



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

C07F 7/10 (2006.01)

C07F 7/08 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0120176

(43) 공개일자

2006년11월24일

(21) 출원번호 10-2006-7010445

(22) 출원일자 2006년05월29일

심사청구일자 없음

번역문 제출일자 2006년05월29일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2004/012590

(87) 국제공개번호

WO 2005/049624

국제출원일자 2004년11월06일

국제공개일자

2005년06월02일

(30) 우선권주장

10354607.3

2003년11월21일

독일(DE)

(71) 출원인

바이엘 크롭사이언스 아게

독일 40789 몬하임 알프레드-노벨-스트라세 50

(72) 발명자

둔켈 랄프

독일 40789 몬하임 크리스테르 스트라세 22

엘베 한스-루트빅

독일 42329 부퍼탈 다스노켈 59

하르트만 베노이트

독일 40764 랑엔펠트 패르버스트라세 1

클라우제너 알렉산더

프랑스 69009 리옹 뤼 장-마리 레클레어 16

그로일 외르크 니코

독일 42799 라이홀링겐 암 잔트베르크 30아

바헨도르프-노이만 울리케

독일 56566 노이비트 오버레르 마르켄베크 85

다멘 페터

독일 41470 노이스 알터브뤼커 스트라세 61

쿠크 카를-하인즈

독일 40764 랑엔펠트 파스토르-뢰-스트라세 30 아

(74) 대리인

최규팔

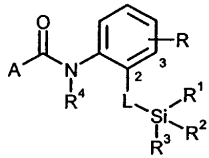
이은선

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 실릴화 카복사미드

(57) 요약

화학식 (I)의 신규 실릴화 카복사미드, 다수의 그의 제조방법, 원치않는 미생물을 구제하기 위한 그의 용도가 개시된다:



(I)

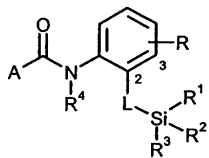
상기 식에서,

R, L, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> 및 A는 명세서에 정의된 바와 같다.

## 특허청구의 범위

### 청구항 1.

화학식 (I)의 실릴화 카복사미드:



(I)

상기 식에서,

R은 수소, 불소, 염소, 메틸, 이소프로필, 메틸티오 또는 트리플루오로메틸을 나타내고,

L은 직접결합을 나타내거나, 각 경우에 임의로 치환된 직쇄 또는 측쇄 알킬렌(알칸디일), 알케닐렌(알켄디일) 또는 알킬렌(알킨디일)을 나타내며,

R<sup>1</sup> 및 R<sup>2</sup>는 서로 독립적으로 수소, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알콕시, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬티오-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-할로알킬을 나타내며,

R<sup>3</sup>은 수소, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알콕시, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬티오-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-알케닐, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-알키닐, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-할로알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-할로알케닐, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-할로알키닐 또는 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬을 나타내거나, 각 경우에 임의로 치환된 페닐 또는 페닐알킬을 나타내고,

R<sup>4</sup>는 수소, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬설퍼닐, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬설포닐, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-할로알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬티오, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬설퍼닐, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬설포닐, 할로-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-할로사이클로알킬; 포르밀, 포르밀-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬; 각 경우에 1 내지 13개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 할로-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, 할로-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬; (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알킬)카보닐, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-알콕시)카보닐, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬)카보닐, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-사이클로알킬)카보닐; 각 경우에 1 내

지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 ( $C_1-C_6$ -할로알킬)카보닐, ( $C_1-C_6$ -할로알콕시)카보닐, (할로- $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬)카보닐, ( $C_3-C_8$ -할로사이클로알킬)카보닐; 또는  $-C(=O)C(=O)R^5$ ,  $-CONR^6R^7$  또는  $-CH_2NR^8R^9$ 를 나타내며,

$R^5$ 는 수소,  $C_1-C_8$ -알킬,  $C_1-C_8$ -알콕시,  $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬,  $C_3-C_8$ -사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1-C_6$ -할로알킬,  $C_1-C_6$ -할로알콕시, 할로- $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬 또는  $C_3-C_8$ -할로사이클로알킬을 나타내고,

$R^6$  및  $R^7$ 은 서로 독립적으로 각각 수소,  $C_1-C_8$ -알킬,  $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬,  $C_3-C_8$ -사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1-C_8$ -할로알킬, 할로- $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬 또는  $C_3-C_8$ -할로사이클로알킬을 나타내거나,

