

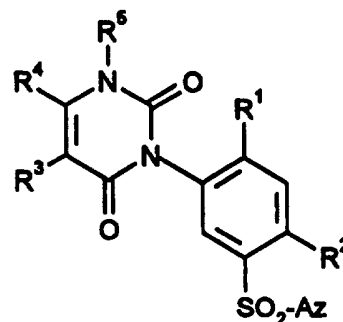
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C07D 403/12, A01N 43/56	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/14315 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Mai 1996 (17.05.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04146 (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Oktober 1995 (23.10.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 39 332.6 4. November 1994 (04.11.94) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-51368 Leverkusen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ANDREE, Roland [DE/DE]; Dechant-Miebach-Weg 37, D-40764 Langenfeld (DE). DREWES, Mark, Wilhelm [ZA/DE]; Goethestrasse 38, D-40764 Langenfeld (DE). DOLLINGER, Markus [DE/DE]; Burscheider Strasse 154b, D-51381 Leverkusen (DE). SANTEL, Hans-Joachim [DE/DE]; Grünstrasse 9a, D-51371 Leverkusen (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; D-51368 Leverkusen (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KR, KZ, LK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: SUBSTITUTED AZOLYL SULPHONYL URACILS

(54) Bezeichnung: SUBSTITUIERTE AZOLYLSULFONYLPHENYLURACILE

(57) Abstract

The invention relates to novel substituted azolyl sulphonyl uracils of the general formula (I) in which Az is possibly substituted azolyl, R¹ is hydrogen, cyano or halogen, R² is cyano, nitro, halogen or a possibly substituted radical of the alkyl or alkoxy series, R³ is hydrogen, halogen, alkyl or alkyl halide, R⁴ is hydrogen, alkyl or halogen alkyl, and R⁵ is hydrogen, amino, formyl or a possibly substituted radical of the alkyl, alkenyl or alkynyl series, a process for their production and their use as herbicides.



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft neue substituierte Azolylsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I), in welcher Az für gegebenenfalls substituiertes Azolyl steht, R¹ für Wasserstoff, Cyano oder Halogen steht, R² für Cyano, Nitro, Halogen oder für einen jeweils gegebenenfalls substituierten Rest der Reihe Alkyl oder Alkoxy steht, R³ für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Halogenalkyl steht, R⁴ für Wasserstoff, Alkyl oder Halogenalkyl steht, und R⁵ für Wasserstoff, Amino, Formyl oder für einen jeweils gegebenenfalls substituierten Rest der Reihe Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl steht, ein Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Herbizide.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

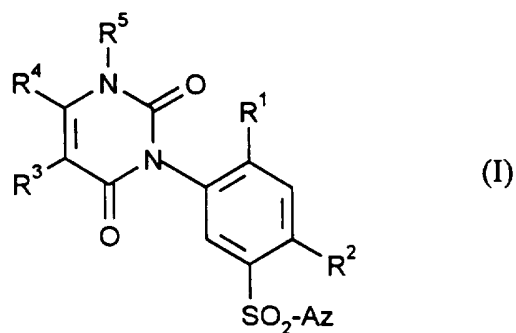
AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Substituierte Azolysulfonylphenyluracile

Die Erfindung betrifft neue substituierte Azolysulfonylphenyluracile, ein Ver-
fahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Herbizide.

Es ist bekannt, daß bestimmte Heterocyclisulfonylphenyluracile, wie z.B. die
Verbindungen 1-[2-Chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-
1(2H)-pyrimidinyl)-4-fluor-phenylsulfonyl]-pyrrolidin und 4-[2-Chlor-5-(3,6-
dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidinyl)-4-fluor-phenyl-
sulfonyl]-morpholin, herbizide Eigenschaften aufweisen (vgl. US-P 5169430). Die
Wirkung dieser Verbindungen ist jedoch, insbesondere bei niedrigen Aufwand-
mengen und Wirkstoffkonzentrationen, nicht immer ganz zufriedenstellend.

Es wurden nun die neuen substituierten Azolysulfonylphenyluracile der allge-
meinen Formel (I) gefunden,



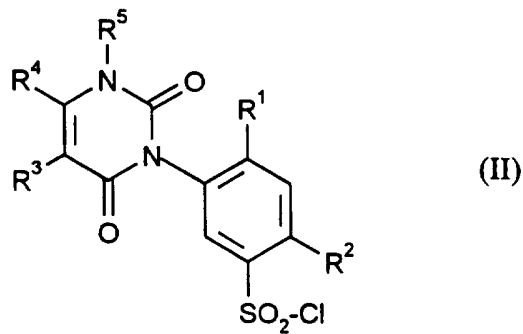
in welcher

Az für gegebenenfalls substituiertes Azolyl steht,

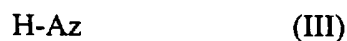
R¹ für Wasserstoff, Cyano oder Halogen steht,

- R² für Cyano, Nitro, Halogen oder für einen jeweils gegebenenfalls substituierten Rest der Reihe Alkyl oder Alkoxy steht,
- R³ für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Halogenalkyl steht,
- R⁴ für Wasserstoff, Alkyl oder Halogenalkyl steht, und
- 5 R⁵ für Wasserstoff, Amino, Formyl oder für einen jeweils gegebenenfalls substituierten Rest der Reihe Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl steht.

