

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

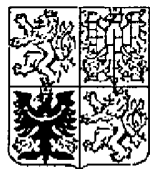
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1032-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **10. 09. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **23.09.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/1963887**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 06. 99**
(Věstník č. 6/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/04947**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/12923**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 01 N 47/38

// (A 01 N 47/38,

A 01 N 47:36, A 01 N 47:30,

A 01 N 47:12, A 01 N 47:06,

A 01 N 43:88, A 01 N 43:76,

A 01 N 43:707, A 01 N 43:653,

A 01 N 43:56, A 01 N 43:54,

A 01 N 43:40, A 01 N 39:04,

A 01 N 39:02, A 01 N 37:40,

A 01 N 35:10, A 01 N 33:18)

(71) Přihlášovatel:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen, DE;

(72) Původce:

Dahmen Peter, Neuss, DE;
Feucht Dieter, Monheim, DE;
Müller Klaus-Helmut, Düsseldorf, DE;
Santel Hans-Joachim, Leverkusen, DE;

(74) Zástupce:

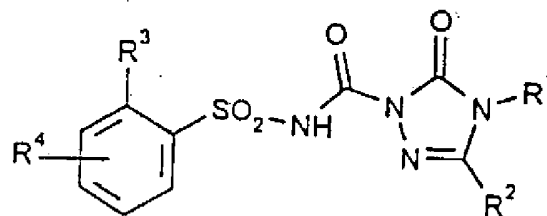
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Selektivní herbicidy na bázi arylsulfonyla-
minokarbonyltriazolinonů, jejich použití,
způsob potírání plevelů a způsob výroby
herbicidního prostředku**

(57) Anotace:

Nové herbicidní synergické kombinace účinných látek, které sestávají jednak z arylsulfonylaminokarbonyltriazolinů obecného vzorce I, ve kterém mají substituenty významy uvedené v popise a jednak ze známých určitých herbicidně účinných sloučenin. Kombinace jsou vhodné pro selektivní potírání plevelů v kulturách užitkových rostlin. Způsobu potírání plevelů pomocí těchto kombinací a způsobu výroby těchto herbicidních prostředků.



23.03.99

~~JUD. MUD. VŠETČKA~~
~~120 00 PRŮHA 2, PÁSKOVA 2~~

**Selektivní herbicidy na bázi arylsulfonylaminokarbonyl-
triazolinonů, jejich použití, způsob potírání plevelů
a způsob výroby herbicidního prostředku**

Oblast techniky

Vynález se týká nových herbicidních synergických kombinací účinných látek, které sestávají jednak ze známých arylsulfonylaminokarbonyltriazolinonů a jednak ze známých herbicidně účinných sloučenin a mohou se použít s obzvláště dobrým úspěchem pro selektivní potírání plevelů v různých kulturách užitkových rostlin. Dále se týká způsobu potírání plevelů a způsobu výroby herbicidních prostředků.

Dosavadní stav techniky

Sulfonylaminokarbonyltriazolinony jsou jako široce účinné herbicidy předmětem řady patentových přihlášek (viz například EP 341 489, EP 422 469, EP 425 948, EP 431 291, EP 534 266, WO 96/11 188, DE 19 508 118). Známé sulfonylaminokarbonyltriazolinony mají však řadu nedostatků v účinku.

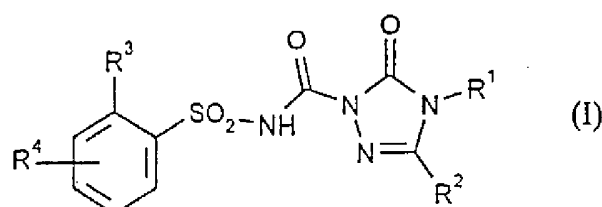
Podstata vynálezu

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že řada známých účinných látek ze skupiny arylsulfonylaminokarbonyltriazolinonů vykazuje při současném použití známých herbicidně účinných sloučenin z různých látkových skupin vyloženě synergické

efekty se zřetelem na účinek proti plevelům a obzvláště výhodně se mohou použít jako široce účinné kombinační preparáty pro selektivní potírání plevelů v kulturách užitkových rostlin, jako je například pšenice.

Předmětem předloženého vynálezu tedy jsou selektivní herbicidní prostředky, jejichž podstata spočívá v tom, že obsahují kombinaci účinných látek, sestávající z

(a) arylsulfonylaminokarbonyltriazolinonu obecného vzorce I



ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, aminoskupinu, ~~alkylidenamínoskupinu, nebo, popřípadě, substituovanou~~ alkylovou, alkenylovou, alkinylovou, alkoxylovou, alkenyloxylovou, alkylaminovou, dialkylaminovou, cykloalkylovou, cykloalkylalkylovou, cykloalkylaminovou, arylovou nebo arylalkylovou skupinu,

R^2 značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, merkaptoskupinu, aminoskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkoxylovou, alkylthio-, alkylaminovou, dialkylaminovou, alkenylovou, alkinylovou, alkenyloxylovou, alkinyloxylovou, alkenylthio-, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkenylaminovou, cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkyl-

thio-, cykloalkylaminovou, cykloalkylalkylovou, arylovou, aryloxylovou, arylthio-, arylaminovou nebo arylalkylovou skupinu,

R^3 značí nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkylkarbonylovou, alkoxylovou, alkoxykarbonylovou, alkylthio-, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkylaminovou, alkenylovou, alkenyloxylovou, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkinylovou, alkinyloxylovou, alkinylthio-, cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio-, cykloalkylaminovou, arylovou, aryloxylovou, arylthio-, arylsulfinylovou, arylsulfonylovou nebo arylaminovou skupinu a

R^4 značí vodíkový atom, nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkylkarbonylovou, alkoxylovou, alkoxykarbonylovou, alkylthio-, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkylaminovou, alkenylovou, alkenyloxylovou, alkenylthio-, ~~alkenylaminovou, alkinylovou, alkinyloxylovou, alki-~~ nylthio-, cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio-, cykloalkylaminovou, arylovou, aryloxylovou, arylthio-, arylsulfinylovou, arylsulfonylovou nebo arylaminovou skupinu,

a/nebo některé ze solí některé ze sloučenin obecného vzorce I

("účinné látky skupiny 1")

a

(b) jedné nebo více sloučenin ze druhé skupiny herbicidů,

která obsahuje dále uvedené účinné látky :

