알부틸론 테오프라스티 (벨벳 리프) 의 출현전 처리

화합물 번호	적용율 [g/ha]	손상 [%]
I.A-122	1000	90
I.A-41	1000	95
V.A-1442	1000	100

[0521]

[0522]

표 15: 아마란투스 레트로플렉수스 L. (개비름 (pigweed)) 의 출현전 처리

화합물 번호	적용율 [g/ha]	손상 [%]
I.A-1	1000	80
V.A-5	1000	100
I.A-1441	1000	100
V.A.-41	1000	100

[0523]