Man erhält die neuen substituierten Azolylsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I), wenn man Chlorsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (II)



- 10 in welcher
- R¹, R², R³, R⁴ und R⁵ die oben angegebenen Bedeutungen haben,
- mit Azolen der allgemeinen Formel (III)



- in welcher
- 15 Az die oben angegebene Bedeutung hat,
- gegebenenfalls in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

Die neuen substituierten Azolysulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I) zeichnen sich durch starke und selektive herbizide Wirksamkeit aus.

Gegenstand der Erfindung sind vorzugsweise Verbindungen der Formel (I), in welcher

- 5 Az für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, Cyano, Nitro, Amino, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, Halogen-C₁-C₄-alkyl, Halogen-C₁-C₄-alkoxy oder Halogen-C₁-C₄-alkylthio substituiertes Pyrazolyl, Imidazolyl oder Triazolyl steht,
- R¹ für Wasserstoff, Cyano, Fluor oder Chlor steht,
- 10 R² für Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, oder für einen jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituierten Rest der Reihe C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy steht,
- R³ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom oder für gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,
- 15 R⁴ für Wasserstoff oder für gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht, und
- R⁵ für Wasserstoff, Amino, Formyl oder für einen jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor und/oder Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituierten Rest der Reihe C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkynyl steht.
- 20 In den Definitionen sind die gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffketten, wie Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl - auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie in Alkoxy - jeweils geradkettig oder verzweigt.

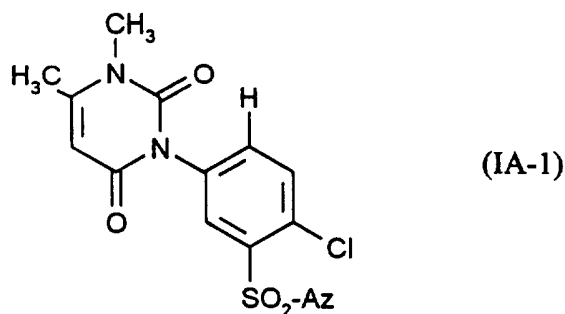
Halogen steht im allgemeinen für Fluor, Chlor, Brom oder Iod, vorzugsweise für Fluor, Chlor oder Brom, insbesondere für Fluor oder Chlor.

- 25 Gegenstand der Erfindung sind insbesondere Verbindungen der Formel (I), in welcher

- Az für jeweils gegebenenfalls einfach, zweifach oder dreifach, gleich oder verschieden durch Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl substituiertes Pyrazolyl oder Imidazolyl steht,
- R¹ für Wasserstoff, Fluor oder Chlor steht,
- 5 R² für Cyano oder Chlor steht,
- R³ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht,
- R⁴ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht, und
- 10 R⁵ für Wasserstoff, Amino oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Propenyl oder Propinyl steht.

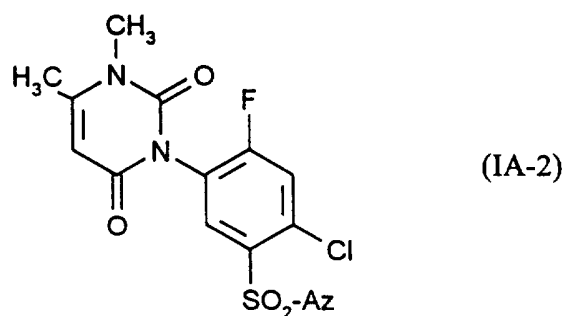
15 Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen angegebenen Restdefinitionen gelten sowohl für die Endprodukte der Formel (I) als auch entsprechend für die jeweils zu Herstellung benötigten Ausgangsstoffe bzw. Zwischenprodukte. Diese Restdefinitionen können untereinander, also auch zwischen den angegebenen Bereichen bevorzugter Verbindungen, beliebig kombiniert werden.

20 Beispiele für die Verbindungen der Formel (I) sind nachstehend gruppenweise aufgeführt.

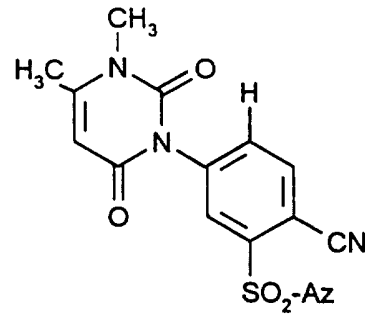
Gruppe 1

Az hat hierbei beispielhaft die im Folgenden aufgeführten Bedeutungen:

- 5 Pyrazol-1-yl, Imidazol-1-yl, 1,2,4-Triazol-1-yl, 1,3,4-Triazol-1-yl, 3-Methyl-pyrazol-1-yl, 4-Methyl-pyrazol-1-yl, 5-Methyl-pyrazol-1-yl, 3,5-Dimethyl-pyrazol-1-yl, 3,4,5-Trimethyl-pyrazol-1-yl, 4-Chlor-pyrazol-1-yl, 4-Brom-pyrazol-1-yl, 4-Chlor-3-methyl-pyrazol-1-yl, 4-Brom-3-methyl-pyrazol-1-yl, 4-Chlor-3,5-dimethyl-pyrazol-1-yl, 4-Brom-3,5-dimethyl-pyrazol-1-yl, 2-Methyl-imidazol-1-yl, 4-Methyl-imidazol-1-yl, 2,4-Dimethyl-imidazol-1-yl und 3,5-Dimethyl-1,2,4-triazol-1-yl.