2-chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-acetamid (acetochlor), 2-chlor-6-nitro-3-fenoxy-anilin (aclo-nifen), 2-chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (alachlor), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-močovina (amidosulfuron), 6-chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (atrazin), kyselina 4-chlor-2-oxo-3(2H)-benzthiazolyloctová (benazolin), ethyl-N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-fenyl)-DL-alaninát (benzoylprop-ethyl), 3-i-propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (bentazon), methyl-5-(2,4-dichlor-fenoxy)-2-nitro-benzoát (bifenox), 2-brom-3,3-dimethyl-N-5-(1-methyl-1-fenyl-ethyl)-butanamid (bromobutide), 3,5-dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-fenyl)-oxim (bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzonitril (bromoxynil), N-butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (butachlor), S-ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiokarbamát (butylate), 2-(4-Chlor-2fluor-5-(2-chlor-2-ethoxykarbonyl-ethyl)-fenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-fenoxy)-benzol (chlomethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-trichlor-2-(4-nitro-fenoxy)-benzen (chlornitrofen), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-fenylsulfonyl)-močovina (chlorsulfuron), N'-(3-chlor-4-methyl-fenyl)-N,N-dimethyl-močovina (chlortoluron), (4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-močovina (cinosulfuron), (R)-(2-propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-fenoxy-propa-noát (clodinafop-propargyl), kyselina 3,6-Dichlor-pyridin-2-karboxylová (clopyralid), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-

-sulfonyl)-močovina (clopyrasulfuron, halosulfuron, NC-319), methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]-pyrimidin-2-yl-sulfonyl)amino]-benzoát (cloransulam-methyl), 2-chlor-4-ethylamino-6-(1-kyano-1-methylethylamino)-1,3,5-triazin (cyanazine), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyklopropylkarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (cyclosulfamuron, AC-322140), kyselina 2,4-dichlor-fenoxyoctová (2,4-D), kyselina 3,6-dichlor-2-methoxy-benzoová (dicamba), kyselina (R)-2-(2,4-dichlor-fenoxy)-propanová (dichlorprop-P), ethyl-2-(4(2,4-dichlor-fenoxy)-fenoxy]-propanoát (diclofop-methyl), 1,2-dimethyl-3,5-difenyl-1H-pyrazolium-methylsulfát (difenzoquat), N-(2,4-difluor-fenyl)-2-(3-trifluormethyl-fenoxy)-pyridin-3-karboxamid (diflufenican), 2-chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (dimethenamid, SAN-582), 2-amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-fenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-1,3-diamino-benzen (dinitramine), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxykarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE459), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (diquat), S,S-dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dikarbothioát (dithiopyr), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE-459), S-ethyl-di-propylthiokarbamát (EPTC), S-(fenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)thiokarbamát (esprocarb), ethyl-(2-chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-fenoxy]-acetát (ET-751), (S)-(2-ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-benzoát (ethoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-fenoxysulfonyl)-močovina (ethoxysulfuron,

HOE-095404), ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-fenoxy]-propanoát (fenoxaprop-ethyl), isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-fenyl)-DL-alaninát (flamprop-isopropyl), isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-fenyl)-L-alaninát (flamprop-isopropyl-L), methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-fenoxy)-DL-alaninát (flamprop-methyl), N-(2,6-difluor-fenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]pyrimidin-2-sulfonamid (flumetsulam, DE-498), pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-fenoxy]-acetát (flumicloracpentyl), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-fenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (flumipropyn), ethoxykarbonylmethylester kyseliny S-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-2-nitro-benzoové (fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-fenyl)-5-fenyl-1H-1,2,4-triazol-3-karboxamid (flupoxam), 1-isopropyl-2-chlor-S-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoát (flupropacil), 9-hydroxy-9H-fluoren-9-karboxylová kyselina (flurenol), kyselina (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-octová (Fluroxypyr), 5-methylamino-2-fenyl-4-(3-trifluormethyl-fenyl)-3(2H)-furanon (flurtamone), methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-(3,4-a)-pyridazin-1-yliden)-amino-fenyl]-thioacetát (fluthiacet-methyl, KIH-9201), kyselina 2-Amino-4-(hydroxymethylfosfinyl)-butanová (-Ammoniová sůl) (glufosinate-(ammonium)), N-fosfonomethyl-glycin (-isopropylammonium), (glyphosate, -isopropylammonium), methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoát (imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-karboxylová kyselina (imazamethapyr); kyselina 2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-karboxylová (imazamox), kyselina

2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-
-chinolin-3-karboxylová (imazaquin), kyselina 2-(4,5-dihyd-
ro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-py-
ridin-3-karboxylová (imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimi-
din-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]pyridin-3-yl-sulfonyl)-
močovina (imazosulfuron), 4-Hydroxy-3,5-dijod-benzonitril
(ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-feny)-močovina
(isoproturon), N-(3-(1-ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-
-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (isoxaben), (5-cyklopropyl-iso-
xazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trilluormethyl-fenyl)-met-
hanon (isoxaflutole, RPA-201772), 2-(2-[4-[3,5-dichlor-2-
-pyridinyl)-oxy]-fenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin
(isoxapyrifop), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-
-močovina (linuron), kyselina (4-chlor-2-methyl-fenoxy)-oc-
tová (MCPA), kyselina 2-(4-chlor-2-methyl-phenoxy)-propio-
nová (mecoprop), 2-Chlor-N-(2,6-dimethylfenyl)-N-(1H-pyra-
zol-1-yl-methyl)-acetamid (metazachlor), N'-(4-(3,4-dihyd-
ro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-fe-
nyl)-N-methoxy-N-methylmočovina (metobenzuron, UMP-488),
N'-(4-brom-fenyl)-N-methoxy-N-methylmočovina (metobromuron),
2-chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-
-ethyl)-acetamid (metolachlor), N-(2,6-dichlor-3-methyl-fe-
nyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sul-
fonamid (metosulam, DE-511), N'-(3-chlor-4-methoxy-fenyl)-
-N,N-dimethyl-močovina (metoxuron), 4-amino-6-tertbutyl-3-
-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (metribuzin), N-(4-met-
hoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-fe-
nylsulfonyl)-harnstoff (metsulfuronmethyl), 2-(2-napfhy-
oxy)-N-fenyl-propanamid (naproanilide), N-butyl-N'-(3,4-
-dichlor-fenyl)-N-methyl-močovina (neburon), N-(4,6-dimet-
hoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-
-sulfonyl)-močovina (nicosulfuron), S-(2-chlor-benzyl)-N,N-
-diethyl-thiocarbamat (orbencarb), N-(4,6-Dimethyl-pyrimi-

