

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

294 362

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl. :⁷

C 07 D 239/42

C 07 D 251/46

C 07 D 251/16

C 07 D 239/46

C 07 D 239/52

A 01 N 47/36

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (21) Číslo přihlášky: **1996-3130**
 (22) Přihlášeno: **12.04.1995**
 (30) Právo přednosti: **29.04.1994 DE 1994/4415049**
 (40) Zveřejněno: **12.02.1997**
 (**Věstník č. 02/1997**)
 (47) Uděleno: **12.10.04**
 (24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.12.2004**
 (**Věstník č. 12/2004**)
 (86) PCT číslo: **PCT/EP1995/001344**
 (87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1995/029899**

(73) Majitel patentu:

HOECHST SCHERING AGREVO GMBH, Berlin, DE

(72) Původce:

Schnabel Gerhard, Grosswallstadt, DE

Willms Lothar, Hofheim, DE

Bauer Klaus, Hanau, DE

Bieringer Hermann, Eppstein, DE

(74) Zástupce:

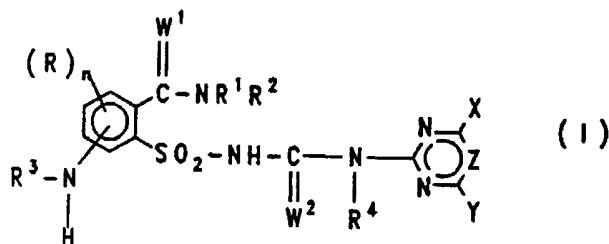
JUDr. Miloš Všeckčka, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

Acylované aminofenylsulfonfylmočoviny, způsob jejich výroby, jejich použití jako herbicidů a růstových regulátorů a meziprodukty pro jejich výrobu

(57) Anotace:

Řešení se týká herbicidů a regulátorů růstu rostlin, obzvláště herbicidů pro selektivní potírání plevelů v kulturách užitkových rostlin. Konkrétně se týká nových acylovaných aminofenylsulfonfylmočovinn obecného vzorce I, způsobu jejich výroby a nových meziproduktů pro jejich výrobu, jakož i jejich použití.



CZ 294362 B6

Acylované aminofenylsulfonylmočoviny, způsob jejich výroby, jejich použití jako herbicidů a růstových regulátorů a meziproducty pro jejich výrobu

5 Oblast techniky

Vynález se týká technické oblasti herbicidů a regulátorů růstu rostlin, obzvláště herbicidů pro selektivní potírání plevelů v kulturách užitkových rostlin. Konkrétně se týká nových acylovaných aminofenylsulfonylmočoviny, způsobu jejich výroby a nových meziproductů pro jejich výrobu, jakož i jejich použití.

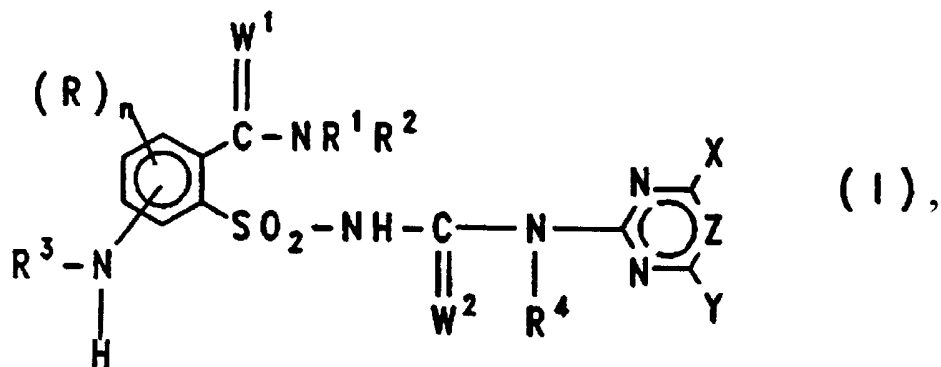
Dosavadní stav techniky

- 15 Je známo, že heterocyklicky substituované fenylsulfonylmočoviny, které nesou na fenylovém kruhu aminoskupinu nebo funkcionalizovanou aminoskupinu, mají herbicidní a růstově regulační vlastnosti pro rostliny (EP-A-1515; EP-A-7 687/=US 4 383 113/; EP-A-30 138/=US 4 394 506/; US 4 892 946; US 4 981 509; EP-A-116 518 /=US 4 664 695 a US 4 632 695/).
- 20 Kromě toho byly již v německé patentové přihlášce P 42 36 902.9 (WO 94/10154) navrženy fenylsulfonylmočoviny, které na fenylovém kruhu mají v poloze 2 karboxylovou skupinu nebo od karboxylové skupiny odvozenou funkci a v poloze 5 N-alkyl-N-acylaminoskupinu.

25 Podstata vynálezu

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že určité heterocyklicky substituované fenylsulfonylmočoviny jsou obzvláště dobře vhodné jako herbicidy a růstové regulátory pro rostliny.

- 30 Předmětem předloženého vynálezu tedy nové acylované aminofenylsulfonylmočoviny obecného vzorce I



ve kterém

- 35 W^1 značí kyslíkový atom nebo atom síry,

W^2 značí kyslíkový atom nebo atom síry,

n značí číslo 0, 1, 2 nebo 3,

40

R značí atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a sice nezávisle na jiných substituentech R , když n je větší než 1,

R^1 značí vodíkový atom nebo nesubstituovaný nebo substituovaný, přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek nebo uhlovodíkoxyzbytek s až 24 uhlíkovými atomy, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxykupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedených uhlovodíků obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxykupina, alkynoxykupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s až 4 uhlíkovými atomy a dále skupiny $CO-R^5$, OR^6 , NR^7R^8 , SR^9 , $SO-R^{10}$ a SO_2-R^{11}

R^2 značí vodíkový atom nebo nesubstituovaný nebo substituovaný, přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek s až 24 uhlíkovými atomy nebo alkoxykupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxykupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbanoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxykupina, alkynoxykupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

nebo skupina

NR^1R^2 značí heterocyklický kruh se 3 až 8 atomy kruhu, který je nesubstituovaný nebo substituovaný a obsahuje jako heteroatom dusíkový atom skupiny NR^1R^2 a může obsahovat ještě další heteroatomy ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxykupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxykupina, alkynoxykupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s až 12 uhlíkovými atomy,

R^3 značí acylový zbytek s až 24 uhlíkovými atomy,

R^4 značí vodíkový atom nebo přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek s až 24 uhlíkovými atomy

X a Y značí nezávisle na sobě atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkoxykupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy,

- příčemž tři posledně jmenované zbytky mohou být nesubstituované nebo substituované jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo značí cykloalkylovou skupinu se 2 až 6 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 6 uhlíkovými atomy, alkenyloxyskupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo dialkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v každém alkylu a
- 5
- Z značí skupinu CH nebo dusíkový atom,
- 10
- R⁵ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, skupinu NR²²R²³ nebo hydroxylovou skupinu,
- 15
- R⁶⁺ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 20
- R⁷ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy a skupinu CO-CH₃, CO-H a COOCH₃,
- 25
- R⁸ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, nebo
- 30
- skupina NR⁷R⁸ značí heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu, azidoskupinu a kyanoskupinu,
- 35
- R⁹ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu se 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 40
- R¹⁰ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 45
- R¹¹ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy nebo cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy,
- 50
- R²² značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 6 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu,
- 55
- kyanoskupinu, azidoskupinu, aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu,

alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfinylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a

- 5 R²³ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy a alkenoxy skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 5
10 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu, amino-
skupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfinylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, nebo

- 15 skupina NR²²R²³ značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

a jejich soli.

- 20 V obecném vzorci I a ve vzorcích, používaných v následujícím, mohou být alkylové, alkoxylové, halogenalkylové, halogenalkoxylové, alkylaminové a alkylthiozbytky, jakož i odpovídající nenasycené a/nebo substituované zbytky v uhlíkové mřížce přímé nebo rozvětvené. Když není
25 speciálně uvedeno, jsou u těchto skupin výhodné zbytky s nižším počtem uhlíkových atomů v mřížce, například 1 až 4 uhlíkové atomy, popřípadě u nenasycených skupin 2 až 4 uhlíkové atomy. Alkylové zbytky, které v souvisejících významech, jako jsou alkoxylové nebo halogen-
alkylové zbytky, značí například methylovou skupinu, ethylovou skupinu, n-propylovou skupinu, izopropylovou skupinu, n-butylovou skupinu, izobutylovou skupinu, terc-butylovou skupinu nebo 2-butylovou skupinu, pentylové skupiny, hexylové skupiny, jako je n-hexylová
30 skupina, izohexylová skupina a 1,3-dimethylbutylová skupina a heptylové skupiny, jako je n-heptylová skupina, 1-methylhexylová skupina a 1,4-dimethylpentylová skupina; alkenylové a alkynylové skupiny mají význam alkylovým skupinám odpovídajících možných nenasycených zbytků, akenyl značí například allyl, 1-methyl-prop-2-en-1-yl, 2-methyl-pro-2-en-1-yl, but-2-en-1-yl, but-3-en-1-yl, 1-methyl-but-3-en-1-yl a 1-methyl-but-2-en-1-yl; alkynyl
35 značí například neopargylovou skupinu, but-2-yn-1-yl, but-3-yn-1-yl a 1-methyl-but-3-yn-1-yl.

- Halogen značí například fluor, chlor, brom nebo jod. Halogenalkylová, halogenalkenylová a halogenalkynylová skupina značí halogenem, výhodně fluorem, chlorem a/nebo bromem,
40 obzvláště fluorem nebo chlorem, částečně nebo úplně substituovanou alkylovou, alkenylovou, popřípadě alkynylovou skupinu, jako je například -CF₃, -CHF₂, -CH₂F, -CF₂CF₃, -CHClCH₂F, -CCl₃, -CHCl₂, -CH₂CH₂Cl; halogenalkoxy skupina je například -OCF₃, -OCHF₂, -OCH₂F, -OCF₂CF₃, -OCH₂CF₃ a -OCH₂CH₂Cl. Odpovídající platí pro halogenalkenylové skupiny a jiné halogeny substituované zbytky.

- 45 Uhlovodíkový zbytek je přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený, alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek, například alkylová, alkenylová, alkynylová, cykloalkylová, cykloalkenylová nebo arylová skupina, výhodně alkylová, alkenylová nebo alkynylová skupina s až 12 uhlíkovými atomy nebo cykloalkylová skupina s 5 nebo 6 atomy v kruhu nebo
50 fenylová skupina; odpovídající platí pro uhlovodíkový zbytek.

Arylová skupina značí monocyklický, bicyklický nebo polycyklický aromatický systém, například fenylovou skupinu, naftylovou skupinu, terahydronaftylovou skupinu, indenylovou skupinu, indanylovou skupinu, pentalenylovou skupinu, fluorenylovou skupinu a podobně,

výhodně fenylovou skupinu. Aryloxyskupiny značí výhodně oxyskupiny, odpovídající uvedeným arylovým skupinám, obzvláště fenoxyskupinu.

- 5 Heteroarylová skupiny nebo heteroaromatický zbytek značí monocyklický, bicyklický nebo polycyklický aromatický systém, ve kterém alespoň jeden kruh obsahuje jeden nebo více heteroatomů, jako je například pyridylová skupina, pyrimidinylová skupina, pyrazinylová skupina, thienylová skupiny, thiazolylová skupina, zoxazolylová skupina, furylová skupiny, pyrrolylová skupina, pyrazolylová skupina a imidazolylová skupina, ale také bicyklické nebo polycyklické aromatické nebo aralifatické substituenty, jako je například chinolinylová skupina, benzoxazolylová skupina a podobně. Heteroarylová skupina zahrnuje také heteroaromatický kruh, který je výhodně pětičlenný nebo šestičlenný a obsahuje 1, 2 nebo 3 heteroatomy v kruhu, obzvláště ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru. V substituovaném případě může být heteroaromatický kruh také benzokondenzovaný.
- 10 15 Heterocyklický zbytek nebo kruh může být nasycený, nenasycený nebo heteroaromatický; je výhodně pětičlenný nebo šestičlenný a obsahuje 1, 2 nebo 3 heteroatomy, výhodně ze skupiny, zahrnující dusík, kyslík a síru. Tento zbytek může být například výše definovaný heteroaromatický zbytek nebo kruh, nebo je to parcielně hydrogenovaný zbytek, jako oxiranylová skupina, pyrrolidylová skupina, piperidylová skupina, piperazinylová skupina, dioxolanylová skupina, morfolinylová skupina a tetrahydrofurylová skupina. Jako substituenty pro substituovaný heterocyklický zbytek přicházející v úvahu dále uváděné substituenty a dodatečně také oxyskupina. Oxoskupina se může také vyskytovat na heteroatomech kruhu, které mohou existovat v různých oxidačních stupních, například u dusíku a síry.
- 20 25 Substituované zbytky, jako jsou substituované uhlovodíkové zbytky, například substituovaná alkylová skupina, alkenylová skupina, alkynylová skupina, arylová skupina, heteroarylová skupina, fenylová skupina, benzylová skupina nebo substituované bicyklické zbytky nebo kruhy, popřípadě s aromatickými součástmi značí například substituované zbytky, odvozené od nesubstituovaného základního skeletu, přičemž substituenty značí například jeden nebo více, výhodně 1, 2 nebo 3 zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxyskupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkykarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným nasyceným uhlovodíky obsahujícími nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenyloxyskupina, alkynyloxyskupina a podobně. U zbytků s uhlíkovými atomy jsou výhodné zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy, obzvláště s 1 nebo 2 uhlíkovými atomy. Výhodné jsou při tom zpravidla substituenty ze skupiny zahrnující halogeny, například fluor a chlor, alkylovou a ethylenovou skupinu, halogenalkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, především trifluoromethylovou skupinu, alkoxykupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, především methoxykupinu nebo ethoxykupinu, halogenalkoxykupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nitroskupinu a kyanoskupinu. Obzvláště výhodné jsou při tom jako substituenty methylová skupina, methoxykupina a atom chloru.
- 30 35 40 45

Monosubstituovaná a disubstituovaná aminoskupina znamená například alkylaminoskupinu, dialkylaminoskupinu, acylaminoskupinu, arylaminoskupinu a N-aryl-N-alkylaminoskupinu.