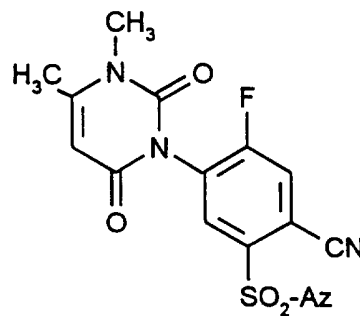
10 Gruppe 2

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 3

(IA-3)

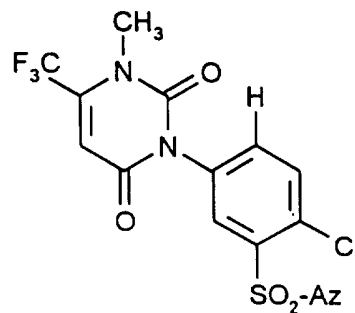
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 4

(IA-4)

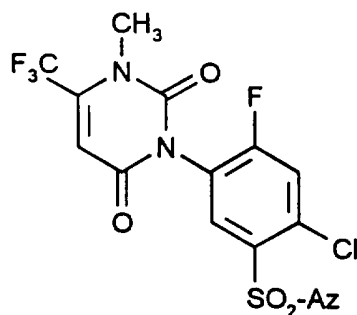
5

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 5

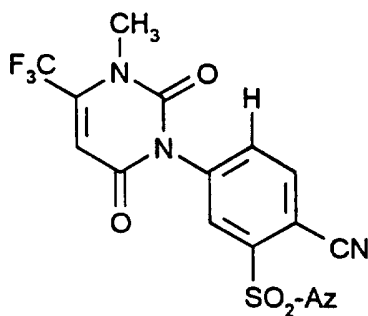
(IA-5)

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 6

(IA-6)

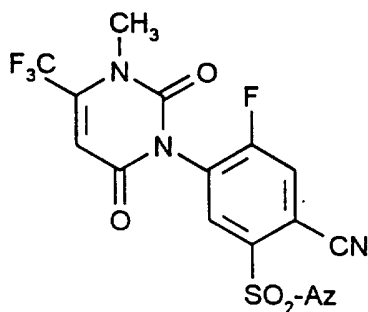
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 7

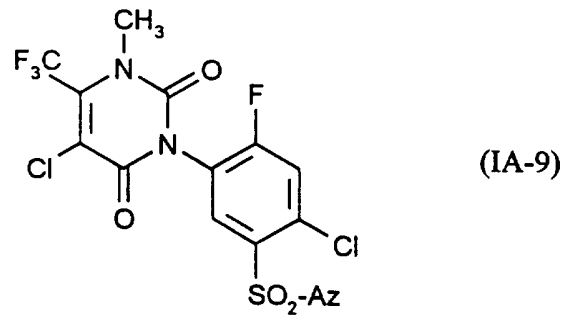
(IA-7)

5

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 8

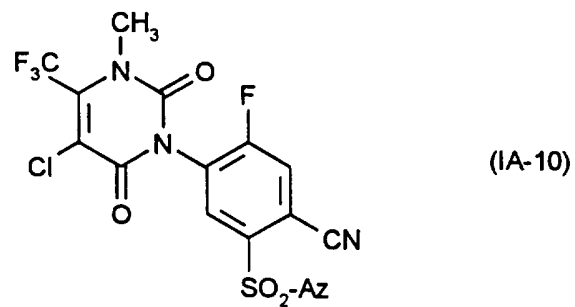
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 9

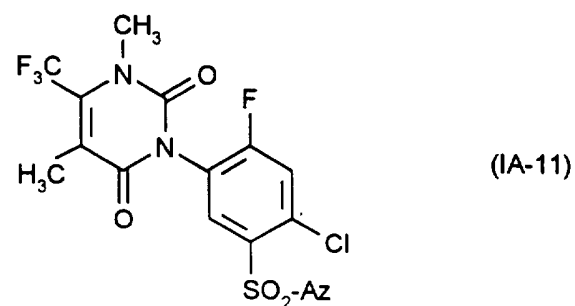
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 10

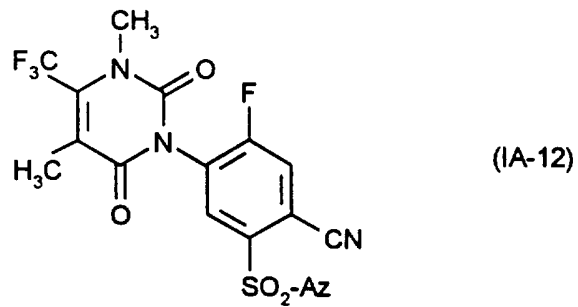
5



Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 11

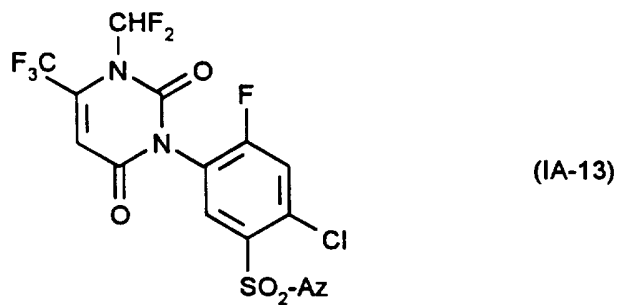
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 12