din-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-fenylsulfonyl)-mo-
 čovina (oxasulfuron), 1,1-dimethyl-4,4'-bipyridinium
 (paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-
 -dinitro-benzen (pendimethalin), N-(4,6-bis-dilluormethoxy-
 -pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-moč-
 vina (primisulfuron-methyl), S-fenylmethyl-N,N-dipropyl-
 -thiokarbamat {prosulfocarb}, N-4-methoxy-6-methyl-1,3,5-
 -triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-fenylsulfonyl)-
 -močovina (prosulfuron), 2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-N-
 -(2-propoxy-ethyl)-acetamid (pretilachlor), 2-chlor-N-iso-
 propyl-N-fenyl-acetamid (propachlor), O-(6-chlor-3-fenyl-
 -pyridazin-4-yl)-S-oktyl-thiokarbonát (pyridate),
 4-(2,4-dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-S-(4-methylfenylsulfo-
 nyloxy)-pyrazol (pyrazolate), 4-(2,4-dichlor-benzoyl)-1,3-
 -dimethyl-5-(fenylkarbonylmethoxy)-pyrazol (pyrazoxyfen),
 N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxykarbonyl-1-met-
 hyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (pyrazosulfuronethyl),
 7-chlor-3-methyl-chinolin-8-karboxylová kyselina
 (quinmerac), N-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethysul-
 fonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina (rimsulfuron),
 6-chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (simazin),
 2-(2-chlor-4-methylsulfonylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion
 (sulcotrione), 2-(2,4-dichlor-5-methylsulfonylaminofenyl)-
 -4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on
 (sulfentrazone, F-6285), N-fosfonomethyl-glycin-trimethyl-
 sulfonium (sulfosate), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-
 -(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid
 (sulfosulfuron, MON-37500), 6-chlor-4-ethylamino-2-terc.-
 butylamino-1,3,5-triazin (terbuthylazine),
 2-terc.-butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin
 (Terbutryn), 2-chlor-N-(2,6-dimethyl-fenyl)-N-(3-methoxy-2-
 -thienyl-methyl)-acetamid (thenylchlor), 6-(6,7-dihydro-
 -6,6-dimethyl-3H,SH-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-{3-yl)-

denamíno)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (thidiazimin), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-močovina (thi-fensulfuron-methyl), 2-(ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-fenyl)-2-cyklohexen-1-on (tralkoxydim), S-(2,3,3-trichlor-2-propenyl)-diisopropylkarbamothioát (triallate), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-fenylsulfonyl]-močovina (Triasulfuron), N-methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (tribenuron-methyl), 2-(3,5-dichlor-fenyl)-2-(2,2,2-trichlorethyl)-oxiran (tridiphane) a 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethylbenzen (trifluralin),
("účinné látky skupiny 2")

přičemž všeobecně připadá na jeden hmotnostní díl účinné látky skupiny 1 (to znamená obecného vzorce I) 0,01 až 1000 hmotnostních dílů účinné látky skupiny 2 .

Obzvláště zajímavé jsou selektivní herbicidní prostředky podle předloženého vynálezu , které obsahují kombinaci účinných látek, sestávající z

(a) arylsulfonylaminokarbonyltriazolinonu obecného vzorce I ve kterém

R¹ značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, aminoskupinu, alkylidenaminoskupinu se 2 až 6 uhlíkovými atomy, popřípadě substituovanou alkylovou, alkenylovou, alkinylovou, alkoxylovou, alkenyloxylovou, alkylaminovou nebo dialkylaminovou skupinou se vždy až 6 uhlíkovými atomy, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substi-

substituovanou cykloalkylovou, cykloalkylalkylovou nebo
cykloalkylaminovou se vždy 3 až 6 uhlíkovými atomy v
cykloalkylové skupině a popřípadě s 1 až 4 uhlíkovými
atomy v alkylové části nebo popřípadě kyanoskupinou,
nitroskupinou, atomem halogenu, alkylovou skupinou s
1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s
1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinou s 1 až 4
uhlíkovými atomy nebo halogenalkoxyskupinou s 1 až
4 uhlíkovými atomy substituovanou fenyllovou skupinu
nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy
v alkylové části, nyllovou skupinu se vždy až 6 uhlí-
kovými atomy, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu
R² značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, merkaptoskupinu,
aminoskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu, popřípadě
kyanoskupinou, atomem halogenu nebo alkoxyskupinou s
1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou alkylovou,
alkoxylovou, alkylthio-, alkylaminovou, dialkylamino-
vou, alkenylovou, alkinylovou, alkenyloxylovou, alki-
nyloxylovou, alkenylthio-, alkynylthio-, alkenylamino-
vou nebo alkynylaminovou skupinu se vždy až 6 uhlíko-
vými atomy, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu
nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy
substituovanou cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cyk-
loalkylthio-, cykloalkylaminovou nebo cykloalkylalky-
lovou skupinu se vždy 3 až 6 uhlíkovými atomy v cyk-
loalkylových skupinách a popřípadě s 1 až 4 uhlíko-
vými atomy v alkylových částech, nebo popřípadě
kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem halogenu, alky-
lovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenal-
kylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxy-
skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo halogenalko-
xyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou
fenyllovou skupinu, fenoxyskupinu, fenylthioskupinu,

fenylaminovou skupinu nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylové části,