- 50 55 Popřípadě substituovaná fenylová skupina je výhodně fenylová skupina, která je nesubstituovaná nebo jednou nebo vícekrát, výhodně až třikrát substituovaná stejnými nebo různými zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxykupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a nitroskupinu, jako je například o-tolylová

skupina, m-tolylová skupina, p-tolylová skupina, dimethylfenylová skupina, 2-chlorfenylová skupina, 3-chlorfenylová skupina, 4-chlorfenylová skupina, 2-trifluorfenylová skupina, 3-trifluorfenylová skupina, 4-trifluorfenylová skupina, 2-trichlorfenylová skupina, 3-trichlorfenylová skupina, 4-trichlorfenylová skupina, 2,4-dichlorfenylová skupina, 3,5-dichlorfenylová skupina, 2,5-dichlorfenylová skupina, 2,3-dichlorfenylová skupina, o-methoxyfenylová skupina, m-methoxyfenylová skupina a p-methoxyfenylová skupina.

Acylový zbytek značí zbytek organické kyseliny, například zbytek karboxylové kyseliny a zbytky od nich odvozených kyselin, jako jsou thiokarboxylové kyseliny, popřípadě N-substituované iminokarboxylové kyseliny, nebo zbytek monoesterů kyseliny uhlíčné, popřípadě N-substituované kyseliny karbaminové, sulfonových kyselin, sulfinových kyselin, fosfonových kyselin a fosfinových kyselin. Acylová skupina značí například formylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, jako je alkylkarbonylová skupina s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylu, fenylylkarbonylovou skupinu, přičemž fenylový kruh může být substituován, například jak je výše uvedeno pro fenylovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, enyloxykarbonylovou skupinu, benzyloxykarbonylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, alkylsulfinylovou skupinu, N-alkyl-1-iminoalkylovou skupinu a jiné zbytky organických kyselin.

Předmětem předloženého vynálezu jsou také všechny stereoizomery, které zahrnuje obecný vzorec I, a jejich směsi. Takové sloučeniny obecného vzorce I obsahují jeden nebo více asymetrických uhlíkových atomů nebo také dvojné vazby, které nejsou v obecném vzorci I zvláště uvedeny. Jejich specifické formy definované možné stereoizomery, jako jsou enantiomery, diastereomery, Z-izomery a E-izomery, jsou všechny zahrnuté do obecného vzorce I a mohou se pomocí obvyklých metod získat ze směsi stereoizomerů, nebo se mohou vyrobit pomocí stereoselektivních reakcí v kombinaci se vsázkou stereochemicky čistých výchozích látek.

Sloučeniny obecného vzorce I mohou tvořit soli, u kterých je vodíkový atom skupiny $-SO_2-NH$ nebo také jiné kyselé vodíkové atomy (například ze skupiny $-COOH$ a podobně), nahrazen kationtem, vhodným pro zemědělství. Tyto soli jsou například kovové, obzvláště s alkalickými kovy nebo s kovy alkalických zemin, nebo také amonné soli nebo soli s organickými aminy. Stejně tak může probíhat tvorba solí vazbou kyseliny na bazické skupiny, jako je například aminoskupina alkylaminoskupina. Pro toto vhodné kyseliny jsou silné anorganické a organické kyseliny, například kyselina chlorovodíková, kyselina bromovodíková, kyselina sírová nebo kyselina dusičná.

Obzvláště zajímavé jsou sloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce I, ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu, alkynylovou skupinu, alkoxyskupinu, alkenoxyskupinu, alkynoxyskupinu, cykloalkylovou skupinu, cykloalkenylovou skupinu nebo fenylovou skupinu, přičemž každý z devíti posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný a má celkem až 24 uhlíkových atomů, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxyskupinu, halogenalkoxyskupinu, alkylthioskupinu, hydroxyskupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasyčené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxyskupina, alkynoxyskupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

- R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu nebo alkynylovou skupinu, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný atom substituovaný a má celkem až 24 uhlíkových atomů přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu, halogenalkoxy skupinu, alkylthio skupinu, hydroxy skupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxyskupina, alkynoxyskupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo
- skupina NR^1R^2 značí nesubstituovaný nebo substituovaný heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat jeden nebo více dalších heteroatomů kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru, přičemž tato skupina má s případnými substituenty až celkem 18 uhlíkových atomů
- R^3 značí acylovou skupinu s až 24 uhlíkovými atomy a
- R^4 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu nebo alkynylovou skupinu, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků má až 12 uhlíkových atomů
- a jejich soli.
- Obzvláště zajímavé jsou sloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce I, ve kterém
- R^1 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenyloxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, cykloaklylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy nebo cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy, přičemž každý z osmi posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidovou skupinu a skupinu $CO-R^5$, OR^6 , NR^7R^8 , SR^9 , $SO-R^{10}$ a SO_2-R^{11} , nebo nesubstituovanou nebo substituovanou fenylovou skupinu,
- R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy nebo alkynylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidovou skupinu a skupiny $CO-R^{12}$, OR^{13} , $NR^{14}R^{15}$, SR^{16} , $SO-R^{17}$ a SO_2-R^{18} , nebo
- skupina NR^1R^2 značí heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nitroskupinu, azidoskupinu a kyanoskupinu,
- R^3 značí skupinu $CO-R^{19}$, $CS-R^{20}$, SO_2-R^{21} , $SO-R^{21}$ nebo $C(=NR^{21})-R^{19}$,
- R^4 značí vodíkovým atom, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,

- 5 R^5 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynyloxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, skupinu $NR^{22}R^{23}$ nebo hydroxylovou skupinu,
- 10 R^6 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 15 R^7 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy a skupinu $CO-CH_3$, $CO-H$ a $COOCH_3$,
- 20 R^8 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, nebo alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, nebo skupina NR^7R^8 značí heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu, azidoskupinu a kyanoskupinu,
- 25 R^9 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 30 R^{10} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 35 R^{11} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy nebo cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy,
- 40 R^{12} značí analogický zbytek jako R^5 ,
- R^{13} značí analogický zbytek jako R^6 ,
- R^{14} značí analogický zbytek jako R^7 ,
- 45 R^{15} značí analogický zbytek jako R^8 , nebo skupina $NR^{14}R^{15}$ značí analogickou skupinu NR^7R^8 ,
- 50 R^{16} značí analogický zbytek jako R^9 ,
- R^{17} značí analogický zbytek jako R^{10} ,
- 55 R^{18} značí analogický zbytek jako R^{11} ,

- R^{19} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkoxy-
 skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alken-
 oxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy,
 5 cykloaklylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy, cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8
 uhlíkovými atomy, alkylaminoskupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinu s
 1 až 6 uhlíkovými atomy v každém alkyly, N-alkoxy-N-alkylaminoskupinu s 1 až 4
 uhlíkovými atomy v alkyly i v alkoxyly, přičemž 13 posledně jmenovaných zbytků je
 10 nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující
 atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu a skupinu $CO-R^{24}$, OR^{25} , $NR^{26}R^{27}$, SR^{28} , SOR^{29}
 a SO_2R^{30} , nebo značí nesubstituovanou nebo substituovanou fenylovou, fenoxyllovou nebo
 fenylaminovou skupinu,
- R^{20} značí analogický zbytek jako R^{19} ,
- R^{21} značí analogický zbytek jako R^{11} ,
- R^{22} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se
 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy-
 skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu
 se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 6 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných
 nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu,
 kyanoskupinu, azidoskupinu, aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu,
 25 alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy- skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy,
 alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými
 atomy,
- R^{23} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se
 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy-
 skupinu se 1 až 5 uhlíkovými atomy a alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 5
 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných, jedním nebo
 několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu,
 aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu, alkoxy- skupinu s 1 až 3 uhlíkovými
 atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfinylovou skupinu
 s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, nebo
- skupina $NR^{22}R^{23}$ značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat až
 dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je
 nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující
 40 atom halogenu a alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,
- R^{24} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy- skupinu s 1 až 3
 uhlíkovými atomy, aminoskupinu nebo monosubstituovanou, popřípadě disubstituovanou
 aminoskupinu,
- R^{25} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou
 skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
 halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5
 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- R^{26} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy- skupinu s 1 až 3
 uhlíkovými atomy nebo skupinu $CO-CH_3$ nebo $CO-H$,
- R^{27} značí vodíkový atom nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, nebo

- skupina $NR^{27}R^{27}$ značí analogickou skupinu $NR^{22}R^{23}$,
- R^{28} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- R^{29} značí alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- R^{30} značí alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy
- W^1 značí kyslíkový atom nebo atom síry, výhodně kyslíkový atom,
- W^2 značí kyslíkový atom nebo atom síry, výhodně kyslíkový atom,
- X a Y značí nezávisle na sobě atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a dále značí monoalkylaminoskupinu nebo dialkylaminoskupinu se vždy 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkyly, cykloalkylovou skupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 3 až 5 uhlíkovými atomy nebo alkynoxyskupinu se 3 až 5 uhlíkovými atomy a
- Z značí skupinu CH nebo dusíkový atom,
- a jejich soli.
- Výhodné jsou sloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce I, ve kterém,
- R^1 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, nebo fenylovou skupinu, která je nesubstituovaná nebo substituovaná jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a halogenalkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy nebo alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, nebo
- skupina NR^1R^2 značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat další heteroatomem v kruhu ze skupiny zahrnující dusík a kyslík a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika alkylovými zbytky s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R^3 značí skupinu $CO-R^{19}$, $CS-R^{20}$ nebo SO_2-R^{21} ,
- R^4 značí vodíkový atom nebo methylovou skupinu,
- R^{19} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu

- s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v každém alkylu nebo N-alkoxy-N-alkylaminoskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkylu i v alkoxyly, přičemž každý z 10 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu a alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo značí fenylovou nebo fenoxyllovou skupinu, která je nesubstituovaná nebo substituovaná zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a halogenalkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R^{20} značí analogický zbytek jako R^{19} a
- R^{21} značí alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy nebo alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy v alkoxyly a s 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkylu,
- jeden ze zbytků X a Y značí atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, přičemž každý z tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a dále značí monoalkylaminoskupinu nebo dialkylaminoskupinu se vždy 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkylu, a
- druhý ze zbytků X a Y značí alkylovou skupinu se 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy nebo alkylthioskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a
- Z značí skupinu C nebo dusíkový atom, výhodně skupinu CH,
a jejich soli.
- Obzvláště výhodné jsou sloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce I, ve kterém
- R^1 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, nebo fenylovou skupinu, která je nesubstituovaná nebo substituovaná jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a halogenalkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy nebo alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, nebo
- skupina NR^1R^2 značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík a kyslík a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika alkylovými zbytky s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R^3 značí skupinu $CO-R^{19}$, $CS-R^{20}$ nebo SO_2-R^{21} ,
- R^4 značí vodíkový atom nebo methylovou skupinu,
- R^{19} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu

s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkinoxyskupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkylaminoskupinu se 1 až 4 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v každém alkylu nebo N-alkoxy-N-alkylaminoskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkylu i v alkoxy, přičemž každý z 10 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu a alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo značí fenylovou nebo fenoxyllovou skupinu, která je nesubstituovaná nebo substituovaná zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a halogenalkoxyskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy,

R^{20} značí analogický zbytek jako R^{19} a

R^{21} značí alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, halogenalkoylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy nebo alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy v alkoxy a s 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkylu,

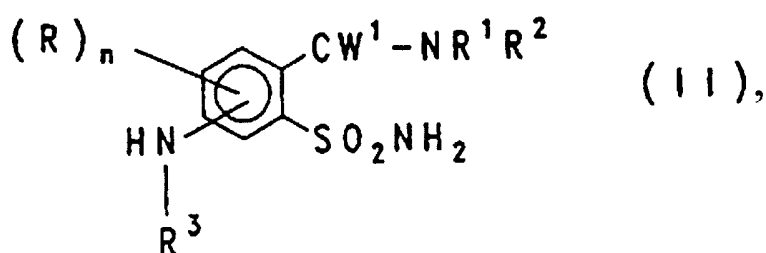
a jejich soli.

U sloučenin podle předloženého vynálezu obecného vzorce I jsou výhodné takové, ve kterých je skupina vzorce NHR^3 na fenylovém kruhu v para-poloze ke skupině $CW^1-NR^1R^2$ a v meta-poloze ke skupině SO_2 .

Výhodně jsou také sloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce I, které jsou vyznačené kombinací výše uvedených výhodných zbytků.

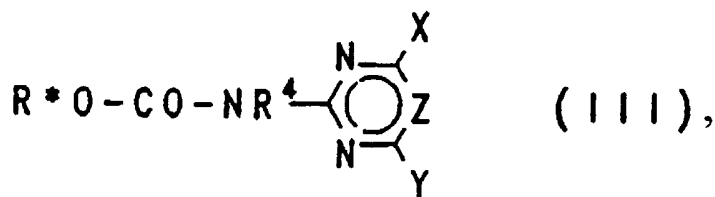
Předmětem předloženého vynálezu je dále způsob výroby sloučenin obecného vzorce I nebo jejich solí, jehož podstata spočívá v tom, že se

a) nechá reagovat sloučenina obecného vzorce II



ve kterém mají R , R^1 , R^2 , R^3 , W^1 a n výše uvedený význam,

s heterocyklickým karbamátem obecného vzorce III



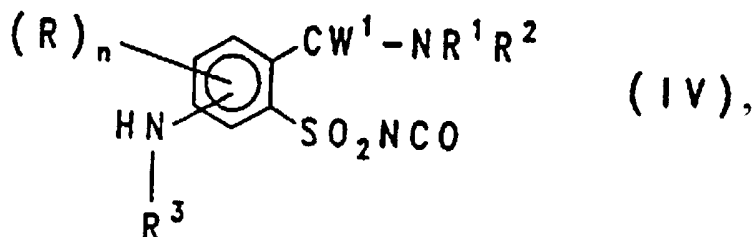
ve kterém mají X , Y , a R^4 výše uvedený význam a