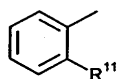
$R^6$  및  $R^7$ 은 또한 이들이 결합된 질소 원자와 함께, 산소, 황 및  $NR^{10}$ 으로 구성된 그룹중에서 선택되는 1 또는 2개의 추가의 비인접 헤테로원자를 가질 수 있고 할로젠 및  $C_1-C_4$ -알킬로 구성된 그룹중에서 선택된 동일하거나 상이한 치환체에 의해 임의로 일- 또는 다치환된 포화된 5 내지 8 환 원자의 헤테로사이클을 나타내고,

$R^8$  및  $R^9$ 는 서로 독립적으로 수소,  $C_1-C_8$ -알킬,  $C_3-C_8$ -사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1-C_8$ -할로알킬 또는  $C_3-C_8$ -할로사이클로알킬을 나타내거나,

$R^8$  및  $R^9$ 는 또한 이들이 결합된 질소 원자와 함께, 산소, 황 및  $NR^{10}$ 으로 구성된 그룹중에서 선택되는 1 또는 2개의 추가의 비인접 헤테로원자를 가질 수 있고 할로젠 및  $C_1-C_4$ -알킬로 구성된 그룹중에서 선택된 동일하거나 상이한 치환체에 의해 임의로 일- 또는 다치환된 포화된 5 내지 8 환 원자의 헤테로사이클을 나타내며,

$R^{10}$ 은 수소 또는  $C_1-C_6$ -알킬을 나타내고,

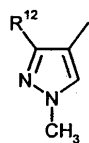
A는 식 (A1)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{11}$ 은 수소, 할로젠, 하이드록실, 시아노,  $C_1-C_6$ -알킬, 각 경우에 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가지는  $C_1-C_4$ -할로알킬,  $C_1-C_4$ -할로알콕시 또는  $C_1-C_4$ -할로알킬티오를 나타내거나,

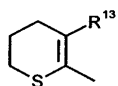
A는 식 (A2)의 래디칼을 나타내며:



여기에서,

$R^{12}$ 는 염소, 요오드 또는 디클로로메틸을 나타내거나,

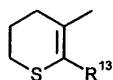
A는 식 (A3)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{13}$ 은  $C_1$ - $C_4$ -알킬 또는 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가지는  $C_1$ - $C_4$ -할로알킬을 나타내거나,

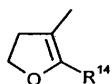
A는 식 (A4)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{13}$ 은  $C_1$ - $C_4$ -알킬 또는 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가지는  $C_1$ - $C_4$ -할로알킬을 나타내거나,

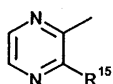
A는 식 (A5)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{14}$ 은  $C_1$ - $C_4$ -알킬 또는 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가지는  $C_1$ - $C_4$ -할로알킬을 나타내거나,

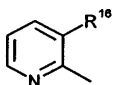
A는 식 (A6)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{15}$ 는 수소, 할로젠,  $C_1$ - $C_4$ -알킬 또는 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가지는  $C_1$ - $C_4$ -할로알킬을 나타내거나,

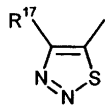
A는 식 (A7)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

R<sup>16</sup>은 할로젠, 하이드록실, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬티오, 각 경우에 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬티오 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알콕시를 나타내거나,

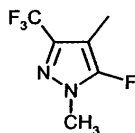
A는 식 (A8)의 래디칼을 나타내고:



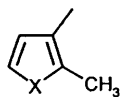
여기에서,

R<sup>17</sup>은 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬을 나타내거나,

A는 식 (A9)의 래디칼을 나타내거나:



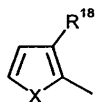
A는 식 (A10)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

X는 O(산소) 또는 S(황)을 나타내거나,

A는 식 (A11)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

X는 O(산소) 또는 S(황)을 나타내며,

R<sup>18</sup>은 요오드 또는 메틸을 나타낸다.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

R은 수소, 불소, 염소, 메틸 또는 트리플루오로메틸을 나타내고,

L은 직접결합을 나타내거나, 각 경우에 임의로 할로젠-치환된 직쇄 또는 측쇄 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬렌, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-알케닐렌 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-알키닐렌을 나타내며,

R<sup>1</sup> 및 R<sup>2</sup>는 서로 독립적으로 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알콕시, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬티오-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬을 나타내고,

R<sup>3</sup>은 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알콕시, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬티오-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬, 페닐 또는 벤질을 나타내며,