R³ značí nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu nebo alkoxy-skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou alkylovou, alkylkarbonylovou, alkoxylovou, alkoxykarbonylovou, alkylthio-, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkylaminovou, alkenylovou, alkenyloxylovou, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkinylovou, alkinyl-oxylovou nebo alkinylthio-skupinu se vždy až 6 uhlíkovými atomy, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio- nebo cykloalkylaminovou skupinu se vždy 3 až 6 uhlíkovými atomy v cykloalkylových skupinách nebo popřípadě kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo halogenalkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou fenylovou, fenylloxylovou, fenylthio-, fenylsulfinylovou, fenylsulfonylovou nebo fenylaminovou skupinu a

R⁴ značí vodíkový atom, nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu nebo alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou alkylovou, alkylkarbonylovou, alkoxylovou, alkoxykarbonylovou, alkylthio-, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkylaminovou, alkenylovou, alkenyl-oxylovou, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkinylovou, alkenyloxylovou nebo alkinylthio-skupinu se vždy až

23.03.99

6 uhlíkovými atomy, popřípadě kyanoskupinou, atomem halogenu nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio- nebo cykloalkylaminovou skupinu se vždy 3 až 6 uhlíkovými atomy v cykloalkylové skupině, nebo popřípadě kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy nebo halogenalkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanou fenylovou, fenyloxylovou, fenylthio-, fenylsulfinylovou, fenylsulfonylovou nebo fenylaminovou skupinu,

a/nebo některé ze solí některé ze sloučenin obecného vzorce I

("účinné látky skupiny 1")

a

(b) jedné až tři sloučenin ze druhé skupiny herbicidů,

která obsahuje dále uvedené účinné látky :

2-chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-acetamid (acetochlor), 2-chlor-6-nitro-3-fenoxy-anilin (aclonifen), 2-chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (alachlor), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-močovina (amidosulfuron), 6-chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (atrazin), ethyl-N-benzoyl-N-(3,4-dichlorfenyl)-DL-alaninát (benzoylprop-ethyl), 3-i-propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (bentazon), methyl-5-(2,4-dichlor-fenoxy)-2-nitro-benzoát (bifenox), 2-brom-3,3-dimethyl-N-

-1-methyl-1-fenyl-ethyl)-butanamid (bromobutide), 3,5-dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-fenyl)-oxim (bromofenoxim), 3,5-dibrom-4-hydroxy-benzonitril (bromoxynil), N-butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (butachlor), S-ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (butylate), 2-(4-chlor-2-fluor-S-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-fenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-dichlor-I-(3-methoxy-4-nitro-fenoxy)-benzen (chlomethoxyfen), kyselina 3-amino-2,5-dichlor-benzoová (chloramben), 1,3,5-trichlor-2-(4-nitro-fenoxy)-benzen (chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-močovina (chlorsulfuron), N'-(3-chlor-4-methyl-fenyl)-N,N-dimethylmočovina (chlor-toluron), N-(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxyethoxy)-fenylsulfonyl)-močovina (cinosulfuron), (R)-(2-propinyl)-2-t4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-fenoxy-propanoát (clodinafop-propargyl), kyselina 3,6-dichlorpyridin-2-carboxylová (clopyralid), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (clopyrasulfuron, halo-sulfuron, NC-319), methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor-[1,2,4]triazolo(1,5-c)pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoát (cloransulam-methyl), 2-chlor-4-ethylamino-6-(I-kyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (cyanazine), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyklopropylkarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (cyclosulfamuron, AC-322140), 3,6-dichlor-2-methoxy-benzoová kyselina (dicamba), kyselina (R)-2-(2,4-dichlor-fenoxy)-propanová (dichlorprop-P), methyl-2-[4-(2,4-dichlorfenoxy)-fenoxy]-propanoát (diclofop-methyl), 1,2-dimethyl-3,5-difenyl-1H-pyrazolium-methylsulfát (difenzoquat), N-(2,4-difluorfenyl)-2-(3-trifluormethyl-fenoxy)-pyridin-3-karboxamid (diflufenican), 2-chlor-N-

-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-
 -acetamid (dimethenamid, SAN-582), kyselina 2,4-dichlorfe-
 noxyoctová (2,4-D), 2-amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-
 -(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-fenoxy)-ethylamino)-1,3,5-tria-
 zin (dimexyflam, IDH-1105), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-
 -yl)-N'-(3-methoxykarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-
 -sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE459), 6,7-dihydro-di-
 pyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (diquat), S,S-dimethyl-
 -2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethylpyridin-3,5-di-
 karbothioát (dithiopyr), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-
 -yl)-N'-(3-methoxykarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-
 -sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE-459), S-ethyl-dipro-
 pylthiokarbamát (EPTC), S-(fenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-di-
 methyl-propyl)-thiokarbamát (esprocarb), ethyl-[2-chlor-5-
 -(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-
 -fluor-fenoxy]-acetát (ET-7S1), (S)-(2-ethoxy-1-methyl-2-
 -oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-ben-
 zoát (ethoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-
 -ethoxy-fenoxysulfonyl)-močovina (ethoxysulfuron,
 HOE-095404), ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yloxy)-feno-
 xyl]-propanoát (fenoxaprop-ethyl), isopropyl-N-benzoyl-N-
 -(3-chlor-4-fluor-fenyl)-DL-alaninát (flamprop-isopropyl),
 isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-fenyl)-L-alaninát
 (flamprop-isopropyl-L), methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-flu-
 or-fenoxy)-DL-alaninát (flamprop-methyl), pentyl-(2-chlor-
 -4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-
 -yl)-phenoxy]-acetát (flumicloracpentyl), ethoxykarbonyl-
 methylester kyseliny 5-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-
 -2-nitro-benzoové (fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-
 -(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-fenyl)-S-phenyl-1H-
 -1,2,4-triazol-3-carboxamid (flupoxam), 1-isopropyl-2-
 -chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-
 -1(2H)-pyrimidyl)-benzoát (flupropacil), kyselina 9-hydro-