R* značí nesubstituovanou nebo substituovanou fenylovou skupinu nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

nebo se

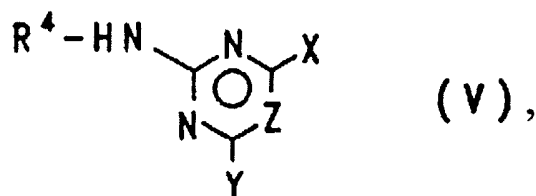
5

b) nechá reagovat sulfonylizokyanát obecného vzorce IV



ve kterém mají R, R¹, R², R³, W¹ a n výše uvedený význam,

10 s heterocyklickým aminem obecného vzorce V

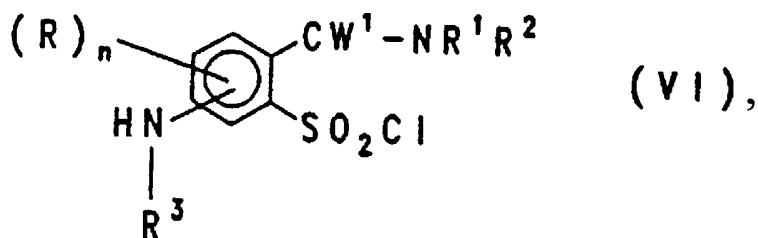


ve kterém mají X, Y, Z a R⁴ výše uvedený význam,

nebo se

15

c) nechá reagovat sulfochlorid obecného vzorce VI

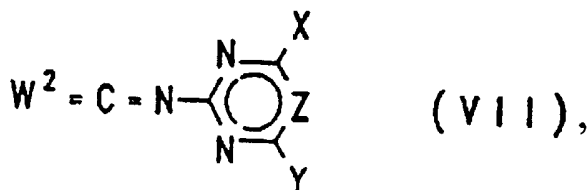


ve kterém mají R, R¹, R², R³, W¹ a n výše uvedený význam,

20 s heterocyklickým aminem výše uvedeného obecného vzorce V za přítomnosti kyanátu,

nebo se

25 d) nechá reagovat sulfonamid výše uvedeného obecného vzorce II s (thio)izokyanátem obecného vzorce VII



ve kterém mají W^2 , X, Y a Z výše uvedený význam, za přítomnosti báze, jako je například uhličitán draselný nebo thiethylamin,

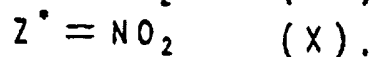
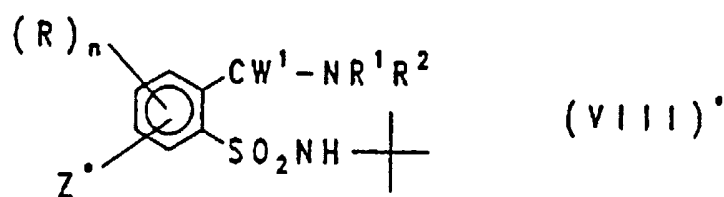
5 přičemž u varianty a) až c) se nejprve získají sloučeniny obecného vzorce I, ve kterém značí W^2 kyslíkový atom

a získané sloučeniny obecného vzorce I se popřípadě převedou na své soli.

10 Sulfonylamidy obecného vzorce II, sulfonylizokyanáty obecného vzorce IV a sulfonylchloridy obecného vzorce VI jsou nové sloučeniny. Tyto jsou, stejně jako jejich výroba, také předmětem předloženého vynálezu.

15 Reakce sloučenin vzorců II a III probíhá výhodně jako bazicky katalysovaná v inertních rozpouštědlech, jako je například dichlormethan, acetonitril, dioxan nebo tetrahydrofuran při teplotě v rozmezí -10°C až teplota varu použitého rozpouštědla. Jako báze se při tom používají například organické aminové báze, jako je 1,8-diazabicyklo[5,4,0]undec-7-en (DBU), obzvláště když $R^* = (\text{subst.})$ fenyl (viz EP-A-44807), nebo trimethylaluminium nebo triethylaluminium, obzvláště když $R^* = \text{alkyl}$ (viz EP-A-166516).

20 Sloučeniny obecného vzorce II se získají například z N-(terc-butyl)-sulfonamidů obecného vzorce VIII, IX a XY (viz vzorec VIII*, $Z^* = R^3 \text{NH}-$)

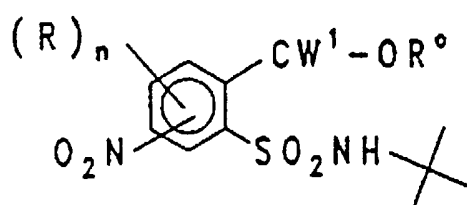


25 Když se vychází ze sloučenin obecného vzorce VIII, ve kterém mají R, R^1 , R^2 , R^3 , W^1 a n výše uvedený význam, získají se sloučeniny obecného vzorce II reakcí se silnými kyselinami. Jako silné kyseliny přicházejí v úvahu například minerální kyseliny, jako je kyselina sírová nebo kyselina chlorovodíková, nebo silné organické kyseliny, jako je kyselina trifluoroctová. Odštěpení terc-butylové ochranné skupiny se provádí například při teplotě v rozmezí -20°C a teplotou varu reakční směsi pod zpětným chladičem, výhodně v rozmezí 0°C až 40°C . Reakce se může provádět v substanci nebo také ve vhodném inertním rozpouštědle, jako je například 30 dichlormethan nebo trichlormethan.

35 Sloučeniny obecného vzorce VIII se získají například z derivátů anilinu obecného vzorce IX (viz vzorec VIII, $R^* = \text{NH}_2$) reakcí s vhodnými elektrofilny, jako je například chloridy kyselin, anhydridy kyselin, izokyanáty, thioizokyanáty, sulfochloridy nebo amidosulfochloridy (viz k tomu: A. L. J. Beckniter a J. Zabicky „The Chemistry of Amides“, str. 73–185, Interscience, New York, 1970; E. J. Corey a kol., Tetrahedron Lett. 1978, 1051; H. J. Saunders, R. J. Slocombe, Chem. Rev. 43, 203 /1948/; S. Szaki, Chem. Rev. 72, 457, 469 /1972/; G. Zölß, 40 Arzneim.-Forsch. 33, 2 /1983/; Houben-Weyl-Hagemann, Methoden der organischen Chemie“ 4. vyd. díl E4, str. 485 a další, Thieme Verlag Stuttgart, 1983; J. Golinsky, M. Mahosza, Synthesis, 1978, 823; Houben-Weyl-Müller, „Methoden der organischen Chemie“, 4. vyd., díl IX, str. 338–400 a 605–622, Thieme Verlag Stuttgart, 1955; Houben-Weyl-Klarmann,

„Methoden der organischen Chemie“, 4. vyd., díl E 11/2, str. 1020–1022, Thieme Verlag Stuttgart, 1985; S. Krishnamurthy, Tetrahedron Lett, 23, 3315 /1982/.

- 5 Uvedené aniliny vzorce IX se získají pomocí metod známých z literatury například redukcí nitroskupin ze sloučenin vzorce X (viz vzorec VIII, $Z^* = \text{NO}_2$), například katalytickou hydrogenací nebo redukcí železem v médiu s kyselinou octovou (viz. H. Berrie, G. T. Neuhold, F. S., Spring, J. Chem. Soc. 1952, 2042; M. Freifelder, „Catalytic Hydrogenation in Organic Synthesis: Procedures and Commentary“, J. Wiley and Sons, New York /1978/, kapitola 5).
- 10 Sloučeniny obecného vzorce X se dají získat amidací výchozích benzoátů obecného vzorce XI



(XI)



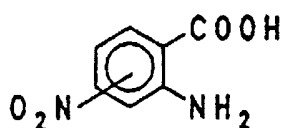
(XII).

- Tvorba amidů probíhá reakcí benzoátů vzorce XI ($\text{R}^0 = \text{alkyl}$) s aminy vzorce XII. U sloučenin vzorců XI a XII se jedná o edukty známé z literatury, popřípadě komerčně dostupné (viz například německá patentová přihláška P 42 36 902.9), nebo se tyto sloučeniny mohou vyrobit pomocí všeobecně známých způsobů.
- 15

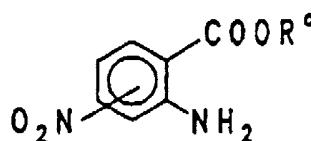
Amidy vzorce VIII, IX a X jsou nové sloučeniny a jsou stejně jako způsob jejich výroby předmětem předloženého vynálezu.

- 20 Alternativním přístupem ke sloučeninám obecného vzorce XI ($\text{W}^1 = \text{O}$) je následující sekvence syntézy, která je objasněna na příkladě sloučenin, ve kterých $n = 0$.

- Když se vychází z kyselin 2-amino-nitrobenzoových vzorce XIII, například kyseliny 2-amino-4-nitrobenzoové vzorce XIIIa, získají se odpovídající estery kyseliny benzoové vzorce XIV ($\text{R}^0 = \text{alkyl}$) klasickou esterifikací s odpovídajícími alkoholy (R^0OH) a vhodnou kyselinou, jako je například kyselina sírová.
- 25

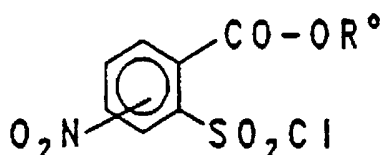


(XIII)



(XIV).

Diazotací aminoskupiny a následující reakcí se systémem $\text{SO}_2/\text{CuCl}_2$ se získá sulfochlorid vzorce XV (viz Meerwein, Chem. Ber. 90 /1957/, 841–852).



(XV).

30

Amonolýza sloučenin vzorce XV pomocí terc-butylaminu vede k sulfonamidům vzorce XI.

Karbamáty obecného vzorce III, potřebné pro reakci sloučenin obecného vzorce II podle varianty a) postupu, jsou známé z literatury, nebo se dají vyrobit pomocí známých postupů (viz EP-A-70 804 nebo US 4 480 101).

5

Fenylsulfonylizokyanáty obecného vzorce IV se dají vyrobit například analogicky jako je popsáno v EP-A-184 385 ze sloučenin vzorce III, například reakcí s fosgenem.

10

Reakce sloučenin vzorce IV s aminoheterocykly vzorce V se provádí výhodně v inertním, aprotickém rozpouštědle, jako je například dioxan, acetonitril nebo tetrahydrofuran, při teplotě v rozmezí 0 °C až teplotu varu rozpouštědla.

15

Reakce sulfochloridů vzorce VI s aminoheterocykly vzorce V a kyanáty, jako je natriumkyanát a kaliumkyanát, se provádí například v aprotických rozpouštědlech, jako je acetonitril, popřípadě za přítomnosti bází, například 0,5 až 2 ekvivalentů bází, nebo v bazických aprotických rozpouštědlech, při teplotě v rozmezí -10 °C až 100 °C, výhodně -10 °C až 60 °C, obzvláště 15 °C až 40 °C. Jako báze nebo bazická aprotická rozpouštědla přicházejí v úvahu například pyridin, pikolin nebo lutidin nebo jejich směsi (viz US 5 157 119).

20

(Thio)izokyanáty vzorce VII se mohou vyrobit pomocí z literatury známých postupů (viz například EP-A-232 067 a EP-A-166 516). Reakce sloučenin vzorce VII se sloučeninami vzorce II se provádí při teplotě v rozmezí -10 °C až 100 °C, výhodně 20 °C až 100 °C, v inertním aprotickém rozpouštědle, jako je například aceton nebo acetonitril, za přítomnosti vhodné báze, jako je například triethylamin nebo uhličitán draselný.

25

Soli sloučenin obecného vzorce I se vyrábějí výhodně v inertních rozpouštědlech, jako je například voda, methylalkohol, aceton, dichlormethan, tetrahydrofuran, toluen nebo heptan, při teplotě v rozmezí 0 °C až 100 °C. Jako vhodné báze pro výrobu solí podle předloženého vynálezu je možno například uvést uhličitany alkalických kovů, jako je uhličitán draselný, hydroxidy alkalických kovů a kovů alkalických zemin, jako je hydroxid sodný, hydroxid draselný a hydroxid vápenatý, amoniak, nebo vhodné aminové báze, jako je triethylamin nebo ethanolamin. Jako kyseliny, vhodné pro tvorbu solí, je možno uvést například kyselinu chlorovodíkovou, kyselinu bromovodíkovou, kyselinu sírovou nebo kyselinu dusičnou.

30

35

Pod pojmem, označovaným v předchozích variantách způsobu jako „inertní rozpouštědla“, se rozumí vždy rozpouštědla, která jsou za daných reakčních podmínek inertní, avšak nemusí být inertní za jakýchkoliv libovolných reakčních podmínek.

40

45

Sloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce I nebo jejich soli mají výbornou herbicidní účinnost proti širokému spektru hospodářsky důležitých jednoděložných a dvouděložných škodlivých rostlin. Také těžko hubitelné vytrvalé plevely, které vyrážejí z rhizomů, oddenků nebo jiných trvalých orgánů, se pomocí účinné látky dobře vyhubí. Při tom je stejné, zda se substance aplikují před setbou, před vzejitím nebo po vzejití. Jednotlivě jsou jmenováni například někteří zástupci jednoděložných a dvouděložných plevelů, které je možno kontrolovat pomocí sloučenin podle předloženého vynálezu, bez toho, že by toto jmenování mělo znamenat omezení pouze na tyto určité druhy.

50

Na straně jednoděložných plevelů se dobře hubí například druhy Avena, Lolium, Alopecurus, Phalaris, Echinochloa, Digitaria a Cyperus z annuellní skupiny a na straně vytrvalých druhů druhy Agropyron, Conodon, Imperata a Sorghum a také vytrvalé druhy Cyperus.

U dvouděložných plevelů pokrývá spektrum účinku druhy například Gallium, Viola, Veronica, Lamium, Stellaria, Amaranthus, Sinapsis, Ipomoea, Matricaria, Abutilon a Sida z annuellní skupiny, jakož i Convolvulus, Cirsium, Rumex a Artemisia u vytrvalých plevelů.

55

Plevely, vyskytující se za specifických podmínek pěstování rýže, například *Sagittaria*, *Alisma*, *Eleocharis*, *Scirpus* a *Cyperus*, se rovněž výborně hubí pomocí účinných látek podle předloženého vynálezu.

- 5 Když se sloučeniny podle předloženého vynálezu aplikují na povrch půdy před vyklíčením, tak se buď výhonky zárodků plevelů úplně zničí, nebo plevely rostou až do stadia děložních lístků, jejich růst se však potom zastaví a nakonec úplně zhynou po uplynutí tří až čtyř týdnů.

- 10 Při aplikaci účinných látek na ležené části rostlin při postupu po vzejití rostliny nastává rovněž velmi rychle po ošetření drastické zastavení růstu a rostliny plevelů zůstanou stát v růstovém stadiu, dosaženém v okamžiku aplikace, nebo zcela uhynou po určité době, takže se tímto způsobem velmi rychle a důkladně odstraní konkurence plevelů, škodlivá pro kulturní rostliny.