R<sup>4</sup>는 수소; C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬설퍼닐, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬설포닐, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬티오, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬설퍼닐, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬설포닐, 할로-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬 또는 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-할로사이클로알킬; 포르밀, 포르밀-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬; 각 경우에 1 내지 13개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 할로-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, 할로-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시)카보닐-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬; (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬)카보닐, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시)카보닐, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬)카보닐, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬)카보닐; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬)카보닐, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알콕시)카보닐, (할로-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬)카보닐, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-할로사이클로알킬)카보닐; 또는 -C(=O)C(=O)R<sup>5</sup>, -CONR<sup>6</sup>R<sup>7</sup> 또는 -CH<sub>2</sub>NR<sup>8</sup>R<sup>9</sup>를 나타내고,

R<sup>5</sup>는 수소, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알콕시, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알콕시, 할로-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬 또는 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-할로사이클로알킬을 나타내며,

R<sup>6</sup> 및 R<sup>7</sup>은 서로 독립적으로 각각 수소, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬, 할로-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알콕시-C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-알킬 또는 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-할로사이클로알킬을 나타내거나,

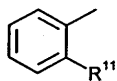
R<sup>6</sup> 및 R<sup>7</sup>은 또한 이들이 결합된 질소 원자와 함께, 산소, 황 및 NR<sup>10</sup>으로 구성된 그룹중에서 선택된 1 또는 2개의 추가의 비인접 헤테로 원자를 함유할 수 있고, 할로젠 및 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬로 구성된 그룹중에서 선택된 동일하거나 상이한 치환체에 의해 임의로 일- 내지 사치환된 포화된 5 또는 6 환 원자의 헤테로사이클을 나타내고,

R<sup>8</sup> 및 R<sup>9</sup>는 서로 독립적으로 수소, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-알킬, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-사이클로알킬, 또는 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-할로알킬 또는 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-할로사이클로알킬을 나타내거나,

R<sup>8</sup> 및 R<sup>9</sup>는 또한 이들이 결합된 질소 원자와 함께, 바람직하게는 산소, 황 및 NR<sup>10</sup>으로 구성된 그룹중에서 선택된 1 또는 2개의 추가의 비인접 헤테로 원자를 함유할 수 있고, 할로젠 및 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬로 구성된 그룹중에서 선택된 동일하거나 상이한 치환체에 의해 임의로 일- 또는 다치환된 포화된 5 또는 6 환 원자의 헤테로사이클을 나타내며,

R<sup>10</sup>은 수소 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬을 나타내고,

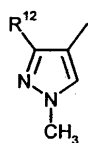
A는 식 (A1)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{11}$ 은 수소, 불소, 염소, 브롬, 요오드, 하이드록실, 시아노,  $C_1$ - $C_4$ -알킬, 각 경우에 1 내지 5개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1$ - $C_2$ -할로알킬,  $C_1$ - $C_2$ -할로알콕시 또는  $C_1$ - $C_2$ -할로알킬티오를 나타내거나,

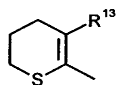
A는 식 (A2)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{12}$ 은 염소, 요오드 또는 디클로로메틸을 나타내거나,

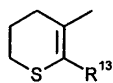
A는 식 (A3)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{13}$ 은 메틸, 에틸 또는 1 내지 5개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1$ - $C_2$ -할로알킬을 나타내거나,

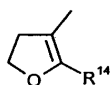
A는 식 (A4)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{13}$ 은 메틸, 에틸 또는 1 내지 5개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1$ - $C_2$ -할로알킬을 나타내거나,

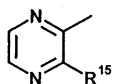
A는 식 (A5)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

$R^{14}$ 은 메틸, 에틸 또는 1 내지 5개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1$ - $C_2$ -할로알킬을 나타내거나,

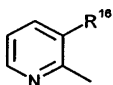
A는 식 (A6)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

R<sup>15</sup>는 수소, 불소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸 또는 1 내지 5개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-할로알킬을 나타내거나,

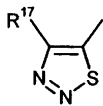
A는 식 (A7)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

R<sup>16</sup>은 불소, 염소, 브롬, 요오드, 하이드록실, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-알킬, 메톡시, 에톡시, 메틸티오, 에틸티오, 디플루오로메틸티오, 트리플루오로메틸티오, 각 경우에 1 내지 5개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-할로알킬 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-할로알콕시를 나타내거나,

A는 식 (A8)의 래디칼을 나타내고:



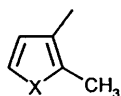
여기에서,

R<sup>17</sup>은 메틸, 에틸, n-프로필 또는 이소프로필을 나타내거나,

A는 식 (A9)의 래디칼을 나타내거나:



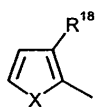
A는 식 (A10)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