23.03.99

xy-9H-fluoren-9-carboxylová (flurenol), kyselina
 (4-amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-octová
 (fluroxypyr), N-(2,6-difluor-fenyl)-5-methyl-1,2,4-triazo-
 lo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (flumetsulam, DE-498),
 methyl-((2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-
 -thiadiazolo-[3,4-a]pyridazin-1-yliden)-amino-fenyl)-thio-
 acetát (fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-amino-4-(hydroxy-
 methylfosfinyl)-butanová kyselina (-amoniová sůl) (glufosi-
 nate(ammonium)), N-fosfonomethyl-glycin (-isopropyl-
 ammonium), (glyphosate, isopropylammonium), methyl-2-
 -(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-
 -4-methyl-benzoát (imazamethabenz-methyl), 2-(4,S-dihydro-
 -4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-py-
 ridin-3-karboxylová kyselina (imazamethapyr), 2-(4,S-dihyd-
 ro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxy-
 methyl-pyridin-3-karboxylová kyselina (imazamox), kyselina
 2-(4,S-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-
 -chinolin-3-karboxylová (imazaquin), 2-(4,5-dihydro-4-met-
 hyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-
 -karboxylová kyselina (imazethapyr), N-(4,6-dimethoxy-pyri-
 midin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]pyridin-3-yl-sulfo-
 nyl)-močovina (imazosulfuron), 4-hydroxy-3,5-dijod-benzo-
 nitril (ioxynil), N,N-dimethyl-N'-(4-isopropyl-fenyl)-močo-
 vina (isoproturon), N-(3-(1-ethyl-1-methyl-propyl)-isoxa-
 zol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (isoxaben), (5-cyklopro-
 pyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-fe-
 nyl)-methanon (isoxaflutole, RPA-201772), N'-(3,4-dichlor-
 -fenyl)-N-methoxy-N-methyl-močovina (linuron), kyselina
 (4-chlor-2-methyl-fenoxy)-octová (MCPA), kyselina 2-(4-
 -chlor-2-methyl-fenoxy)-propionová (mecoprop), 2-chlor-N-
 -(2,6-dimethyl-fenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid
 (metazachlor), N'-(4-(3,4-dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimet-
 hyl-2H-I-benzopyran-7-yl-oxy)-fenyl)-N-methoxy-N-methyl-

-močovina (metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-fenyl)-N-methoxy-N-methylmočovina (metobromuron), 2-chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-acetamid (metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (metosulam, DE-511), N'-(3-chlor-4-methoxy-fenyl)-N,N-dimethyl-močovina (metoxuron), 4-amino-6-terc.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (metribuzin), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (metsulfuronmethyl), 2-(2-naftyloxy)-N-fenyl-propanamid (naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-dichlor-fenyl)-N-methyl-močovina (neburon), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylkarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina (nicosulfuron), N-(4,6-dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (oxasulfuron), 1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridinium (paraquat), 1-amino-N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzen (pendimethalin), N-(4,6-bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (primisulfuronmethyl), S-fenylmethyl-N,N-dipropyl-thiokarbamat (prosulfocarb), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-fenylsulfonyl)-močovina (prosulfuron), 2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (pretilachlor), 2-chlor-N-isopropyl-N-fenyl-acetamid (propachlor), O-(6-chlor-3-fenyl-pyridazin-4-yl)-S-oktyl-thiokarbonát (pyridate), 4-(2,4-dichlorbenzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-fenylsulfonyloxy)-pyrazol (pyrazolate), 4-(2,4-dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(fenylkarbonylmethoxy)-pyrazol (pyrazoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (pyrazosulfuron-ethyl), kyseľina 7-chlor-3-methyl-chinolin-8-karboxylová (quinmerac), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyri-

din-2-yl-sulfonyl)-močovina (rimsulfuron), 6-chlor-2,4-bis-
 -ethylamino-1,3,5-triazin (simazin), 2-(2-chlor-4-methyl-
 sulfonyl-benzoyl)-cyklohexan-1,3-dion (sulcotrione),
 2-(2,4-dichlor-5-methylsulfonylamino-fenyl)-4-difluormethyl-
 5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (sulfentrazone,
 F-6285), N-fosfonomethyl-glycintrimethylsulfonium (sulfosa-
 te), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-
 -imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (sulfosulfuron, MON-
 -37500), 6-chlor-4-ethylamino-2-terc.-butylamino-1,3,5-tri-
 azin (terbuthylazine), 2-terc.-butylamino-4-ethylamino-6-
 -methylthio-1,3,5-triazin (terbutryn), 2-chlor-N-(2,6-di-
 methyl-fenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid
 (thenylchlor), 6-(6,7-dihydro-6,6-dimethyl-3H,SH-pyrrolo-
 [2,1-c)-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propyl-
 nyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (thidiazimin), N-(4-metho-
 xy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-thi-
 en-3-yl-sulfonyl)-močovina (thifensulfuron-methyl), 2-(et-
 hoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-fenyl)-2-cyk-
 lohexen-1-on (tralkoxydim), S-(2,3,3-trichlor-2-propenyl)-
 -diisopropylcarbamoithioát (Triallate), N-(4-methoxy-6-met-
 hyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlorethoxy)-fenylsulfo-
 nyl]-močovina (triasulfuron), N-methyl-N-(4-methoxy-6-met-
 hyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfo-
 nyl)-močovina (tribenuron-methyl), 2-(3,5-dichlor-fenyl)-
 -2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (tridiphane), 1-amino-
 -2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzen (triflu-
 ralin)
 ("účinné látky skupiny 2").