- 15 Ačkoliv sloučeniny podle předloženého vynálezu vykazují výbornou herbicidní aktivitu vůči jednoděložným a dvouděložným plevelům, nejsou jimi kulturní rostliny hospodářsky důležitých kultur, jako je například pšenice, ječmen, žito, rýže, kukuřice, cukrová řepa, bavlna a sója, poškozovány vůbec, nebo pouze nepodstatně. Uvedené sloučeniny jsou z tohoto důvodu velmi dobře vhodné pro selektivní ošetření nežádoucího růstu rostlin v zemědělských užitkových rostlinách.

- 20 Kromě toho mají látky podle předloženého vynálezu výrazné růstově regulační vlastnosti u kulturních rostlin. Působí regulačně v pro rostliny vlastní látkové výměně a mohou se tedy použít k cílenému ovlivnění obsahových látek v rostlinách a kulehčení sklizně, například vyvoláním desikkace a zastavením růstu. Za další jsou také vhodné pro zásadní řízení a potlačování nežádoucího vegetativního růstu, bez toho, že by se při tom rostliny zahubily. Potlačení vegetativního růstu hraje u mnoha jednoděložných a dvouděložných kultur značnou roli, neboť tím se může snížit nebo úplně zamezit skladování.

- 30 Sloučeniny podle předloženého vynálezu se mohou používat ve formě postřikových prášků, emulgovatelných koncentrátů, stříkatelných roztoků, poprašů nebo granulátů v obvyklých přípravcích. Předmětem předloženého vynálezu jsou tedy také herbicidní a růstově regulační prostředky, které obsahují sloučeniny obecného vzorce I nebo jejich soli.

- 35 Sloučeniny obecného vzorce I nebo jejich soli se mohou formovat na různé typy, vždy podle toho, jaké jsou předem dané biologické a/nebo fyzikálně-chemické parametry. Jako množství formulace přichází například v úvahu postřikový prášek (WP), ve vodě rozpustný prášek (SP), ve vodě rozpustné koncentráty, emulgovatelné koncentráty (EC), emulze (EW), jako jsou emulze typu voda v oleji a olej ve vodě, stříkatelné roztoky, suspenzní koncentráty (SC), disperze na bázi oleje nebo vody, s olejem mísitelné roztoky, kapslové suspenze (CS), popraše (DP), mořidla, 40 granuláty pro rozmetací a půdní aplikaci, granuláty (GR) ve formě mikrogranulátů, postřikových granulátů, potahovaných granulátů a adsorpčních granulátů, ve vodě dispergovatelné granuláty (WG), ve vodě rozpustné granuláty (SG), ULW-formulace, mikrokapsle a vosky.

- 45 Tyto jednotlivé typy formulací jsou v principu známé a jsou například popsány v publikacích Winnacker-Küchler, „Chemische Technologie“, díl 7. C. Hauser Verlag München. 4. vyd. 1986; Wade von Valkenburg, „Pesticide Formulations“, Marcel Dekker, N.Y., 1973; K. Martens, „Spray Drying“ Handbook, 3. ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

- 50 Nutné pomocné prostředky pro uvedené formulace, jako jsou inertní materiály, tenzidy, rozpouštědla a další přísady, jsou rovněž známé a jsou popsány například v publikacích: Watkiuns, „Handbook of Insecticide Dust Dileunt and Carries“, 2. ed., Darland Books, Caldwell N.J.; H. v. Olphen, „Introduction to Clay Colloid Chemistry“, 2. ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; C. Marsden, „Solvents Guide“, 2. ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's „Detengents and Emulzifiers Annual“, MC. Publ. Corp. Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, „Eyclopedia of Surface Active Agents“, Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, „Grenzflächenaktive 55

Äthylenoxidaddukte“, W. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, „Chemische Technologie“, díl 7, C. Hauser Verlag München, 4. vyd. 1986.

Na bázi těchto formulací se dají vyrobit také kombinace s jinými pesticidně účinnými látkami, jako jsou například insekticidy, akaricidy, herbicidy, fungicidy, ochranné látky, hnojiva a/nebo růstové regulátory, například ve formě hotových přípravků nebo tankových směsí.

Postřikové prášky jsou ve vodě rovnoměrně dispergovatelné preparáty, které vedle účinné látky obsahují kromě zředovací nebo inertní látky ještě tenzidy ionogenního a/nebo neionogenního typu (smáčedla, dispergační činidla), například polyoxyethylované alkylfenoly, polyoxyethylované mastné alkoholy, polyoxyethylované mastné aminy, polyglykolethersulfáty mastných alkoholů, alkansulfonáty, alkylbenzensulfonáty, sodné soli ligninových kyselin, sodná sůl 2,2'-dinaftylmethan-6,6'-disulfonové kyseliny, sodná sůl kyseliny dibutyl-naftalen-sulgonové nebo také sodná sůl kyseliny oleylmethyltaurové. Pro výrobu postřikových prášků se herbicidně účinná látka jemně rozele například v obvyklé aparatuře, jako je kladivový mlýn, bublinkový mlýn nebo mlýn se vzduchovým paprskem a současně nebo potom se smísí s pomocnými prostředky.

Emulgovatelné koncentráty se vyrobí rozpuštěním účinné látky v organickém rozpouštědle, jako je například butylalkohol, cyklohexanon, dimethylformamid, xylen, nebo také výševroucí aromáty nebo uhlovodíky nebo směsi organických rozpouštědel za přídavku jednoho nebo více tenzidů ionogenního a/nebo neionogenního typu (emulgátory). Jako emulgátory se mohou například použít vápenaté soli alkylarylsulfonových kyselin, jako je dodecylbenzensulfonát vápenatý, nebo neionogenní emulgátory, jako jsou polyglykolestery mastných kyselin, alkylarylpolyglykolethery, polyglykolethery, mastných alkoholů, kondenzační produkty propylenoxidu a ethylenoxidu, alkylpolyethery, sorbitanestery, jako jsou například estery mastných kyselin a sorbitolu, nebo polyoxyethylensorbitanestery, jako estery mastných kyselin a polyoxyethylensorbitolu.

Popraše se získají rozemletím účinné látky s jemně rozmělněnými pevnými látkami, jako je například mastek, přírodní zeminy, jako je kaolin, bentonit nebo pyrofyllit, nebo také křemelina.

Suspenzní koncentráty mohou být na bázi vody nebo oleje. Mohou se například vyrobit mokřím mletím pomocí na trhu obvyklých perlových mlýnů a popřípadě za přídavku tenzidů, které byly například již výše uvedené u jiných typů formulací.

Emulze, například typu olej ve vodě (EW), se dají vyrobit například pomocí míchadel, koloidních mlýnů a/nebo statických mísičů, za použití vodných organických rozpouštědel a popřípadě tenzidů, které byly například již výše uvedené u jiných typů formulací.

Granuláty se mohou vyrobit buď rozstříkáním účinné látky na adsorpce schopný, granulovaný inertní materiál, nebo nanesením koncentrátu účinné látky pomocí lepidel, například polyvinyl-alkoholu, polyakrylátu sodného nebo také minerálních olejů, na povrch nosných látek, jako je písek, kaolinit nebo granulovaný inertní materiál. Také se mohou vhodné účinné látky granulovat způsobem obvyklým pro výrobu granulovaných hnojiv, popřípadě ve směsi shnojiv.

Ve vodě dispergovatelné granuláty se zpravidla vyrábějí pomocí obvyklých způsobů, jako je sprejové sušení, granulace ve vířivém loži, talířová granulace, mísení ve vysokorychlostních mísičích a extruze bez pevného inertního materiálu.

Agrochemické přípravky obsahující zpravidla 0,1 až 99 % hmotnostních, obzvláště 0,1 až 95 % hmotnostních účinné látky obecného vzorce I nebo jejích solí.

V postřikových práscích činí koncentrace účinné látky například asi 10 až 90 % hmotnostních, zbytek do 100 % hmotnostních sestává z obvyklých součástí formulací. U emulgovatelných

- koncentrátů může koncentrace účinné látky činit asi 1 až 90 % hmotnostních, výhodně 5 a 80 % hmotnostních. Práškové formulace obsahují 1 až 30 % hmotnostních, výhodně většinou 5 až 20 % hmotnostních účinné látky. Stříkatelné roztoky obsahují asi 0,05 až 80 % hmotnostních, výhodně 2 až 50 % hmotnostních účinné látky. U ve vodě dispergovatelných granulátů závisí obsah účinné látky zčásti na tom, zda se účinná sloučenina vyskytuje v kapalném nebo pevné stavu a na tom, jaké se použije granulární pomocné činidlo, plnidlo a podobně. U ve vodě dispergovatelných granulátů je obsah účinné látky například v rozmezí 1 až 95 % hmotnostních, výhodně 10 až 80 % hmotnostních.
- 10 Vedle uvedeného obsahují formulace účinných látek popřípadě odpovídající obvyklé látky zprostředkující přilnavost, smáčedla, dispergační činidla, emulgátory, penetrační činidla, konzervační prostředky, protimrazové prostředky a rozpouštědla, plnidla, nosiče a barviva, odštěňovadla, látky potlačující odpařování a látky ovlivňující hodnotu pH a viskozity.
- 15 Jako kombinační partnery pro účinné látky podle předloženého vynálezu ve směsných formulacích nebo v tankových směsích je možno uvést například známé účinné látky, které jsou popsány v publikaci Weed Research 26, 441–445 (1986) nebo „The Pesticide Manual“, 9. ed., The British Crop Protection Council, 1990/91, Bracknell, England a ve zde citované literatuře. Jako z literatury známé herbicidy, které je možno kombinovat se sloučeninami obecného vzorce I, je možno jmenovat následující účinné látky (poznámka: Sloučeniny jsou označeny buď pomocí tzv. „common name“ podle mezinárodní organizace pro standardizaci (ISO), nebo pomocí chemického názvu, popřípadě s obvyklým číslem kódu):
- 25 Acetochlor; acifluorfen; aclonifen; AKH 7088, t.j. kyselina [[[1–[5–[2–chloro–4–(trifluoromethyl)–phenoxy]–2–methoxyethylidene]–amino]–oxy]–octová a methylester kyseliny [[[1–[5–[2–chloro–4–(trifluoromethyl)–phenoxy]–2–methoxyethylidene]–amino]–oxy]–octové;alachlor; alloxymid; ametryn; amidosulfuron; amitrol; AMS, tj. ammoniumsulfomát; anilofos; asulam; atrayin; ayiprotryn; barban; BAS 516 H, t.j. 5–fluor-2–fenyl-4H-3,1-benzoxayin-4-on; benayolin; benfluralin; benfuresate; bensulfuron-methyl; bensulide; bentazone; benzofenap; benzoflufen; benzoylprop-ethyl; benzthiazuron; bialaphos; bifenox; bromacil; bromobutide; bromofenoxim; bromoxynil; bromuron; buminafos; busoxinone; brtachlor; butamifos; betnachlor; buthidazole; butralin; butylate; carbetamide, CDAA, t.j. 2–chlor-N,N-di-2-propenylacetamid; EDEC, tj. 2–chlorallylester kyseliny diethyldithiocarbaminové; CGA 184027, tj. 2–[4–[(5–chlor-3–fluor-2–pyridinyl)–oxy]–fenoxy]–propanová kyselina a 2–propinylester 2–[4–[(5–chlor-3–fluor-2–pyridinyl)–oxy]–fenoxy]–propanové kyseliny; chlomethoxyfen; chloramben; chlorazifop-butyl, pirifop-butyl; chlorbrumuron; chlorbufam; chlorfenac; chloroflurecol-methyl; chloridazon; chlorimuron ethyl; chlornitrofen; chlorotoluron; chloroxuron; chlorpropham; chloresulfuron; chlorthal-dimethyl; chlorthiamid; cinmethylin; cinesulfuron, clethodim; clomazone; clomeprop; cloproxydim; clopyralid; cyanazin; cycloate; cycloxydim; cycluron; cyperquat; cyprazine; cyprazole; 2,4-DB; dalapon; dismediphan; desmetryn; di-allate; dicamba; dichlbenil; dichlorprop; diclofopmethyl; diethatyl; difenoxuron; difenzoquat; difluofenican; dimefuron; dimethachlor; dimethametryn; dimethametryn; dimethazone, clomayon; dimethipin; dimetrasulfuron, cinosulfuron; dinitramine; dinoseb; dinoterb; diphenamid; dipropetryn; diquat; dithiopyr; diuron; DNOC; eglinazine-ethyl; EL 177, tj.
- 45 5–kyano-1–(1,1-dimethylethyl)-N-methyl-3H-pyrazole-4–karboxamid; endothal; EPTC; esprocarb; ethanfluralin; ethamethsulfuron-methyl; ethidimuron, ethioziy; ethofumesate; F5231, tj. N-[chlor-4–fluor-5–[4–(3–fluorpropyl)-4,5-dihydro-5–oxo-1H-tetrazol-1-yl]–fenyl]–ethansulfonamid; F6285, tj. 1–[5–(N-methylsulfonyl)-amino-2,4-dichlorofenyl]–3–methyl-4–difluoromethyl-1,3,4-triazol-5-on; fenoprop; fenoxan; s. clomayon; fenoxaprop-ethyl; fenuron; flamprop-methyl; flayasulfuron; fluazifop a jeho esterderiváty; fluchloralin; flumetsulam; N-[2,6-difluorfenyl]–5–methyl-(1,2,4)-triazolo[1,5a]pyrimidin-2–sulfonamid; flumeturon; flumipropyn; flurodifen; fluoroglycofen-ethyl; fluoridone; fluorchloridone; fluroxypry; flurtamone; fomesafen; fosamine; furyloxyfen; glyphosinate; glyphosate; halosaten;