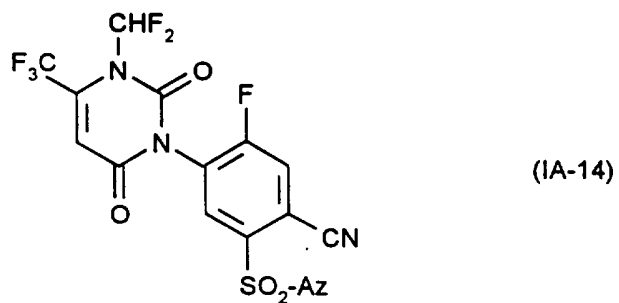
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 13

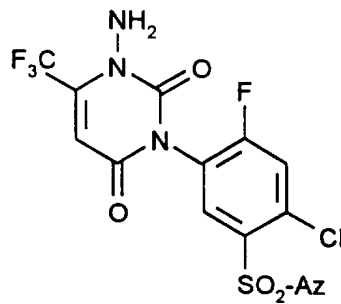
5



Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

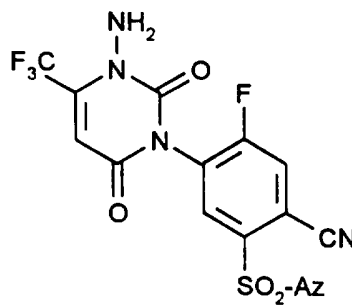
Gruppe 14

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 15

(IA-15)

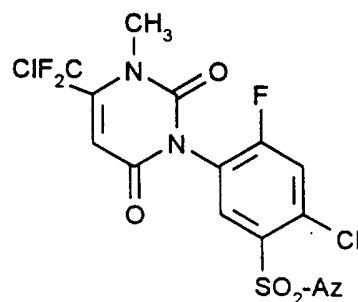
Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 16

(IA-16)

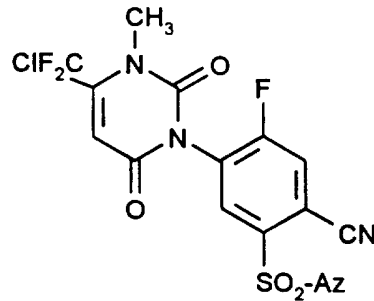
5

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 17

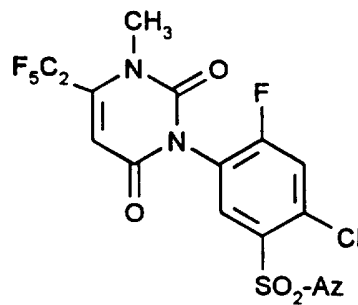
(IA-17)

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 18

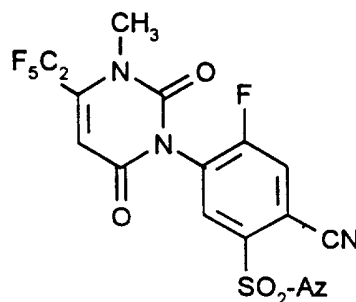
(IA-18)

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

Gruppe 19

(IA-19)

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

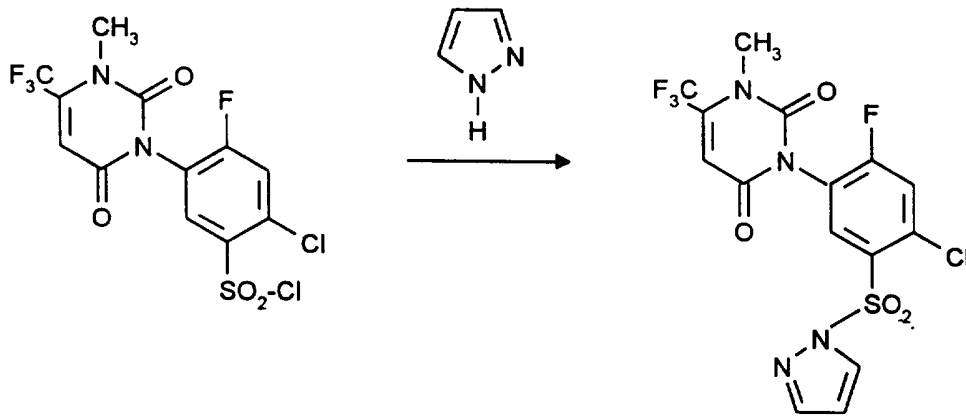
Gruppe 20

(IA-20)

Az hat hierbei beispielhaft die oben in Gruppe 1 aufgeführten Bedeutungen.

- 10 Verwendet man beispielsweise 2-Chlor-4-fluor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-4-trifluor-methyl-2,6-dioxo-1(2H)-pyrimidinyl)-benzolsulfonsäurechlorid und Imidazol als

Ausgangsstoffe, so kann der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch das folgende Formelschema skizziert werden:



Die beim erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der all-
 5 gemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Chlorsulfonylphenyl-
 uracile sind durch die Formel (II) allgemein definiert. In der Formel (II) haben
 R^1 , R^2 , R^3 , R^4 und R^5 vorzugsweise bzw. insbesondere diejenigen Bedeutungen,
 die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der Verbindungen der
 Formel (I) als bevorzugt bzw. als insbesondere bevorzugt für R^1 , R^2 , R^3 , R^4 und
 10 R^5 angegeben wurden.