Zcela obzvláště zajímavé jsou selektivní herbicidní
 prostředky podle předloženého vynálezu, které obsahují
 kombinaci účinných látek, sestávající z

(a) arylsulfonylaminokarbonyltriazolinonu obecného vzorce I
ve kterém

R¹ značí vodíkový atom, aminoskupinu, popřípadě kyano-
skupinu, atomem fluoru nebo chloru, methoxyskupinou
nebo ethoxyskupinou substituovanou methylovou, ethy-
lovou, n-propylovou, i-propylovou, n-butylovou,
i-butylovou, s-butylovou, t-butylovou, ethenylovou,
propenylovou, butenylovou, ethinylovou, propinylovou,
butinylovou, methoxylovou, ethoxylovou, n-propoxylo-
vou, i-propoxylovou, n-butoxylovou, i-butoxylovou,
s-butoxylovou, t-butoxylovou, propenyloxylovou, bute-
nyloxylovou, methylaminovou, ethylaminovou, n-propyl-
aminovou, i-propylaminovou, n-butylaminovou, i-butyl-
aminovou, s-butylaminovou, t-butylaminovou, dimethyl-
aminovou nebo diethylaminovou skupinu, popřípadě kya-
noskupinu, atomem fluoru, chloru nebo bromu, methy-
lovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou sku-
pinou nebo i-propylovou skupinou substituovanou cyklo-
propylovou, cyklobutylovou, cyklopentylovou, cyklo-
hexylovou, cyklopropylmethylovou, cyklobutylmethylo-
vou, cyklopentylmethylovou, cyklohexylmethylovou,
cyklopropylaminovou, cyklobutylaminovou, cyklopentyl-
aminovou nebo cyklohexylaminovou skupinu, nebo popří-
padě kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem fluoru,
chloru nebo bromu, methylovou skupinou, ethylovou sku-
pinou, n-propylovou skupinou, i-propylovou skupinou,
n-butylovou skupinou, i-butylovou skupinou, s-butylo-
vou skupinou, t-butylovou skupinou, trifluormethylovou
skupinou, methoxyskupinou, ethoxyskupinou, difluormet-
hoxyskupinou nebo trifluormethoxyskupinou substitu-
ovanou fenylovou nebo benzylovou skupinu,

R² značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, merkaptoskupinu, aminoskupinu, kyanoskupinu, atom fluoru, chloru nebo bromu, popřípadě kyanoskupinou, atomem fluoru nebo chloru, methoxyskupinou nebo ethoxyskupinou substituovanou methylovou, ethylovou, n-propylovou, i-propylovou, n-butylovou, i-butylovou, s-butylovou, t-butylovou, methoxylovou, ethoxylovou, n-propoxylovou, i-propoxylovou, n-butoxylovou, i-butoxylovou, s-butoxylovou, t-butoxylovou, methylthio-, ethylthio-, n-propylthio-, i-propylthio-, n-butylthio-, i-butylthio-, s-butylthio-, t-butylthio-, methylaminovou, ethylaminovou, n-propylaminovou, i-propylaminovou, n-butylaminovou, i-butylaminovou, s-butylaminovou, t-butylaminovou, dimethylaminovou, ethenylovou, propenylovou, butenylovou, ethinylovou, propinylovou, butinylovou, propenyloxylovou, butenyloxylovou, propinyloxylovou, butinyloxylovou, propenylthio-, butenylthio-, propinylthio-, butinylthio-, propenylaminovou, butenylaminovou, propinylaminovou nebo butinylaminovou skupinu, popřípadě kyanoskupinou, atomem fluoru, chloru nebo bromu, methylovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou skupinou nebo i-propylovou skupinou substituovanou cyklopropylovou, cyklobutylovou, cyklopentylovou, cyklohexylovou, cyklopropyloxylovou, cyklobutyloxylovou, cyklopentyloxylovou, cyklohexyloxylovou, cyklopropylthio-, cyklobutylthio-, cyklopentylthio-, cyklohexylthio, cyklopropylmethylovou, cyklobutylmethylovou, cyklopentylmethylovou, cyklohexylmethylovou, cyklopropylaminovou, cyklobutylaminovou, cyklopentylaminovou nebo cyklohexylaminovou skupinu, nebo popřípadě kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem fluoru, chloru nebo bromu, methylovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou skupinou, i-propylo-

vou skupinou, n-butylovou skupinou, i-butylovou skupinou, s-butylovou skupinou, t-butylovou skupinou, trifluormethylovou skupinou, methoxyskupinou, ethoxyskupinou, difluormethoxyskupinou nebo trifluormethoxyskupinou substituovanou fenylovou, fenoxylvou, fenylthio-, fenylaminovou nebo benzylovou skupinu,

R³ značí nitroskupinu, kyanoskupinu, atom fluoru, chloru nebo bromu, popřípadě kyanoskupinou, atomem fluoru nebo chloru, methoxyskupinou nebo ethoxyskupinou substituovanou methylovou, ethylovou, n-propylovou, i-propylovou, n-butylovou, i-butylovou, s-butylovou, t-butylovou, acetylovou, propionylovou, n-butyroylovou, i-butyroylovou, methoxylovou, ethoxylovou, n-propoxylovou, i-propoxylovou, n-butoxylovou, i-butoxylovou, s-butoxylovou, t-butoxylovou, methoxykarbonylovou, ethoxykarbonylovou, n-propoxykarbonylovou, i-propoxykarbonylovou, methylthio-, ethylthio-, n-propylthio-, i-propylthio-, n-butylthio-, i-butylthio-, s-butylthio-, t-butylthio-, methylsulfinylovou, ethylsulfinylovou, n-propylsulfinylovou, i-propylsulfinylovou, methylsulfonylovou, ethylsulfonylovou, n-propylsulfonylovou, i-propylsulfonylovou, methylaminovou, ethylaminovou, n-propylaminovou, i-propylaminovou, n-butylaminovou, i-butylaminovou, s-butylaminovou, t-butylaminovou, ethenylovou, propenylovou, butenylovou, propenyloxylovou, butenyloxylovou, propenylthio-, butenylthio-, propenylaminovou, butenylaminovou, ethinylovou, propinylovou, butinylovou, propinyloxylovou, butinyloxylovou, propinylthio- nebo butinylthio-skupinu, popřípadě kyanoskupinou, atomem fluoru, chloru, bromu, methylovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou skupinou nebo

i-propylovou skupinou substituovanou cyklopropylovou, cyklobutylovou, cyklopentylovou, cyklohexylovou, cyklopropyloxylovou, cyklobutyloxylovou, cyklopentyloxylovou, cyklohexyloxylovou, cyklopropylthio-, cyklobutylthio-, cyklopentylthio-, cyklohexylthio-, cyklopropylaminovou, cyklobutylaminovou, cyklopentylaminovou nebo cyklohexylaminovou skupinu, nebo popřípadě kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem fluoru, chloru nebo bromu, methylovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou skupinou, i-propylovou skupinou, n-butylovou skupinou, i-butylovou skupinou, s-butylovou skupinou, t-butylovou skupinou, trifluormethylovou skupinou, methoxyskupinou, ethoxyskupinou, n-propoxyskupinou, i-propoxyskupinou, n-butoxyskupinou, i-butoxyskupinou, s-butoxyskupinou, t-butoxyskupinou, difluormethoxyskupinou nebo trifluormethoxyskupinou substituovanou fenylovou, fenoxyllovou, fenylthio-, fenylsulfinylovou, fenylsulfonylovou nebo fenylaminovou skupinu a