X는 O(산소) 또는 S(황)를 나타내거나,

A는 식 (A11)의 래디칼을 나타내고:



여기에서,

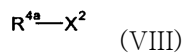
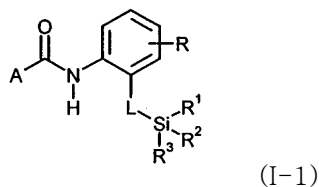
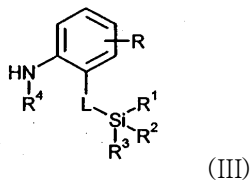
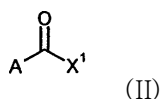
X는 O(산소) 또는 S(황)를 나타내며,

R<sup>18</sup>은 요오드 또는 메틸을 나타냄을 특징으로 하는 화학식 (I)의 실릴화 카복사미드.

### 청구항 3.

a) 화학식 (II)의 카복실산 유도체를, 경우에 따라 촉매의 존재하, 경우에 따라 촉합제의 존재하, 경우에 따라 산 결합제의 존재하 및 경우에 따라 희석제의 존재하에서 화학식 (III)의 아민과 반응시키거나,

b) 화학식 (I-1)의 실릴화 카복사미드를 염기의 존재하 및 희석제의 존재하에서 화학식 (VIII)의 할라이드와 반응시킴을 특징으로 하여, 제 1 항에 따른 실릴화 카복사미드를 제조하는 방법:



상기 식에서,

X<sup>1</sup>은 할로젠 또는 하이드록실을 나타내고,

A, R, L, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> 및 R<sup>4</sup>는 제 1 항에 정의된 바와 같으며,

X<sup>2</sup>는 염소, 브롬 또는 요오드를 나타내고,

$R^{4a}$ 는  $C_1-C_8$ -알킬,  $C_1-C_6$ -알킬설퍼닐,  $C_1-C_6$ -알킬설포닐,  $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬,  $C_3-C_8$ -사이클로알킬; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $C_1-C_6$ -할로알킬,  $C_1-C_4$ -할로알킬티오,  $C_1-C_4$ -할로알킬설퍼닐,  $C_1-C_4$ -할로알킬설포닐, 할로- $C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬 또는  $C_3-C_8$ -할로사이클로알킬; 포르밀, 포르밀- $C_1-C_3$ -알킬,  $(C_1-C_3$ -알킬)카보닐- $C_1-C_3$ -알킬,  $(C_1-C_3$ -알콕시)카보닐- $C_1-C_3$ -알킬; 각 경우에 1 내지 13개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는 할로- $(C_1-C_3$ -알킬)카보닐- $C_1-C_3$ -알킬 또는 할로- $(C_1-C_3$ -알콕시)카보닐- $C_1-C_3$ -알킬;  $(C_1-C_8$ -알킬)카보닐,  $(C_1-C_8$ -알콕시)카보닐,  $(C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬)카보닐,  $(C_3-C_8$ -사이클로알킬)카보닐; 각 경우에 1 내지 9개의 불소, 염소 및/또는 브롬 원자를 가지는  $(C_1-C_6$ -할로알킬)카보닐,  $(C_1-C_6$ -할로알콕시)카보닐,  $(\text{할로}-C_1-C_4$ -알콕시- $C_1-C_4$ -알킬)카보닐,  $(C_3-C_8$ -할로사이클로알킬)카보닐; 또는  $-C(=O)C(=O)R^5$ ,  $-\text{CONR}^6R^7$  또는  $-\text{CH}_2\text{NR}^8R^9$ 를 나타내고,

여기에서,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$  및  $R^9$ 는 제 1 항에 정의된 바와 같다.

#### 청구항 4.

증량제 및/또는 계면활성제와 함께, 제 1 항에 따른 화학식 (I)의 실릴화 카복사미드를 적어도 하나 함유함을 특징으로 하는 원치않는 미생물 구제용 조성물.

#### 청구항 5.

원치않는 미생물을 구제하기 위한 제 1 항에 따른 화학식 (I)의 실릴화 카복사미드의 용도.

#### 청구항 6.

제 1 항에 따른 화학식 (I)의 실릴화 카복사미드를 미생물 및/또는 이들의 서식지에 적용시킴을 특징으로 하여 원치않는 미생물을 구제하는 방법.

#### 청구항 7.

제 1 항에 따른 화학식 (I)의 실릴화 카복사미드를 증량제 및/또는 계면활성제와 혼합함을 특징으로 하여 원치않는 미생물 구제용 조성물을 제조하는 방법.

명세서