Die Ausgangsstoffe der Formel (II) sind bekannt und/oder können nach bekannten
 Verfahren hergestellt werden (vgl. US-P 5169430).

Die beim erfindungsgemäßen Verfahren weiter als Ausgangsstoffe zu verwenden-
 15 den Azole sind durch die Formel (III) allgemein definiert. In der Formel (III) hat
 Az vorzugsweise bzw. insbesondere diejenige Bedeutung, die bereits oben im Zu-
 sammenhang mit der Beschreibung der Verbindungen der Formel (I) als bevorzugt
 bzw. als insbesondere bevorzugt für Az angegeben wurde.

Die Ausgangsstoffe der Formel (III) sind bekannte organische Chemikalien.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird vorzugsweise in Gegenwart eines geeigne-
 20 ten Reaktionshilfsmittels durchgeführt. Als solche kommen alle üblichen anorgani-
 schen oder organischen Basen infrage. Hierzu gehören beispielsweise Alkalimetall-
 oder Erdalkalimetall- -hydride, -hydroxide, -amide, -alkoholate, -acetate, -car-
 bonate oder -hydrogencarbonate, wie beispielsweise Lithium-, Natrium-, Kalium-

oder Calcium-hydrid, Lithium-, Natrium- oder Kalium-amid, Natrium- oder Kalium-methylat, Natrium- oder Kalium-ethylat, Natrium- oder Kalium-propylat, Aluminiumisopropylat, Natrium- oder Kalium-tert-butylat, Natrium- oder Kalium-hydroxid, Ammoniumhydroxid, Natrium-, Kalium- oder Calcium-acetat, Ammoniumacetat, Natrium-, Kalium- oder Calcium-carbonat, Ammoniumcarbonat, Natrium- oder Kalium-hydrogencarbonat, sowie basische organische Stickstoffverbindungen, wie Trimethylamin, Triethylamin, Tripropylamin, Tributylamin, Ethyl-diisopropylamin, N,N-Dimethylcyclohexylamin, Dicyclohexylamin, Ethyl-dicyclohexylamin, N,N-Dimethylanilin, N,N-Dimethyl-benzylamin, Pyridin, 2-Methyl-, 3-Methyl- und 4-Methyl-pyridin, 2,4-Dimethyl-, 2,6-Dimethyl-, 3,4-Dimethyl- und 3,5-Dimethyl-pyridin, 5-Ethyl-2-methyl-pyridin, N-Methylpiperidin, N,N-Dimethylaminopyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicyclononen (DBN) oder Diazabicycloundecen (DBU).

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kommen die üblichen organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören insbesondere aliphatische, alicyclische oder aromatische, gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Pentan, Hexan, Heptan, Petrolether, Ligroin, Benzin, Benzol, Toluol, Xylol, Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, t-Butyl-methylether, t-Pentyl-methylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, Ethylenglykol-dimethyl- oder -diethylether, Diethylenglykoldimethylether oder -diethylether; Ketone, wie Aceton, Butanon oder Methylisobutylketon; Nitrile, wie Acetonitril, Propionitril, Butyronitril oder Benzonitril; Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformanilid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid; Ester wie Essigsäuremethylester, -ethylester, -n- oder -i-propylester, -n-, -i- oder -s-butylester, Sulfoxide, wie Dimethylsulfoxid; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder i-Propanol, n-, i-, s- oder t-Butanol, Ethylenglykol-monomethylether oder -monoethylether, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether; deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -10°C und $+100^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise bei Temperaturen zwischen 0°C und 80°C , insbesondere bei Temperaturen zwischen 10°C und 60°C .

Das erfindungsgemäße Verfahren wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt. Es ist jedoch auch möglich, unter erhöhtem oder vermindertem Druck - im allgemeinen zwischen 0,1 bar und 10 bar - zu arbeiten.

5 Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die jeweils benötigten Ausgangsstoffe im allgemeinen in angenähert äquimolaren Mengen eingesetzt. Es ist jedoch auch möglich, eine der beiden jeweils eingesetzten Komponenten in einem größeren Überschuß zu verwenden. Die Reaktionen werden im allgemeinen in einem geeigneten Verdünnungsmittel in Gegenwart eines Säureakzeptors durchgeführt, und das Reaktionsgemisch wird mehrere Stunden bei der jeweils erforderlichen Temperatur gerührt. Die Aufarbeitung erfolgt bei dem erfindungsgemäßen Verfahren jeweils nach üblichen Methoden (vgl. die Herstellungsbeispiele).
10

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als Defoliant, Desiccant, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten
15 aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewandten Menge ab.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

20 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea,
25 Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

Dikotyle Kulturen der Gattungen: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita.

30 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis,

Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

- 5 Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

10 Die Verbindungen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die Verbindungen zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und Sportrasen und Weideflächen und zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

- 15 Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) eignen sich insbesondere zur selektiven Bekämpfung von monokotylen und dikotylen Unkräutern in monokotylen und dikotylen Kulturen sowohl im Vorauf- als auch im Nachauf-Verfahren.

20 Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-impregnierete Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

25 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

30 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naph-

thaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaleine und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Herbiziden zur Unkrautbekämpfung Verwendung finden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind.