haloxyfop a jeho esterderiváty; hexazinone; Hw 52, tj. H-(2,3-dichlorfenyl)-4-(ethoxy-methoxy)-benzamid; imidazomethabenz-methyl; imizapyr; imazaqin; imazethamethayr; imazethapyr; imazosulfuron; ioxynil; izocarbamid; izopropalin; izoproturon; izouron; izoxaben; izoxapyrifop; farbutilate; lactofen; lenacil; linuron; MCPA; MCPB; mecoprop; mefenacet; 5 mluidid; metamitron; metayachlor; methabenzthiazuron; metham; methazole; methoxypgenone; methyldymron; metabromuron; metolachlor; metouron; metribuzin, metsulfuron-methyl; MH; molate; monalide; monocarbamide dihydrogensulfate, monolinuron; monuron; MT 128, tj. 6-chlor-N-(3-chlor-2-propenyl)-5-methyl-N-fenyl-3-pyridayinamin; MT 5950; tj. N-[3-chlor-4-(1-methylethyl)-fenyl]-2-methylpentanamid; naproanilide, napropamide; naptalam; NC 310 10 tj. 4-(2,4-dichlorbenzoyl)-1-methyl-5-benzyloxypyrazil; neburon; nicosulfuron; nipyraclorfen; nitralin; nitrofen; nitrofluorfen; norflurazon; orbencarb; oryzalin; oxadiazon; oxyfluorfen; paraquat; pebulate; pendimethalin; perfluidone; phanisopham; phenmedipham; picloram; piperophos; piributicarb; pirifenop-butyl; pretilachlor; primisulfuronmethyl; procyazine; prodiamine; profluoralin; proglinazine-ethyl; prometon; prometryn; propachlor; propanil; 15 propaquizafop a jeho esterderiváty; propazine; propham; propyramide, prosulfalin; prosulfalin; prosulfocarb; prynachlor; pyrazolate; pyrazon; pyrazosulfuron-ethyl; pyrazoxyfen; pyridate; suinclorac; quinmerac; quinoxifop a jeho esterderiváty, quizalofop a jeho esterderiváty; quizalofopethyl; quizalofop-p-teruryl; renniduron; dymron; S 275, tj. 2-[4-chlor-2-fluor-5-(2-propynyloxy)-fenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazol; S 482, tj. 2-[7-fluor-3,4-dihydro-3-oxo-4-(2-propynyl)-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-izoindol-1,3-(2H)-dion; 20 sebumeton; sethoxydim; siduron; simazine; simetryn; SN 106279, tj. 2-[[7-[2-chlor-4-(trifluor-methyl)-fenoxy]-2-naftalenyl]-oxy]-propanová kyselina a methylester 2-[[7-[2-chlor-4-(trifluor-methyl)-fenoxy]-2-naftalenyl]-oxy]-propanové kyseliny; sulfometuron-methyl; sulfazuron; flazasulfuron; TCA; tebutam; tebuthiuron; terbacil; terbucarb; terbutylchlor; 25 terbumeton; terbuthylazine; terbutryn; TFH 450, tj. N,N-diethyl-3-[(2-ethyl-6-methylfenyl)-sulfonyl]-1H-1,2,4-triazol-1-karboxamid; thiazafuoron; thifensulfuron-methyl; thiobencarb; tiocarbaryl; tralkoxydim; tri-allate; triasulfuron; triazofenamida; tribenuron-methyl; triclopyr; tridiphane trietazine; trifluoralin; trimeturon; vernolate a WL 110547, tj. 5-fenoxy-1-[3-(trifluormethyl)-fenyl]-1H-tetrazol.

30 Pro použití se obchodní formy uvedených přípravků popřípadě obvyklým způsobem zředí, například u postřikových prášků, emulgovatelných koncentrátů, disperzí a ve vodě dispergovatelných granulátů pomocí vody, a potom se aplikují na rostliny, části rostlin, nebo na zemědělsky nebo průmyslově využívané půdy, na kterých rostliny stojí, nebo ze kterých 35 vyrůstají, nebo kde se vyskytují jako setba. Práškovité prášky, půdní nebo rozprašovací granuláty, jakož i stříkatelné roztoky se před použitím obvykle již neředí dalšími inertními látkami.

40 S vnějšími podmínkami, jako je teplota, vlhkost, typ použitého herbicidu, se mimo jiné mění potřebné aplikované množství sloučenin obecného vzorce I. Může se pohybovat v širokém rozmezí, například mezi 0,001 a 10,0 kg/ha nebo více aktivní substance, výhodně je však 0,005 až 5 kg/ha.

45 Příklady provedení vynálezu

A) Chemické příklady

50 a) Methylester kyseliny 2-amino-4-nitrobenzoové

Směs 118,8 g kyseliny 2-amino-4-nitrobenzoové, 1000 ml methylalkoholu a 120 ml koncentrované kyseliny sírové se zahřívá k varu po dobu 16 hodin. Za sníženého tlaku se potom směs zahustí, získaný zbytek se vyjme do ethylesteru kyseliny octové a promyje se nasyceným

roztokem hydrogenuhličitanu sodného. Po vysušení pomocí bezvodého síranu sodného se organická fáze zahustí. Získá se takto 114,2 g (89 %) methylesteru kyseliny 2-amino-4-nitrobenzoové s teplotu tání 156 až 158 °C.

5 b) Methylester kyseliny 2-chlorsulfonyl-4-nitrobenzoové

K suspenzi 1300 ml ledové kyseliny octové, 516 ml koncentrované kyseliny chlorovodíkové a 441,7 g (1,689 mol) methylesteru kyseliny 2-amino-4-nitrobenzoové (př. a) a při teplotě v rozmezí 13 až 15 °C přikape roztok 122,6 g dusitanu sodného ve 180 ml vody. Po třicetiminutovém míchání se tato reakční směs přikape při teplotě asi 26 °C k roztoku 17 g chloridu měďnatého a 1300 ml ledové kyseliny octové, nasycenému oxidem siřičitým. Po ukončení vývinu plynu se směs vlije do ledové vody, vysrážený sulfochlorid se odsaje, promyje se vodou a po vysušení se získá 354,3 g methylesteru kyseliny 2-chlorsulfonyl-4-nitrobenzoové.

15 t.t. : 88 až 90 °C.

c) N-terc-Butyl-2-methoxykarbonyl-5-nitril-benzensulfonamid

K roztoku 384 g methylesteru kyseliny 2-chlorsulfonyl-4-nitrobenzoové (př. b) v 1500 ml ethylesteru kyseliny octové se při teplotě 0 °C přikape 206 g terc-butylaminu. Potom se nechá reakční směs ohřát na teplotu místnosti a při této teplotě se míchá po dobu jedné hodiny. Po promytí zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a vodou se organická fáze vysuší pomocí bezvodého síranu hořečnatého a zahustí se. Získaný zbytek se rozmíchá diizopropyletherem.

25 Výtěžek: sulfonamidu: 377,6 g

t.t.: 122 až 124 °C.

d) N-terc-Butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-nitrobenzensulfonamid

30 Ke 115 g N-terc-butyl-2-methoxykarbonyl-5-nitro-benzosulfonamidu (př. c) v 1500 ml methylalkoholu se přidá asi 200 g dimethylaminu, načež se reakční směs míchá po dobu 7 dnů při teplotě asi 35 °C. Potom se roztok za sníženého tlaku zahustí, získaný zbytek se vyjme do ethylesteru kyseliny octové a promyje se postupně zředěnou kyselinou chlorovodíkovou, nasyceným roztokem hydrogenuhličitanu sodného a nasyceným roztokem chloridu sodného. Po vysušení pomocí bezvodého síranu hořečnatého se organická fáze zahustí, přičemž se získá 92 g N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-nitro-benzensulfonamidu.

35 t.t.: 138 až 141 °C.

40

e) 5-Amino-N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonylbenzensulfonamid

K suspenzi 22,0 g N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-nitrobenzensulfonamidu (př. d)), 18,2 g chloridu amonného, 70 ml vody a 150 ml methylalkoholu se přidá 23,6 g zinkového prášku, načež se směs míchá při teplotě 50 °C. Po ukončení reakce se pevná látka odfiltruje, promyje se ethylesterem kyseliny octové a filtrát se zahustí. Získaný zbytek se vyjme do ethylesteru kyseliny octové, promyje se vodou, vysuší se pomocí bezvodého síranu hořečnatého a zahustí se, získaný zbytek se promyje diizopropyletherem.

45 Výtěžek: 17,5 g

t.t. 205 až 208 °C.

50

f) N-terc.-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-methoxykarbonylaminobenzensulfonamid

K suspenzi 1,50 g 5-amino-N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonylbenzensulfonamidu (př. e) a 1,46 g hydrogenuhlčitanu sodného v 50 ml CH_3Cn se při teplotě 0°C přikape 0,47 g methylesteru kyseliny chlormravenčí. Po ukončení reakce se reakční směs vyjme do ethylesteru kyseliny octové, promyje se 1 N kyselinou chlorovodíkovou, vysuší se pomocí bezvodého síranu hořečnatého a zahustí se. Získá se takto 1,48 g N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-methoxykarbonylaminobenzensulfonamidu.

t.t.: 184 až 188°C .

g) N-terc-Butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-formylaminobenzensulfonamid

Směs 0,34 ml kyseliny mravenčí a 0,70 ml anhydridu kyseliny octové se zahřívá po dobu 2 hodin na teplotu 50°C , načež se smísí s roztokem 0,85 g N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-methoxykarbonylaminobenzensulfonamidu (př. e) a 3,5 ml dimethylformamidu. Po čtyřech hodinách se směs vyjme do ethylesteru kyseliny octové a postupně se promyje zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a nasyceným roztokem hydrogenuhlčitanu sodného. Po vysušení pomocí bezvodého síranu hořečnatého a zahuštění organické fáze se získá 0,88 g vysoce viskosní substance, která se bez dalšího čištění použije v následující reakci (př. j.).

h) N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-propionylaminobenzensulfonamid

0,85 g 5-amino-N-terc.-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-benzen-sulfonamidu (př. e) se při teplotě 0°C rozpustí ve 3,5 ml dimethylformamidu a smísí se s 0,50 ml triethylaminu. Po jednodinovém míchání při teplotě 5°C se směs vyjme do ethylesteru kyseliny octové a postupně se promyje zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a vodou. Po vysušení pomocí bezvodého síranu sodného a zahuštění organické fáze se získá 0,60 g vysoce viskosní látky, která se bez dalšího čištění použije v následující reakci (př. k).

i) 2-Dimethylaminokarbonyl-5-methoxykarbonylaminobenzensulfonamid

1,48 g N-terc-Butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-methoxykarbonylamino-benzensulfonamidu (př. f) se míchá po dobu 18 hodin ve 25 ml kyseliny trifluoroctové. Po oddestilování kyseliny se získaný zbytek suspenduje v toluenu a po novém zahuštění se získá 1,40 g sulfonamidu.

t.t.: 75 až 77°C .

j) 2-Dimethylaminokarbonyl-5-formylaminobenzensulfonamid

Analogicky jako v příkladě i) se nechá reagovat 0,85 g N-terc-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-formylaminobenzensulfonamidu (př. g) s 10 ml kyseliny trifluoroctové. Získá se takto 0,88 g vysoce viskosní hmoty, která se může bez dalšího čištění použít v reakci, popsané v příkladě m).

k) 2-Dimethylaminokarbonyl-5-propionylaminobenzensulfonamid

Analogicky jako v příkladě i) se nechá reagovat 0,80 g N-terc.-butyl-2-dimethylaminokarbonyl-5-propionylaminobenzensulfonamidu s 10 ml kyseliny trifluoroctové.

Získá se takto 0,80 g vysoce viskosní hmoty, která se může bez dalšího čištění použít v reakci, popsané v příkladě n).

l) N-[(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminokarbonyl]-2-dimethylaminokarbonyl-5-methoxykarbonylaminobenzensulfonamid (viz př. 53 v tabulce 1)

- Suspenze 1,40 g 2–dimethylaminokarbonyl–5–methoxykarbonylaminobenzensulfonamidu (př. i)) a 1,28 g 4,6–dimethoxy–2–fenoxykarbonylaminopyrimidinu ve 30 ml CH_3CN se při teplotě 0 °C smísí s DBU. Potom se nechá reakční teplota pomalu zvýšit na teplotu místnosti. Po oddestilování rozpouštědla se získaný zbytek vyjme do vody a promyje se diethyletherem. Po
 5 okyselení vodné fáze koncentrovanou kyselinou chlorovodíkovou se vyloučená sulfonylmočovina promyje methyalkoholem a diizopropyletherem a potom se usuší.

Výtěžek: 1,45 g bezbarvé pevné látky

- 10 t.t.: 181 až 182 °C (rozklad).

7

m) N–[(4,6–Dimethoxypyrimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–formylaminobenzensulfonamid (viz př. 8 v tabulce 1)

- 15 Analogicky jako je popsáno v příkladě 1) se 0,8 g 2–dimethylaminokarbonyl–5–formylaminobenzensulfonamidu (př. j)) nechá reagovat s 0,89 g 4,6–dimethoxy–2–fenoxykarbonylaminopyrimidinu a 0,98 DBU v 10 ml CH_3CN . Získá se takto 0,69 g krystalické sulfonylmočoviny.

t.t.: 126 až 127 °C (rozklad).

20

n) N–[(4,6–Dimethoxypyrimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–propionylaminobenzensulfonamid (viz př. 22 v tabulce 1)

- 25 Analogicky jako je popsáno v příkladě 1) se 0,80 g 2–dimethylaminokarbonyl–5–propionylaminobenzensulfonamidu nechá reagovat s 0,74 g 4,6–dimethoxy–2–fenoxykarbonylaminopyrimidinu a 0,82 DBU v 10 ml CH_3CN . Získá se takto 0,68 g krystalické sulfonylmočoviny.

t.t.: 135 až 140 °C (rozklad).

30

o) N–[(4,6–Dimethoxypyrimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–methoxykarbonylaminobenzensulfonamid – sodná sůl (viz př. 21 v tabulce 2)

- 35 Ke směsi 0,93 g N–[(4,6–dimethoxypyrimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–methoxykarbonylaminobenzensulfonamidu ve 20 ml CH_3CN se přidá 1,85 ml 1 N hydroxidu sodného. Potom co se vytvoří čirý roztok, se směs za sníženého tlaku zahustí, načež se získaný zbytek rozmíchá s malým množstvím diizopropyletheru. Získá se takto 0,82 g soli.

t.t.: 187 až 191 °C (rozklad).

40

p) N–[(4,6–Dimethoxypyrimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–formylaminobenzensulfonamid sodná sůl (viz př. 1 v tabulce 2)

- 45 Analogicky jako je popsáno v příkladě o), nechá se reagovat 0,30 g N–[(4,6–dimethoxypyrimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–formylaminobenzensulfonamidu (př. m) a 0,65 ml 1 N hydroxidu sodného ve 4 ml methyalkoholu a 4 ml dichlormethanu. Získá se takto 0,32 g soli.

t.t.: 205 °C (rozklad).