R⁴ značí vodíkový atom, nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu, popřípadě kyanoskupinou, atomem fluoru nebo chloru, methoxyskupinou nebo ethoxyskupinou substituovanou methylovou, ethylovou, n-propylovou, i-propylovou, n-butylovou, i-butylovou, s-butylovou, t-butylovou, acetylovou, propionylovou, n-butyroylovou, i-butyroylovou, methoxylovou, ethoxylovou, n-propoxylovou, i-propoxylovou, n-butoxylovou, i-butoxylovou, s-butoxylovou, t-butoxylovou, methoxykarbonylovou, ethoxykarbonylovou, n-propoxykarbonylovou, i-propoxykarbonylovou, methylthio-, ethylthio-, n-propylthio-, i-propylthio-, n-butylthio-, i-butylthio-, s-butylthio-, t-butylthio-, methylsulfinylovou, ethylsulfi-

nylovou, n-propylsulfinylovou, i-propylsulfinylovou, methylsulfonylovou, ethylsulfonylovou, n-propylsulfonylovou, i-propylsulfonylovou, methylaminovou, ethylaminovou, n-propylaminovou, i-propylaminovou, n-butylaminovou, i-butylaminovou, s-butylaminovou, t-butylaminovou, ethenylovou, propenylovou, butenylovou, propenyloxylovou, butenyloxylovou, propenylthio-, butenylthio-, propenylaminovou, butenylaminovou, ethynylovou, propinylovou, butinylovou, propinyloxylovou, butinyloxylovou, propinylthio- nebo butinylthio-skupinu, popřípadě kyanoskupinou, atomem fluoru, chloru nebo bromu, methylovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou skupinou nebo i-propylovou skupinou substituovanou cyklopropylovou, cyklobutylovou, cyklopentylovou, cyklohexylovou, cyklopropyloxylovou, cyklobutyloxylovou, cyklopentyloxylovou, cyklohexyloxylovou, cyklopropylthio-, cyklobutylthio-, cyklopentylthio-, cyklohexylthio-, cyklopropylaminovou, cyklobutylaminovou, cyklopentylaminovou nebo cyklohexylaminovou skupinu, nebo popřípadě kyanoskupinou, nitroskupinou, atomem fluoru, chloru nebo bromu, methylovou skupinou, ethylovou skupinou, n-propylovou skupinou, i-propylovou skupinou, trifluormethylovou skupinou, methoxyskupinou, ethoxyskupinou, n-propoxyskupinou, i-propoxyskupinou, n-butoxyskupinou, i-butoxyskupinou, s-butoxyskupinou, t-butoxyskupinou, difluormethoxyskupinou nebo trifluormethoxyskupinou substituovanou fenylovou, fenoxyllovou, fenylthio-, fenylsulfinylovou, fenylsulfonylovou nebo fenylaminovou skupinu,

a/nebo některé ze solí některé ze sloučenin obecného vzorce I

("účinné látky skupiny 1")

a

(b) jedné nebo dvou sloučenin ze druhé skupiny herbicidů,
která obsahuje dále uvedené účinné látky :

2-chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-acetamid (acetochlor), 2-chlor-6-nitro-3-fenoxy-anilin (aclonifen), 2-chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (alachlor), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(Nmethyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-močovina (amido-sulfuron), 6-chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (atrazin), ethyl-N-benzoyl-N-(3,4-dichlorfenyl)-DL-alaninát (benzoylprop-ethyl), 3-i-propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (bentazon), methyl-5-(2,4-dichlor-fenoxy)-2-nitro-benzoát (bifenox), 2-brom-3,3-dimethyl-N-1-methyl-1-fenyl-ethyl)-butanamid (bromobutide), 3,5-dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-fenyl)-oxim (bromofenoxim), 3,5-dibrom-4-hydroxy-benzonitril (bromoxynil), N-butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acettamid (butachlor), S-ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (butylate), 2-(4-chlor-2-fluor-S-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-fenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-dichlor-I-(3-methoxy-4-nitro-fenoxy)-benzen (chlomethoxyfen), kyselina 3-amino-2,5-dichlor-benzoová (chloramben), 1,3,5-trichlor-2-(4-nitro-fenoxy)-benzen (chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-močovina (chlorsulfuron), N'-(3-chlor-4-methyl-fenyl)-N,N-dimethylmočovina (chlor-toluron), N-(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxyethoxy)-fenylsulfonyl)-močovina (cinosulfuron), (R)-(2-propinyl)-2-t4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-fenoxy-propanoát (clodinafop-propargyl), kyselina 3,6-di-

chlorpyridin-2-carboxylová (clopyralid), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (clopyrasulfuron, halo-sulfuron, NC-319), methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor-[1,2,4]triazolo(1,5-c)pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoát (cloransulam-methyl), 2-chlor-4-ethylamino-6-(1-kyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (cyanazine), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyklopropylkarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (cyclosulfamuron, AC-322140), 3,6-dichlor-2-methoxy-benzoová kyselina (dicamba), kyselina (R)-2-(2,4-dichlor-fenoxy)-propanová (dichlorprop-P), methyl-2-[4-(2,4-dichlorfenoxy)-fenoxy]-propanoát (diclofop-methyl), 1,2-dimethyl-3,5-difenyl-1H-pyrazolium-methylsulfát (difenzoquat), N-(2,4-difluorfenyl)-2-(3-trifluormethyl-fenoxy)-pyridin-3-karboxamid (diflufenican), 2-chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (dimethenamid, SAN-582), kyselina 2,4-dichlorfenoxyoctová (2,4-D), 2-amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-fenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (dimexyflam, IDH-1105), 6,7-dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (diquat), S,S-dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethylpyridin-3,5-dikarbothioát (dithiopyr), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxykarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE-459), S-ethyl-dipropylthiokarbamát (EPTC), S-(fenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiokarbamát (esprocarb), ethyl-[2-chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-fenoxy]-acetát (ET-751), (S)-(2-ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-benzoát (ethoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-fenoxysulfonyl)-močovina (ethoxysulfuron, HOE-095404), ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yloxy)-feno-