- 5 Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide infrage, beispielsweise Anilide, wie z.B. Diflufenican und Propanil; Arylcarbonsäuren, wie z.B. Dichlorpicolinsäure, Dicamba und Picloram; Aryloxyalkansäuren, wie z.B. 2,4 D, 2,4 DB, 2,4 DP, Fluroxypyr, MCPA, MCPP und Triclopyr; Aryloxy-phenoxy-alkansäureester, wie z.B. Diclofop-methyl, Fenoxaprop-ethyl, Fluazifop-butyl, 10 Haloxyfop-methyl und Quizalofop-ethyl; Azinone, wie z.B. Chloridazon und Norflurazon; Carbamate, wie z.B. Chlorpropham, Desmedipham, Phenmedipham und Proptham; Chloracetanilide, wie z.B. Alachlor, Acetochlor, Butachlor, Metazachlor, Metolachlor, Pretilachlor und Propachlor; Dinitroaniline, wie z.B. Oryzalin, Pendimethalin und Trifluralin; Diphenylether, wie z.B. Acifluorfen, 15 Bifenox, Fluoroglycofen, Fomesafen, Halosafen, Lactofen und Oxyfluorfen; Harnstoffe, wie z.B. Chlortoluron, Diuron, Fluometuron, Isoproturon, Linuron und Methabenzthiazuron; Hydroxylamine, wie z.B. Alloxydim, Clethodim, Cycloxydim, Sethoxydim und Tralkoxydim; Imidazolinone, wie z.B. Imazethapyr, Imazamethabenz, Imazapyr und Imazaquin; Nitrile, wie z.B. Bromoxynil, 20 Dichlobenil und Ioxynil; Oxyacetamide, wie z.B. Mefenacet; Sulfonylharnstoffe, wie z.B. Amidosulfuron, Bensulfuron-methyl, Chlorimuron-ethyl, Chlorsulfuron, Cinosulfuron, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Primisulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Thifensulfuron-methyl, Triasulfuron und Tribenuron-methyl; Thiocarbamate, wie z.B. Butylate, Cycloate, Diallate, EPTC, Esprocarb, Molinate, Prosulfocarb, 25 Thiobencarb und Triallate; Triazine, wie z.B. Atrazin, Cyanazin, Simazin, Simetryne, Terbutryne und Terbutylazin; Triazinone, wie z.B. Hexazinon, Metamitron und Metribuzin; Sonstige, wie z.B. Aminotriazol, Benfuresate, Bentazone, Cinmethylin, Clomazone, Clopyralid, Difenzoquat, Dithiopyr, Ethofumesate, Fluorochloridone, Glufosinate, Glyphosate, Isoxaben, Pyridate, 30 Quinchlorac, Quinmerac, Sulphosate und Tridiphane.

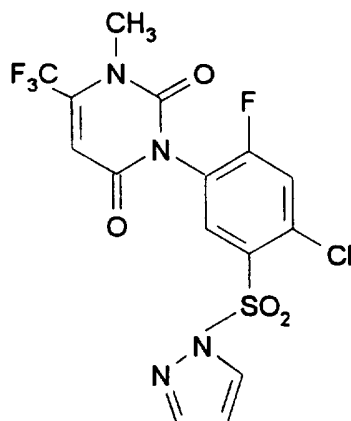
Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich.

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, 5 Sprühen, Streuen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie 10 hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 10 g und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche, vorzugsweise zwischen 50 g und 5 kg pro ha.

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

Herstellungsbeispiele:Beispiel 1

5 Eine Lösung von 1,1 g (2,5 mMol) 2-Chlor-4-fluor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-4-tri-
fluormethyl-2,6-dioxo-1(2H)-pyrimidinyl)-benzolsulfonsäurechlorid in 20 ml
Methylenchlorid wird unter Rühren tropfenweise zu einer Mischung aus 0,2 g
(2,5 mMol) Pyrazol, 0,2 g Pyridin und 20 ml Methylenchlorid gegeben und die
Reaktionsmischung wird 18 Stunden bei ca. 20°C gerührt. Dann wird zweimal mit
10 0,1 N Salzsäure gewaschen, mit Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Vom Filtrat
wird das Lösungsmittel im Wasserstrahlvakuum sorgfältig abdestilliert.

Man erhält 0,7 g (62% der Theorie) 1-[2-Chlor-4-fluor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-4-
trifluormethyl-2,6-dioxo-1(2H)-pyrimidinyl)-phenylsulfonyl]-pyrazol vom Schmelz-
punkt 172°C.

15 Analog Beispiel 1 sowie entsprechend der allgemeinen Beschreibung des er-
findungsgemäßen Herstellungsverfahrens können beispielsweise auch die in der
nachstehenden Tabelle 1 aufgeführten Verbindungen der Formel (I) hergestellt
werden.