50

q) N–[(4,6–Dimethoxypridimidin–2–yl)–aminokarbonyl]–2–dimethylaminokarbonyl–5–propionylaminobenzensulfonamid – sodná sůl (viz př. 12 v tabulce 2)

Analogicky jako je popsáno v příkladě o), nechá se reagovat 0,30 g N-[(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-aminokarbonyl]-2-dimethylaminokarbonyl-5-propionylaminobenzensulfonamidu (př. n) a 0,60 ml 1N hydridu sodného ve 4 ml methylalkoholu a 4 ml dichlormethanu. Získá se takto 0,31 g soli.

t.t.: 212 °C (rozklad).

Sloučeniny, popsané v následující tabulce 1, se získají analogicky, jako je popsáno ve výše uvedených příkladech l) až n); sloučeniny, popsané v následující tabulce 2, se získají analogicky, jako je popsáno ve výše uvedených příkladech o) až q).

V tabulkách jsou použité následující zkratky:

t.t. = teplota tání

Et = ethyl

Me = methyl

Pr = ⁿPr = n-propyl

ⁱPr = izopropyl

^cPr = cyklopropyl

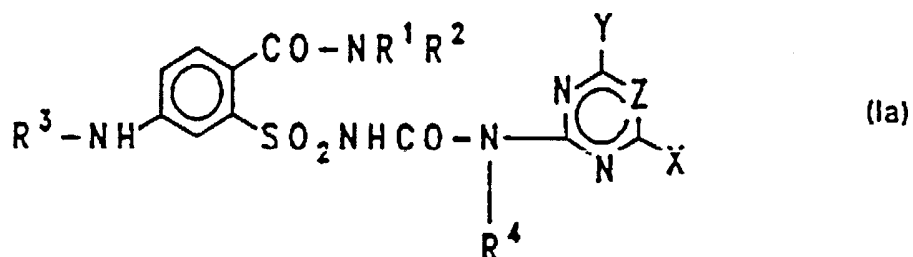
Bu = ⁿBu = n-butyl

ⁱBu = izobutyl

^tBu = terc-butyl

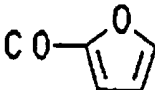
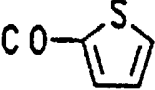
Ph = fenyl

Tabulka 1: Sloučeniny vzorce Ia



Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	t.t. (°C)
1	H	H	COCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
2	H	H	CO-H	H	OMe	OMe	CH	
3	H	H	COOMe	H	OMe	OMe	CH	
4	H	Me	COCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
5	H	Me	CO-H	H	OMe	OMe	CH	
6	H	Me	COOMe	H	OMe	OMe	CH	
7	H	Me	COCF ₃	H	OMe	OMe	CH	
8	Me	Me	CO-H	H	OMe	OMe	CH	126-127 (rozkl.)
9	Me	Me	CO-H	H	OMe	Me	CH	
10	Me	Me	CO-H	H	OMe	Cl	CH	
11	Me	Me	CO-H	H	Me	Me	CH	
12	Me	Me	CO-H	H	Me	OMe	N	
13	Me	Me	CO-H	H	OMe	OMe	N	

Tabulka 1 - pokračování

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	t.t. (°C)
14	Me	Me	CO-H	H	NMe ₂	OCH ₂ CF ₃	N	
15	Me	Me	CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	182-184 (rozk.)
16	Me	Me	CO-CH ₃	H	OMe	Cl	CH	
17	Me	Me	CO-CH ₃	H	OMe	Me	CH	
18	Me	Me	CO-CH ₃	H	Me	Me	CH	
19	Me	Me	CO-CH ₃	H	OMe	OMe	N	
20	Me	Me	CO-CH ₃	H	Me	OMe	N	
21	Me	Me	CO-CH ₃	H	NMe ₂	OCH ₂ CF ₃	N	
22	Me	Me	COCH ₂ CH ₃	H	OMe	OMe	CH	135-140 (rozk.)
23	Me	Me	COCH ₂ CH ₃	H	OMe	Cl	CH	
24	Me	Me	CO-CH ₂ CH ₃	H	OMe	OMe	N	
25	Me	Me	CO- ⁱ Pr	H	OMe	OMe	CH	145-149 (rozk.)
26	Me	Me	CO- ⁱ Pr	H	OMe	Cl	CH	
27	Me	Me	CO- ⁱ Pr	H	OMe	Me	CH	
28	Me	Me	CO- ⁱ Pr	H	Me	Me	CH	
29	Me	Me	CO- ⁱ Pr	H	OMe	Me	N	
30	Me	Me	CO- ^t Bu	H	OMe	OMe	CH	202 (rozk.)
31	Me	Me	CO- ⁿ Pr	H	OMe	OMe	CH	
32	Me	Me	CO- ⁿ Bu	H	OMe	OMe	CH	
33	Me	Me	CO-n-C ₅ H ₁₁	H	OMe	OMe	CH	
34	Me	Me	CO-CH ₂ Cl	H	OMe	OMe	CH	
35	Me	Me	CO- ⁿ Pr	H	OMe	Cl	CH	
36	Me	Me	CO-CHCl ₂	H	OMe	OMe	CH	
37	Me	Me	CO-CCl ₃	H	OMe	OMe	CH	
38	Me	Me	CO-CH ₂ Br	H	OMe	OMe	CH	
39	Me	Me	COCF ₃	H	OMe	OMe	CH	
40	Me	Me	COCF ₃	H	OMe	OMe	CH	203 (rozk.)
41	Me	Me	CO-CHCl ₂	H	OMe	Cl	CH	
42	Me	Me	COCF ₃	H	Me	Me	CH	
43	Me	Me	COCF ₃	H	OMe	Me	CH	
44	Me	Me	COCF ₃	H	OMe	OMe	CH	
45	Me	Me	COCF ₃	H	OCH ₂ CF ₃	NMe ₂	N	
46	Me	Me	COCH ₂ OCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
47	Me	Me	CO-Ph	H	OMe	OMe	CH	
48	Me	Me		H	OMe	OMe	CH	
49	Me	Me		H	OMe	OMe	CH	
50	Me	Me	CO-CH=CH ₂	H	OMe	OMe	CH	
51	Me	Me	CO-C=CH	H	OMe	OMe	CH	
52	Me	Me	COCCl=CCl ₂	H	OMe	OMe	CH	

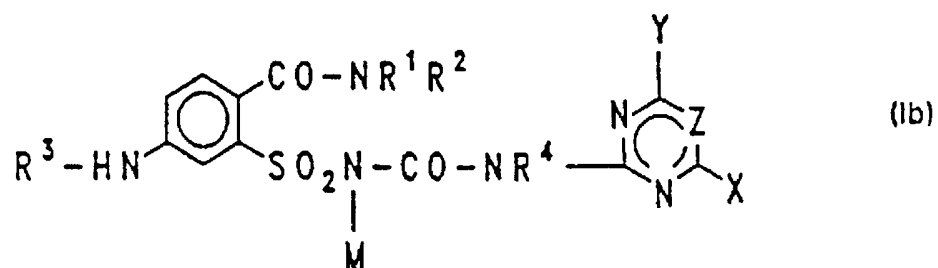
Tabulka 1 - pokračování

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	t.t. (°C)
53	Me	Me	COOMe	H	OMe	OMe	CH	181–182 (rozkł.)
54	Me	Me	COOMe	H	OMe	Me	CH	
55	Me	Me	COOMe	H	OMe	Cl	CH	170–172 (rozkł.)
56	Me	Me	COOMe	H	Me	Me	CH	
57	Me	Me	COOMe	H	OMe	OMe	N	
58	Me	Me	COOMe	H	OMe	Me	N	138–139 (rozkł.)
59	Me	Me	COOEt	H	OMe	OMe	CH	138 (rozkł.)
60	Me	Me	COOEt	H	OMe	Me	CH	
61	Me	Me	COOEt	H	OMe	Cl	CH	
62	Me	Me	COOEt	H	Me	Me	CH	
63	Me	Me	COOEt	H	OMe	Me	N	
64	Me	Me	COO'Pr	H	OMe	OMe	CH	
65	Me	Me	COOCH ₂ CH ₂ Cl	H	OMe	OMe	CH	154–155 (rozkł.)
66	Me	Me	COO'Pr	H	OMe	Cl	CH	
67	Me	Me	COO'Pr	H	OMe	Me	CH	
68	Me	Me	CO ₂ CH ₂ CH ₂ Br	H	OMe	OMe	CH	
69	Me	Me	CO ₂ CH ₂ CCl ₃	H	OMe	OMe	CH	
70	Me	Me	CO–NH ₂	H	OMe	OMe	CH	
71	Me	Me	CO–NHMe	H	OMe	OMe	CH	
72	Me	Me	CONHEt	H	OMe	OMe	CH	144 (rozkł.)
73	Me	Me	CONMe ₂	H	OMe	OMe	CH	
74	Me	Me	CONEt ₂	H	OMe	OMe	CH	
75	Me	Me	CO–N(Me)–OMe	H	OMe	OMe	CH	
76	Me	Me	CS–NHMe	H	OMe	OMe	CH	
77	Me	Me	SO ₂ CH ₃	H	OMe	OMe	CH	190–191 (rozkł.)
78	Me	Me	SO ₂ CH ₃	H	OMe	Cl	CH	
79	Me	Me	SO ₂ CH ₃	H	Me	Me	CH	
80	Me	Me	SO ₂ CH ₃	H	Me	OMe	N	
81	Me	Me	SO ₂ Et	H	OMe	OMe	N	
82	Me	Me	SO ₂ Et	H	OMe	OMe	CH	
83	Me	Me	SO ₂ Et	H	OMe	Cl	CH	
84	Me	Me	SO ₂ Et	H	Me	Me	CH	
85	Me	Me	SO ₂ CH ₂ Cl	H	OMe	OMe	CH	
86	Me	Me	SO ₂ CH ₂ F	H	OMe	OMe	CH	
87	Me	Me	SO ₂ NHMe	H	OMe	OMe	CH	128–129 (rozkł.)
88	Me	Me	SO ₂ NMe ₂	H	OMe	OMe	CH	
89	Et	Et	CO–H	H	OMe	OMe	CH	
90	Et	Et	CO–CH ₃	H	OMe	OMe	CH	195–197 (rozkł.)
91	Et	Et	COOMe	H	OMe	OMe	CH	
92	–(CH ₂) ₄ –		CO–H	H	OMe	OMe	CH	

Tabulka 1 - pokračování

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	t.t. (°C)
93	-(CH ₂) ₄ -		CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	
94	-(CH ₂) ₄ -		COOMe	H	OMe	OMe	CH	
95	-O-(CH ₂) ₃ -		CO-H	H	OMe	OMe	CH	
96	-O-(CH ₂) ₃ -		CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	
97	-O-(CH ₂) ₃ -		COOCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
98	-O-(CH ₂) ₄ -		CO-H	H	OMe	OMe	CH	
99	-O-(CH ₂) ₄ -		CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	
100	-O-(CH ₂) ₄ -		COOMe	H	OMe	OMe	CH	
101	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CO-H	H	OMe	OMe	CH	
102	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	
103	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CO-CH ₂ CH ₃	H	OMe	OMe	CH	
104	OMe	Me	CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	
105	OMe	Me	COOMe	H	OMe	OMe	CH	
106	Me	Me	CO-H	Me	OMe	OMe	CH	
107	Me	Me	CO-CH ₃	Me	OMe	OMe	CH	
108	Me	Me	CO-CH ₂ CH ₃	Me	OMe	OMe	CH	
109	Me	Me	COOMe	Me	OMe	OMe	CH	
110	Me	Me	COCF ₃	Me	OMe	OMe	CH	
111	H	Ph	COCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
112	H	Ph	COOCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
113	Me	Ph	COCH ₃	H	OMe	OMe	CH	
114	Me	Me	CO-Et	H	Me	Me	CH	
115	Me	Me	CO- ^c Pr	H	OMe	OMe	CH	196-197 (rozkl.)
116	Me	Ft	CO-H	H	OMe	OMe	CH	90 (rozkl.)
117	Me	ⁿ Pr	CO-H	H	OMe	OMe	CH	
118	Et	Me	CO-CH ₃	H	OMe	OMe	CH	192-195

5 Tabulka 2: Sloučeniny vzorce Ib



Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	M	X	Y	Z	t.t. (°C)
1	Me	Me	CO-H	H	Na	OMe	OMe	CH	205 (rozkl.)
2	Me	Me	CO-H	H	K	OMe	OMe	CH	
3	Me	Me	CO-H	H	NH ₄	OMe	OMe	CH	
4	Me	Me	CO-H	H	NH ₄	OMe	OMe	CH	
5	Me	Me	CO-H	H	Na	OMe	Cl	CH	
6	Me	Me	CO-H	H	Na	OMe	Me	N	

Tabulka 2 - pokračování

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	M	X	Y	Z	t.t. (°C)
7	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	OMe	OMe	CH	196 (rozk.)
8	Me	Me	CO-CH ₃	H	K	OMe	OMe	CH	
9	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	OMe	Cl	CH	
10	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	Me	Me	CH	
11	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	OMe	OMe	N	
12	Me	Me	COCH ₂ CH ₃	H	Na	OMe	OMe	CH	212 (rozk.)
13	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	OMe	Cl	CH	
14	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	OMe	Me	N	
15	Me	Me	CO-CH ₃	H	Na	NMe ₂	OCMe ₂ CF ₃	N	
16	Me	Me	CO- ⁱ Pr	H	Na	OMe	OMe	CH	208 (rozk.)
17	Me	Me	COCF ₃	H	Na	OMe	OMe	CH	198-201 (rozk.)
18	Me	Me	COCF ₃	H	Na	OMe	Cl	CH	
19	Me	Me	COCF ₃	H	Na	OMe	Me	N	
20	Me	Me	COOMe	H	Na	OMe	OMe	N	167-170 (rozk.)
21	Me	Me	COCF ₃	H	Na	OMe	OMe	CH	187-191 (rozk.)
22	Me	Me	COOMe	H	Na	OMe	Cl	CH	267-270 (rozk.)
23	Me	Me	COOMe	H	Na	OMe	Me	CH	
24	Me	Me	COOMe	H	Na	Me	Me	CH	
25	Me	Me	COOMe	H	K	OMe	OMe	CH	
26	Me	Me	COOEt	H	Na	OMe	OMe	CH	194-198 (rozk.)
27	Me	Me	COO ⁱ Pr	H	Na	OMe	OMe	CH	
28	Me	Me	CO ₂ CH ₂ CH ₂ Cl	H	Na	OMe	OMe	CH	159-165 (rozk.)
29	Me	Me	SO ₂ CH ₃	H	Na	OMe	OMe	CH	130-134 (rozk.)
30	Me	Me	SO ₂ NHMe	H	Na	OMe	OMe	CH	187-189 (rozk.)
31	Me	Me	SO ₂ CH ₂ Cl	H	Na	OMe	OMe	CH	
32	Me	Me	CO-NHEt	H	Na	OMe	OMe	CH	194 (rozk.)
33	Me	Me	CO-NHEt	H	Na	OMe	OMe	CH	195-198 (rozk.)
34	Me	Me	CO- ⁱ Bu	H	Na	OMe	OMe	CH	201 (rozk.)
35	Me	Et	CO-H	H	Na	OMe	OMe	CH	
36	Me	ⁿ Pr	CO-H	H	Na	OMe	OMe	CH	

B) Příklady formulací

5

a) Postřikový přípravek se získá tak, že se smísí 10 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I a 90 hmotnostních dílů mastku jako inertní látky a rozmělní se vkladivovém mlýnu.