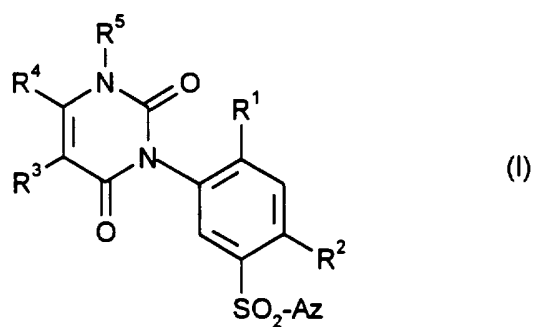


Tabelle 1: Beispiele für die Verbindungen der Formel (I)

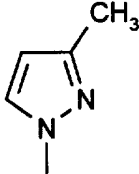
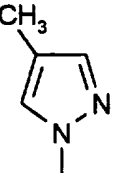
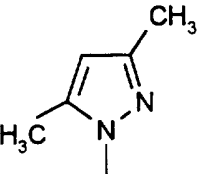
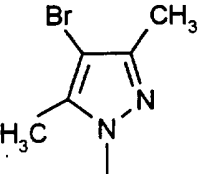
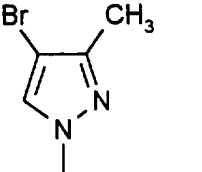
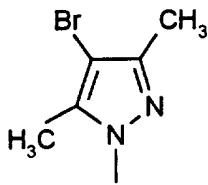
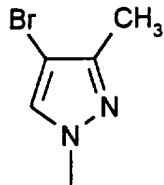
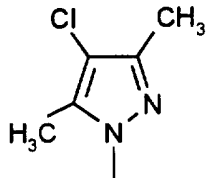
Bsp.- Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	Az	Physikal. Daten	
5	2	F	Cl	H	CF ₃	CH ₃		Fp.: 154°C
	3	F	Cl	H	CF ₃	CH ₃		Fp.: 70°C
	4	F	Cl	H	CF ₃	CH ₃		Fp.: 67°C
	5	F	Cl	H	CF ₃	CH ₃		Fp.: 75°C
	6	F	Cl	H	CF ₃	CH ₃		Fp.: 175°C

Tabelle 1 - Fortsetzung

Bsp.- Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	Az	Physikal. Daten	
7	F	Cl	H	CF ₃	H		Fp.: 235°C	
5	8	F	Cl	H	CF ₃	H		¹ H-NMR (DMSO- D ₆ , d): 6,47 ppm
9	F	Cl	H	CF ₃	CH ₃		Fp.: 141°C	

Anwendungsbeispiele:**Beispiel A**

Pre-emergence-Test

- Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton
5 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykoether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 10 Samen der Testpflanzen werden in normalen Boden ausgesät und nach 24 Stunden mit der Wirkstoffzubereitung begossen. Dabei hält man die Wassermenge pro Flächeneinheit zweckmäßigerweise konstant. Die Wirkstoffkonzentration in der Zubereitung spielt keine Rolle, entscheidend ist nur die Aufwandmenge des Wirkstoffs pro Flächeneinheit. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der
15 Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

Es bedeuten:

- 0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
100 % = totale Vernichtung

- 20 In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß den Herstellungsbeispielen 1 und 4 bei guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Gerste (10 %), starke Wirkung gegen Unkräuter wie z.B. Digitalia (95 - 100 %), Panicum (100 %), Chenopodium (100 %) und Polygonum (100 %).

Beispiel B

Pre-emergence-Test / Freiland

Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung wurde 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel vermischt, die angegebene Menge Emulgator zugegeben und das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration verdünnt.

10 Kurz nach dem Aussäen der Samen der Testpflanzen im Freiland wurden die einzelnen Parzellen mit einer solchen Menge der Wirkstoffzubereitung begossen, wie für eine gleichmäßige Benetzung der Bodenfläche erforderlich war. Die Wirkstoffkonzentration in der Zubereitung spielt dabei keine Rolle, entscheidend ist nur die Aufwandmenge des Wirkstoffes pro Flächeneinheit.

15 Nach 5 Wochen wurde der Schädigungsgrad der Testpflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

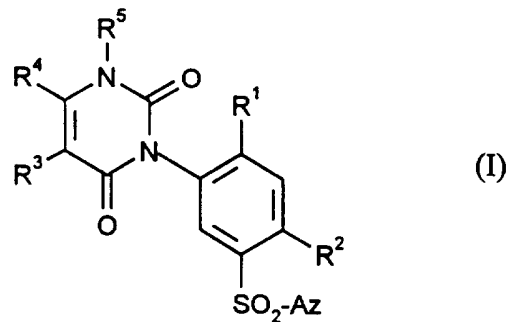
Es bedeuten:

0 % = keine Wirkung
100 % = totale Vernichtung.

20 In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß den Herstellungsbeispielen 1, 2 und 3 bei guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Gerste (15 -20 %), sehr starke Wirkung gegen Unkräuter wie z.B. Amorosia (70-95 %), Chenopodium (70-90 %), Polygonom (99-100 %) und Viola (90-95 %).

Patentansprüche

1. Substituierte Azolysulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I)



in welcher

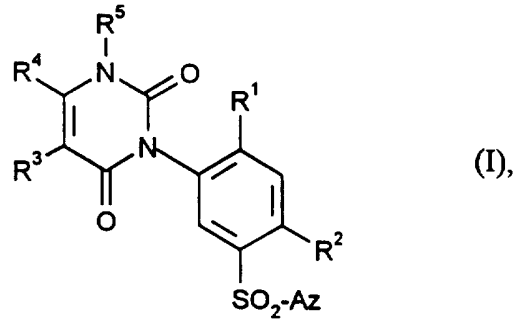
- 5 Az für gegebenenfalls substituiertes Azolyl steht,
- R¹ für Wasserstoff, Cyano oder Halogen steht,
- R² für Cyano, Nitro, Halogen oder für einen jeweils gegebenenfalls substituierten Rest der Reihe Alkyl oder Alkoxy steht,
- R³ für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Halogenalkyl steht,
- 10 R⁴ für Wasserstoff, Alkyl oder Halogenalkyl steht, und
- R⁵ für Wasserstoff, Amino, Formyl oder für einen jeweils gegebenenfalls substituierten Rest der Reihe Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl steht.