10

b) Ve vodě lehce dispergovatelný, smáčitelný prášek se získá tak, že se smísí 25 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I, 64 hmotnostních dílů kaolin obsahujícího křemene jako inertní látky, 10 hmotnostních dílů ligninsulfonátu draselného a 1 hmotnostní díl oylemethylaurátu sodného jako smáčedla a dispergačního prostředku a tato směs se rozmělní v količkovém mlýnu.

c) Ve vodě dispergovatelný dispersní koncentrát se získá tak, že se smísí 20 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I se 6 hmotnostními díly alkylfenolpolyglykoetheru (^RTriton X 207), 3 hmotnostními díly izotridekanolpolyglykoetheru (8 EO) a 71 hmotnostními díly parafinického minerálního oleje (oblast teploty varu asi 255 °C a přes 277 °C) a tato směs se rozele v kulovém mlýnu na jemnost pod 5 mikronů.

d) Emulgovatelný koncentrát se získá z 15 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I, 75 hmotnostních dílů cyklohexanonu jako rozpouštědla a 10 hmotnostních dílů oxethylovaného nonylfenolu jako emulgátoru.

e) Ve vodě dispergovatelný granulát se získá tak, že se smísí

75 hmotnostních dílů sloučeniny obecního vzorce I,
10 hmotnostních dílů ligninsulfonátu vápenatého,
5 hmotnostních dílů natriulaurylsulfátu,
3 hmotnostní díly polyvinylalkoholu a
7 hmotnostní díly kaolinu,

tato směs se rozele v kolíčkovém mlýnu a získaný prášek se granuluje ve vířivém loži za postřikování vodou jako granulační kapalinou.

f) Ve vodě dispergovatelný granulát se získá také tak, že se

25 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I,
5 hmotnostních dílů sodné soli kyseliny 2,2'-dinaftylmethan-6,6'-disulfonové,
2 hmotnostní díly oleylmethylaurátu sodného,
1 hmotnostní díl polyvinylalkoholu,
17 hmotnostních dílů uhličitanu vápenatého a
50 hmotnostních dílů vody,

homogenizuje v koloidním mlýnu a předběžně se rozmělní, potom se mele v perlovém mlýnu a takto získaná suspenze se ve sprejové věži rozprašuje pomocí jednolátkové trysky a usuší se.

C) Biologické příklady

1. Působení na plevely před vzejitím

Semena, popřípadě oddenky jednoděložných a dvouděložných rostlin plevelů se vysadí do plastických hrnků do hlinitopísčité půdy a zakryjí se půdou. Sloučeniny podle předloženého vynálezu, formulované jako smáčitelné prášky nebo emulzní koncentráty se potom jako vodné suspenze, popřípadě emulze, s použitím množstvím vody přibližně 600 až 800 l/ha aplikují v různých dávkách na povrch krycí zeminy.

Po ošetření se hrnky umístí do skleníku a udržují se zde za dobrých růstových podmínek pro plevely. Optická bonita rostlin, popřípadě jejich poškození po vzejití se provádí po vzejití těchto zkoušených rostlin po uplynutí pokusné doby 3 až 4 týdnů ve srovnání s neošetřenou kontrolou. Jak ukazují výsledky testů, mají sloučeniny podle předloženého vynálezu dobrou herbicidní účinnost před vzejitím vůči širokému spektru plevelných trav a plevelů. Například mají sloučeniny podle příkladů 8, 15, 22, 25, 30, 40, 4č, 53, 55, 58, 59, 65, 72, 77, 87, 115 a 116 z tabulky 1 a sloučeniny podle příkladů 1, 7, 12, 16, 17, 20, 21, 22, 26, 28-30 a 32-35 z tabulky 2 velmi dobrou herbicidní účinnost vůči škodlivým rostlinám, jako je *Sinapis alba*, *Chrysanthemum segetum*, *Avena sativa*, *Stellaria media*, *Alopecurus myosuroides* a *Lolium multiflorum* při postupu před vzejitím a při použitím množství 0,3 kg a méně aktivní substance na hektar.

2. Působení na plevely po vzejití

5 Semena, popřípadě oddenky jednoděložných a dvouděložných rostlin plevelů se vysadí do plastických hrnků do hlinitopísčité půdy, zakryjí se 7 půdou a umístí se ve skleníku za dobrých růstových podmínek. Tři týdny po vysazení se pokusné rostliny ošetřují ve stadiu tří lístků.

Sloučeniny podle předloženého vynálezu, formulované jako postřikové prášky, popřípadě jako emulzní koncentráty, se za různého dávkování za použití aplikovaného množství vody přibližně 600 až 800 l/ha nastříkají na zelené části rostlin a po asi 3 až 4 týdnech stání pokusných rostlin ve skleníku za optimálních růstových podmínek se vyhodnocuje účinek preparátů opticky ve srovnání s neošetřenou kontrolou. Prostředky podle předloženého vynálezu mají také při postupu po vzejití dobrou herbicidní účinnost vůči širokému spektru zemědělsky důležitých plevelnatých trav a plevelů. Například mají sloučeniny podle příkladů 8, 15, 22, 25, 30, 40, 44, 53, 55, 58, 59, 65, 72, 77, 87, 115 a 116 z tabulky 1 a sloučeniny podle příkladů 1, 7, 12, 16, 17, 20, 21, 22, 26, 28–30 a 32–35 z tabulky 2 velmi dobrou herbicidní účinnost vůči škodlivým rostlinám, jako je *Sinapis alba*, *Stellaria media*, *Alopecurus myosuroides*, *Lolium multiflorum*, *Chrysanthemum segetum* a *Avena sativa* při postupu při vzejití a při použitím množství 0,3 kg a méně aktivní substance na hektar.

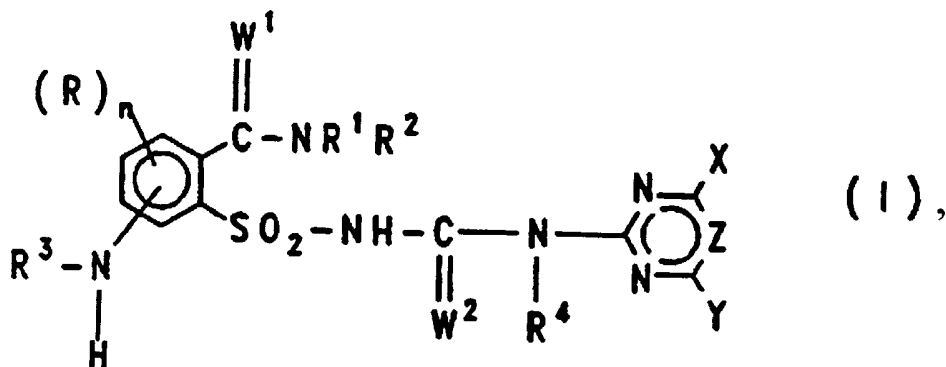
20 3. Snášlivost kulturními rostlinami

V dalších pokusech se ve skleníku vysadí semena velkého počtu kulturních rostlin a plevelů do hlinitopísčité půdy a překryjí se krycí půdou. Jedna část hrnků se ošetří ihned, jak je uvedeno v odstavci 1, zatímco u druhé části se vyčká, až mají rostliny vyvinuté dva až tři pravé lístky, a potom se postříkají sloučeninami podle předloženého vynálezu v různých dávkách. Čtyři až pět týdnů po aplikaci a stání ve skleníku se optickým pozorováním zjistí, že sloučeniny podle předloženého vynálezu neškodí kulturním rostlinám, jako je například sója, bavlna, cukrová řepa a brambory při postupech před vzejitím i po vzejití ani při vysokých koncentracích. Některé látky jsou kromě toho obzvláště šetrné vůči kulturám například ječmene, pšenice, žita, Sorghum-Hirsen, kukuřice nebo rýže.

Sloučeniny obecného vzorce I mají tedy velmi vysokou selektivitu při použití pro potírání nežádoucího růstu rostlin v zemědělských kulturách.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Acylované aminofenylsulfonylmočoviny obecného vzorce I



ve kterém

W^1 značí kyslíkový atom nebo atom síry,

5 W^2 značí kyslíkový atom nebo atom síry,

n značí číslo 0, 1, 2 nebo 3,

10 R značí atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo alkoxykupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a sice nezávisle na jiných substituentech R , když n je větší než 1,

15 R^1 značí vodíkový atom nebo nesubstituovaný nebo substituovaný, přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek nebo uhlovodíkoxyzbytek s až 24 uhlíkovými atomy, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxykupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxykupina, alkynoxykupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s až 4 uhlíkovými atomy a dále skupiny $CO-R^5$, OR^6 , NR^7R^8 , SR^9 , $SO-R^{10}$ a SO_2-R^{11}

30 R^2 značí vodíkový atom nebo nesubstituovaný nebo substituovaný, přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek s až 24 uhlíkovými atomy nebo alkoxykupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxykupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxykupina, alkynoxykupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

nebo skupina

45 NR^1R^2 značí heterocyklický kruh se 3 až 8 atomy kruhu, který je nesubstituovaný nebo substituovaný a obsahuje jako heteroatom dusíkový atom skupiny NR^1R^2 a může obsahovat ještě další heteroatomy ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxykupinu, halogenalkoxykupinu, alkylthioskupinu, hydroxykupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyce-

ným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxyskupina, alkynoxyskupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s až 12 uhlíkovými atomy,

- 5 R^3 značí acylový zbytek s až 24 uhlíkovými atomy,
- R^4 značí vodíkový atom nebo přímý, rozvětvený nebo cyklický a nasycený nebo nenasycený alifatický nebo aromatický uhlovodíkový zbytek s až 24 uhlíkovými atomy
- 10 X a Y značí nezávisle na sobě atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, přičemž tři posledně jmenované zbytky mohou být nesubstituované nebo substituované jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo značí cyklo-
- 15 alkylovou skupinu se 2 až 6 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 6 uhlíkovými atomy, alkenyloxyskupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo dialkylamino-
- 20 skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v každém alkyly a
- Z značí skupinu CH nebo dusíkový atom,
- R^5 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, skupinu $NR^{22}R^{23}$ nebo hydroxylovou skupinu,
- 25 R^6 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 30 R^7 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy a skupinu $CO-CH_3$, $CO-H$ a $COOCH_3$,
- 35 R^8 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, nebo
- 40 skupina NR^7R^8 značí heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu, azidoskupinu a kyanoskupinu,
- 45 R^9 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu se 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 50 R^{10} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 55 R^{11} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými

atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy nebo cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy,

5

R^{22} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxy skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynoxy skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 6 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu, aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfinylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a

15

R^{23} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxy skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 5 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu, aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfinylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, nebo

20

skupina $NR^{22}R^{23}$ značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

25

30 a jejich soli.

2. Acylované aminofenyisulfonimocoviny podle nároku 1 obecného vzorce I, ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu, alkynylovou skupinu, alkoxy skupinu, alkenoxy skupinu, alkynoxy skupinu, cykloalkylovou skupinu, cykloalkenylovou skupinu nebo fenylovou skupinu, přičemž každý z devíti posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný a má celkem až 24 uhlíkových atomů, přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu, halogenalkoxy skupinu, alkylthioskupinu, hydroxy skupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasycené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxy skupina, alkynoxy skupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

40

45

R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu nebo alkynylovou skupinu, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný atom substituovaný a má celkem až 24 uhlíkových atomů přičemž substituenty jsou vybrané ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu, halogenalkoxy skupinu, alkylthioskupinu, hydroxy skupinu, aminoskupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, azidovou skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, formylovou skupinu, karbamoylovou

50

55

skupinu, monoalkylaminokarbonylovou skupinu, dialkylaminokarbonylovou skupinu, substituovanou aminoskupinu, jako je acylaminoskupina, alkylaminoskupina a dialkylaminoskupina, alkylsulfinylovou skupinu, halogenalkylsulfinylovou skupinu, alkylsulfonylovou skupinu, halogenalkylsulfonylovou skupinu a v případě cyklických zbytků také alkylovou a halogenalkylovou skupinu, jakož i uvedeným uhlovodíky obsahujícím nasyceným zbytkům odpovídající nenasyčené alifatické zbytky, jako je alkenylová skupina, alkynylová skupina, alkenoxyskupina, alkynoxyskupina, přičemž u zbytků s uhlíkovými atomy se jedná o zbytky s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo

10 skupina NR^1R^2 značí nesubstituovaný nebo substituovaný heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat jeden nebo více dalších heteroatomů kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru, přičemž tato skupina má s případnými substituenty až celkem 18 uhlíkových atomů

15 R^3 značí acylovou skupinu s až 24 uhlíkovými atomy a

R^4 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu nebo alkynylovou skupinu, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků má až 12 uhlíkových atomů

20 a jejich soli.