- 15 2. Substituierte Azolysulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

- 20 Az für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, Cyano, Nitro, Amino, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, Halogen-C₁-C₄-alkyl, Halogen-C₁-C₄-alkoxy oder Halogen-C₁-C₄-alkylthio substituiertes Pyrazolyl, Imidazolyl oder Triazolyl steht,

- R¹ für Wasserstoff, Cyano, Fluor oder Chlor steht,
- R² für Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, oder für einen jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituierten Rest der Reihe C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy steht,
- 5 R³ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom oder für gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,
- R⁴ für Wasserstoff oder für gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht, und
- 10 R⁵ für Wasserstoff, Amino, Formyl oder für einen jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor und/oder Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituierten Rest der Reihe C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkynyl steht.
3. Substituierte Azolylsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
- 15 Az für jeweils gegebenenfalls einfach, zweifach oder dreifach, gleich oder verschieden durch Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl substituiertes Pyrazolyl oder Imidazolyl steht,
- R¹ für Wasserstoff, Fluor oder Chlor steht,
- R² für Cyano oder Chlor steht,
- 20 R³ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht,
- R⁴ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht, und
- 25 R⁵ für Wasserstoff, Amino oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Propenyl oder Propinyl steht.

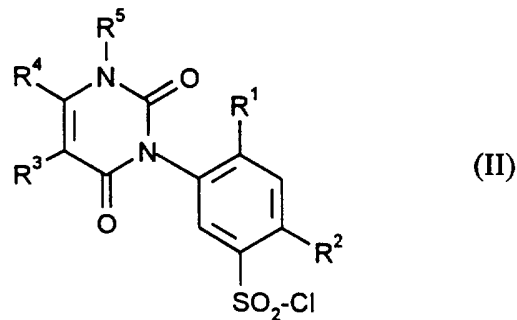
4. Verfahren zur Herstellung substituierter Azolylsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I)



in welcher

- 5 R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 und Az die in Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben,

dadurch gekennzeichnet, daß man Chlorsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (II)



- 10 in welcher

R^1 , R^2 , R^3 , R^4 und R^5 die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben,

mit Azolen der allgemeinen Formel (III)



in welcher

Az die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

- 5 5. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem substituierten Azolylsulfonylphenyluracil der allgemeinen Formel (I) gemäß den Ansprüchen 1 bis 4.
- 10 6. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man substituierte Azolylsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I) gemäß den Ansprüchen 1 bis 4 auf unerwünschte Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken läßt.
7. Verwendung von substituierten Azolylsulfonylphenyluracilen - der allgemeinen Formel (I) gemäß der Ansprüche 1 bis 4 zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen.
- 15 8. Verfahren zur Herstellung von herbiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man substituierte Azolylsulfonylphenyluracile der allgemeinen Formel (I) gemäß der Ansprüche 1 bis 4 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Substanzen vermischt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No
PCT/EP 95/04146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 C07D403/12 A01N43/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 C07D A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,5 169 430 (R.J. TRUNK ET AL.) 8 December 1992 cited in the application see claims ---	1-8
A	EP,A,0 362 606 (BAYER AG.) 11 April 1990 see claims ---	1-8
A	DE,A,25 09 037 (BAYER AG.) 2 September 1976 see claims -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 1996

Date of mailing of the international search report

01.02.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Chouly, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No PCT/EP 95/04146
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5169430	08-12-92	AU-B- 2423392	02-03-93
		BR-A- 9206350	11-04-95
		CA-A- 2114802	18-02-93
		EP-A- 0598774	01-06-94
		FI-A- 940574	08-02-94
		JP-T- 7501788	23-02-95
		WO-A- 9303019	18-02-93
		US-A- 5324854	28-06-94
EP-A-362606	11-04-90	DE-A- 3833549	12-04-90
		JP-A- 2142773	31-05-90
		US-A- 4969948	13-11-90
DE-A-2509037	02-09-76	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04146

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 C07D403/12 A01N43/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
IPK 6 C07D A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,5 169 430 (R.J. TRUNK ET AL.) 8.Dezember 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche ---	1-8
A	EP,A,0 362 606 (BAYER AG.) 11.April 1990 siehe Ansprüche ---	1-8
A	DE,A,25 09 037 (BAYER AG.) 2.September 1976 siehe Ansprüche -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

'&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Januar 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01.02.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chouly, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung..., die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: des Aktenzeichen

PCT/EP 95/04146

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-5169430	08-12-92	AU-B- 2423392	02-03-93
		BR-A- 9206350	11-04-95
		CA-A- 2114802	18-02-93
		EP-A- 0598774	01-06-94
		FI-A- 940574	08-02-94
		JP-T- 7501788	23-02-95
		WO-A- 9303019	18-02-93
		US-A- 5324854	28-06-94

EP-A-362606	11-04-90	DE-A- 3833549	12-04-90
		JP-A- 2142773	31-05-90
		US-A- 4969948	13-11-90

DE-A-2509037	02-09-76	KEINE	