3. Acylované aminofenylsulfonylmočoviny podle nároku 1 nebo 2 obecného vzorce I, ve kterém

25 R^1 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkoxy- skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenyloxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, cykloaklylovou skupinu se 3 až 8 uhlíko-
30 vými atomy nebo cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy, přičemž každý z osmi posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidovou skupinu a skupinu $\bar{C}O-R^5$, OR^6 , NR^7R^8 , SR^9 , $SO-R^{10}$ a SO_2-R^{11} , nebo nesubstituovanou nebo substituovanou fenyllovou skupinu,

35 R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy nebo alkynylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidovou skupinu a skupiny $CO-R^{12}$, OR^{13} , $NR^{14}R^{15}$, SR^{16} , $SO-R^{17}$ a SO_2-R^{18} , nebo

40 skupina NR^1R^2 značí heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nitroskupinu, azidoskupinu
45 a kyanoskupinu,

R^3 značí skupinu $CO-R^{19}$, $CS-R^{20}$, SO_2-R^{21} , $SO-R^{21}$ nebo $C(=NR^{21})-R^{19}$,

50 R^4 značí vodíkovým atom, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,

55 R^5 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy- skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkenyloxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, skupinu $NR^{22}R^{23}$ nebo hydroxylovou skupinu,

- 5 R^6 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 10 R^7 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy a skupinu $\text{CO}-\text{CH}_3$, $\text{CO}-\text{H}$ a COOCH_3 ,
- 15 R^8 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, nebo alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, nebo skupina NR^7R^8 značí heterocyklický kruh se 4 až 8 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu, azidoskupinu a kyanoskupinu,
- 20 R^9 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 25 R^{10} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy a halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- 30 R^{11} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy nebo
- 35 cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy,
- R^{12} značí analogický zbytek jako R^5 ,
- R^{13} značí analogický zbytek jako R^6 ,
- 40 R^{14} značí analogický zbytek jako R^7 ,
- R^{15} značí analogický zbytek jako R^8 , nebo
- 45 skupina $\text{NR}^{14}\text{R}^{15}$ značí analogickou skupinu NR^7R^8 ,
- R^{16} značí analogický zbytek jako R^9 ,
- R^{17} značí analogický zbytek jako R^{10} ,
- 50 R^{18} značí analogický zbytek jako R^{11} ,
- 55 R^{19} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy,

alkenoxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 12 uhlíkovými atomy, cykloaklylovou skupinu se 3 až 8 uhlíkovými atomy, cykloalkenylovou skupinu s 5 až 8 uhlíkovými atomy, alkylaminoskupinu s 1 až 12 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy v každém alkylu, N-alkoxy-N-alkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylu i v alkoxylo, přičemž 13 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu a skupinu CO-R^{24} , OR^{25} , $\text{NR}^{26}\text{R}^{27}$, SR^{28} , SOR^{29} a SO_2R^{30} , nebo značí nesubstituovanou nebo substituovanou fenylovou, fenoxyllovou nebo fenylaminovou skupinu,

R^{20} značí analogický zbytek jako R^{19} ,

R^{21} značí analogický zbytek jako R^{11} ,

R^{22} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 6 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu, aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy,

R^{23} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu se 1 až 5 uhlíkovými atomy a alkenoxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, přičemž 5 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaných nebo substituovaných, jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, kyanoskupinu, azidoskupinu, aminoskupinu, mono- a disubstituovanou aminoskupinu, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfonylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkylsulfinylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, nebo

skupina $\text{NR}^{22}\text{R}^{23}$ značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat až dva další heteroatomy v kruhu ze skupiny zahrnující dusík, kyslík a síru a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu a alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

R^{24} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, aminoskupinu nebo monosubstituovanou, popřípadě disubstituovanou aminoskupinu,

R^{25} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,

R^{26} značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy nebo skupinu CO-CH_3 nebo CO-H ,

R^{27} značí vodíkový atom nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, nebo

skupina $\text{NR}^{27}\text{R}^{27}$ značí analogickou skupinu $\text{NR}^{22}\text{R}^{23}$,

- R²⁸ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- R²⁹ značí alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy,
- R³⁰ značí alkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkenylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy nebo halogenalkynylovou skupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy
- W¹ značí kyslíkový atom nebo atom síry, výhodně kyslíkový atom,
- W² značí kyslíkový atom nebo atom síry, výhodně kyslíkový atom,
- X a Y značí nezávisle na sobě atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, přičemž každý ze tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a dále značí monoalkylaminoskupinu nebo dialkylaminoskupinu se vždy 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkyly, cykloalkylovou skupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 3 až 5 uhlíkovými atomy nebo alkynyloxyskupinu se 3 až 5 uhlíkovými atomy a
- Z značí skupinu CH nebo dusíkový atom,
- a jejich soli.
4. Acylované aminofenylsulfonylmočoviny podle nároků 1 až 3 obecného vzorce I, ve kterém
- R¹ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, nebo fenylovou skupinu, která je nesubstituovaná nebo substituovaná jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a halogenalkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R² značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy nebo alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, nebo
- skupina NR¹R² značí heterocyklický kruh s 5 nebo 6 atomy v kruhu, který může obsahovat další heteroatomem v kruhu ze skupiny zahrnující dusík a kyslík a který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika alkylovými zbytky s 1 až 2 uhlíkovými atomy,
- R³ značí skupinu CO-R¹⁹, CS-R²⁰ nebo SO₂-R²¹,
- R⁴ značí vodíkový atom nebo methylovou skupinu,
- R¹⁹ značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkenylovou skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkynylovou skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkenoxy skupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, alkynyoxyskupinu se 2 až 4 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou

skupinu se 3 až 6 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v každém alkyly nebo N-alkoxy-N-alkylaminoskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkyly i v alkoxyly, přičemž každý z 10 posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaných jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu a alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo značí fenylovou nebo fenoxyllovou skupinu, která je nesubstituovaná nebo substituovaná zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a halogenalkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy,

10 R^{20} značí analogický zbytek jako R^{19} a

15 R^{21} značí alkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy nebo alkoxyalkylovou skupinu s 1 až 3 uhlíkovými atomy v alkoxyly a s 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkyly,

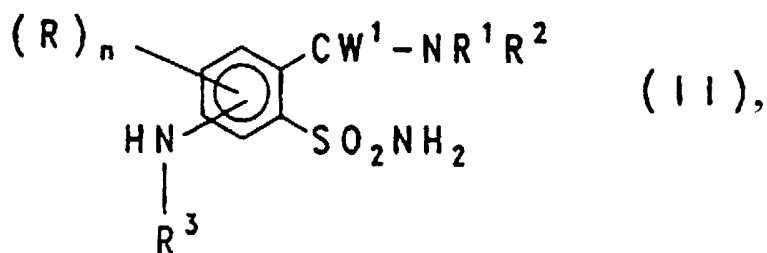
20 jeden ze zbytků X a Y značí atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, přičemž každý z tří posledně jmenovaných zbytků je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo několika zbytky ze skupiny zahrnující atom halogenu, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a alkylthioskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a dále značí monoalkylaminoskupinu nebo dialkylaminoskupinu se vždy 1 až 2 uhlíkovými atomy v alkyly, a

25 druhý ze zbytků X a Y značí alkylovou skupinu se 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, alkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy nebo alkylthioskupinu s 1 až 2 uhlíkovými atomy a

30 Z značí skupinu CH nebo dusíkový atom, a jejich soli.

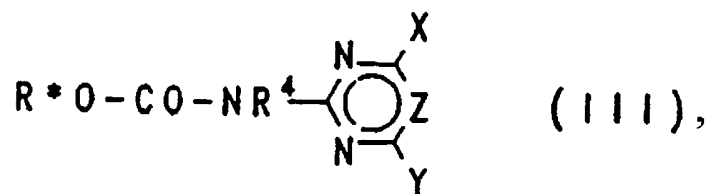
35 5. Způsob výroby acylovaných aminofenylsulfonilmočovín obecného vzorce I podle nároků 1 až 4 nebo jejich solí, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se

a) nechá reagovat sloučenina obecného vzorce II



ve kterém mají R, R^1 , R^2 , R^3 , W^1 a n výše uvedený význam,

40 s heterocyklickým karbamátem obecného vzorce III

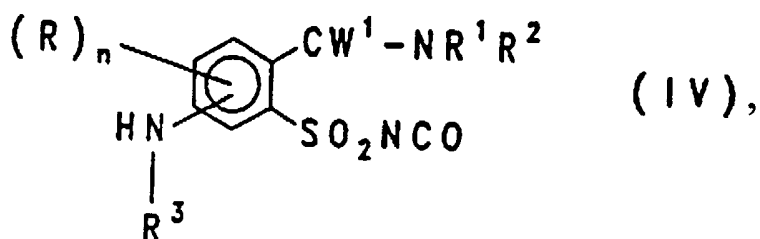


ve kterém mají X, Y, a Z a R^4 výše uvedený význam a

5 R^* značí nesubstituovanou nebo substituovanou fenylovou skupinu nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

nebo se

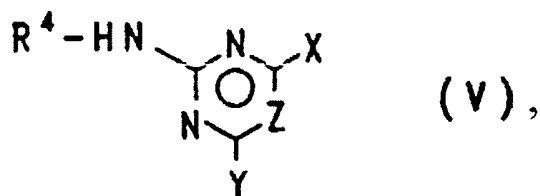
b) nechá reagovat sulfonylizokyanát obecného vzorce IV



10

ve kterém mají R, R^1 , R^2 , R^3 , W^1 a n výše uvedený význam,

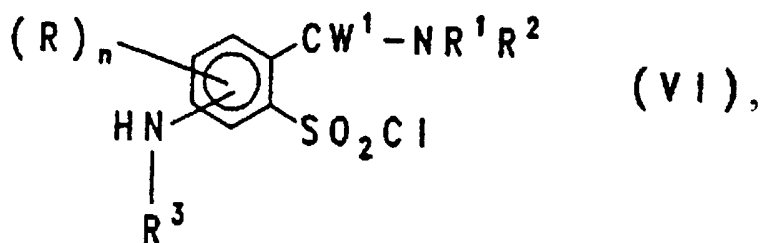
s heterocyklickým aminem obecného vzorce V



15 ve kterém mají X, Y, Z a R^4 výše uvedený význam,

nebo se

c) nechá reagovat sulfochlorid obecného vzorce VI



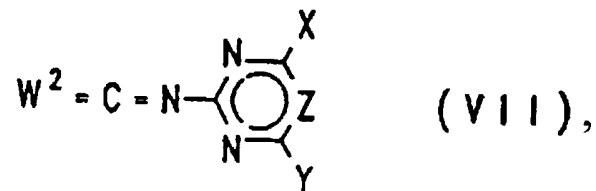
20

ve kterém mají R, R^1 , R^2 , R^3 , W^1 a n výše uvedený význam,

s heterocyklickým aminem výše uvedeného obecného vzorce V za přítomnosti kyanátu,

nebo se

- d) nechá reagovat sulfonamid výše uvedeného obecného vzorce II s (thio)izokyanátem obecného vzorce VII



ve kterém mají W^2 , X, Y a Z výše uvedený význam, za přítomnosti báze, jako je například uhličitán draselný nebo triethylamin,

- příčemž u varianty a) až c) se nejprve získají sloučeniny obecného vzorce I, ve kterém značí W^2 kyslíkový atom

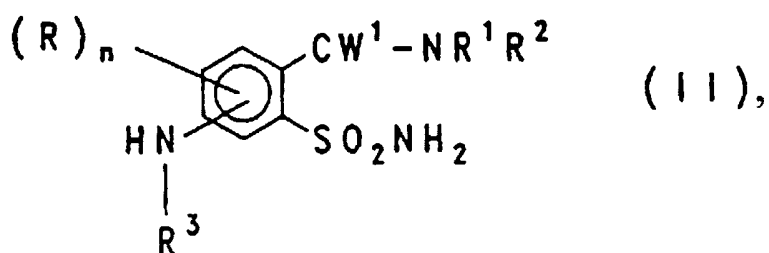
a získané sloučeniny obecného vzorce I se popřípadě převedou na své soli.

6. Herbicidní nebo růstově regulační prostředek, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje účinné množství alespoň jedné sloučeniny obecného vzorce I nebo její soli podle některého z nároků 1 až 4 a v ochraně rostlin obvyklá pomocná formulační činidla.

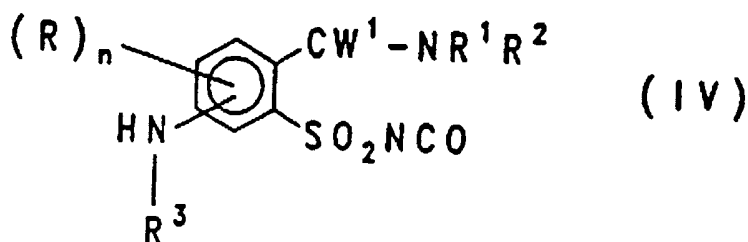
7. Způsob pro potírání škodlivých rostlin nebo pro regulaci růstu rostlin, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se aplikuje účinné množství alespoň jedné sloučeniny obecného vzorce I nebo její soli podle některého z nároků 1 až 4 na škodlivé rostliny, popřípadě rostliny, semena rostlin nebo na plochu na které rostliny rostou.

8. Použití sloučenin obecného vzorce I nebo jejich solí podle některého z nároků 1 až 4 jako herbicidů nebo růstových regulátorů pro rostliny.

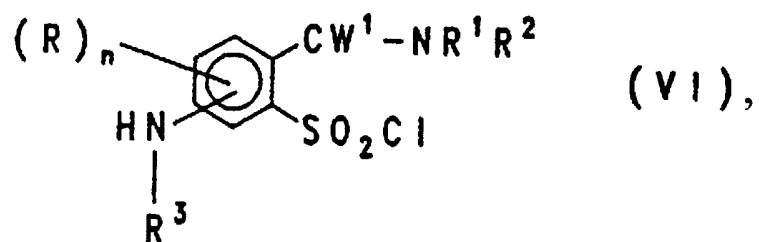
9. Sulfonamidy obecného vzorce II



sulfonylizokyanáty obecného vzorce IV

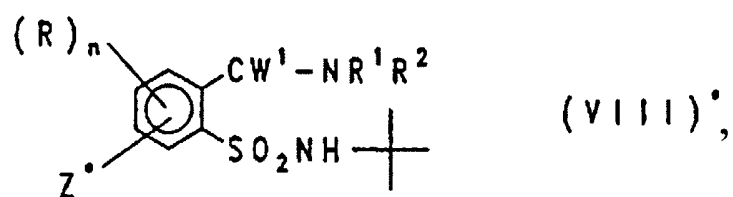


- a sulfochloridy obecného vzorce VI



u kterých jsou substituenty definovány v nároku 5, jako meziprodukty pro výrobu sloučenin obecného vzorce I podle nároku 1.

5 **10.** Sulfonamidy obecného vzorce VIII*



ve kterém

10 **Z*** značí skupinu NHR^3 , aminoskupinu nebo nitroskupinu a R , R^1 , R^2 , R^3 , W^1 a n mají v nároku 1 uvedený význam.

15

Konec dokumentu