xy]-propanoát (fenoxaprop-ethyl), isopropyl-N-benzoyl-N-
 -(3-chlor-4-fluor-fenyl)-DL-alaninát (flamprop-isopropyl),
 isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-fenyl)-L-alaninát
 (flamprop-isopropyl-L), methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-
 fenox)-DL-alaninát (flamprop-methyl), pentyl-(2-chlor-
 4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-
 yl)-phenoxy]-acetát (flumicloracpentyl), ethoxykarbonyl-
 methylester kyseliny 5-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenox)-
 2-nitro-benzoové (fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-
 -(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-fenyl)-S-phenyl-1H-
 1,2,4-triazol-3-carboxamid (flupoxam), 1-isopropyl-2-
 chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-
 1(2H)-pyrimidyl)-benzoát (flupropacil), kyselina 9-hydro-
 xy-9H-fluoren-9-carboxylová (flurenol), kyselina
 (4-amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-octová
 (fluroxypyr), N-(2,6-difluor-fenyl)-5-methyl-1,2,4-triazo-
 lo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (flumetsulam, DE-498),
 methyl-((2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-
 thiadiazolo-[3,4-a]pyridazin-1-yliden)-amino-fenyl)-thio-
 acetát (fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-amino-4-(hydroxy-
 methylfosfinyl)-butanová kyselina (-amoniová sůl) (glufosi-
 nate(ammonium)), N-fosfonomethyl-glycin (-isopropyl-
 ammonium), (glyphosate, isopropylammonium), methyl-2-
 -(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-
 4-methyl-benzoát (imazamethabenz-methyl), 2-(4,S-dihydro-
 4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-py-
 ridin-3-karboxylová kyselina (imazamethapyr), 2-(4,S-dihyd-
 ro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxy-
 methyl-pyridin-3-karboxylová kyselina (imazamox), kyselina
 2-(4,S-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-
 -chinolin-3-karboxylová (imazaquin), 2-(4,5-dihydro-4-met-
 hyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-
 -karboxylová kyselina (imazethapyr), N-(4,6-dimethoxy-pyri-

midin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]pyridin-3-yl-sulfonyl)-močovina (imazosulfuron), 4-hydroxy-3,5-dijod-benzonitril (ioxynil), N,N-dimethyl-N'-(4-isopropyl-fenyl)-močovina (isoproturon), N-(3-(1-ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (isoxaben), (5-cyklopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-fenyl)-methanon (isoxaflutole, RPA-201772), N'-(3,4-dichlor-fenyl)-N-methoxy-N-methyl-močovina (linuron), kyselina (4-chlor-2-methyl-fenoxy)-octová (MCPA), kyselina 2-(4-chlor-2-methyl-fenoxy)-propionová (mecoprop), 2-chlor-N-(2,6-dimethyl-fenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (metazachlor), N'-(4-(3,4-dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-I-benzopyran-7-yl-oxy)-fenyl)-N-methoxy-N-methyl-močovina (metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-fenyl)-N-methoxy-N-methylmočovina (metobromuron), 2-chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-acetamid (metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (metosulam, DE-511), N'-(3-chlor-4-methoxy-fenyl)-N,N-dimethyl-močovina (metoxuron), 4-amino-6-terc.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (metribuzin), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (metsulfuronmethyl), 2-(2-naftyloxy)-N-fenyl-propanamid (naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-dichlor-fenyl)-N-methyl-močovina (neburon), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylkarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina (nicosulfuron), N-(4,6-dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (oxasulfuron), 1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridinium (paraquat), 1-amino-N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzen (pendimethalin), N-(4,6-bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (primisulfuronmethyl), S-fenylmethyl-N,N-dipropyl-thiokarbamat (prosul-

focarb), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-fenylsulfonyl)-močovina (prosulfuron), 2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (pretilachlor), 2-chlor-N-isopropyl-N-fenyl-acetamid (propachlor), O-(6-chlor-3-fenyl-pyridazin-4-yl)-S-oktyl-thiokarbonát (pyridate), 4-(2,4-dichlorbenzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-fenylsulfonyloxy)-pyrazol (pyrazolate), 4-(2,4-dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(fenylkarbonylmethoxy)-pyrazol (pyrazoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (pyrazosulfuron-ethyl), kyseľina 7-chlor-3-methyl-chinolin-8-karboxylová (quinmerac), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina (rimsulfuron), 6-chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (simazin), 2-(2-chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyklohexan-1,3-dion (sulcotrione), 2-(2,4-dichlor-5-methylsulfonylamino-fenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (sulfentrazone, F-6285), N-fosfonomethyl-glycintrimethylsulfonium (sulfosate), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (sulfosulfuron, MON-37500), 6-chlor-4-ethylamino-2-terc.-butylamino-1,3,5-triazin (terbuthylazine), 2-terc.-butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (terbutryn), 2-chlor-N-(2,6-dimethyl-fenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (thenylchlor), 6-(6,7-dihydro-6,6-dimethyl-3H,SH-pyrrolo-[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (thidiazimin), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-močovina (thifensulfuron-methyl), 2-(ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-fenyl)-2-cyklohexen-1-on (tralkoxydim), S-(2,3,3-trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamoethioát (Triallate), N-(4-methoxy-6-met-

hyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlorethoxy)-fenylsulfonyl]-močovina (triasulfuron), N-methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (tribenuron-methyl), 2-(3,5-dichlor-fenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (tridiphane), 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzen (trifluralin)
("účinné látky skupiny 2").

Namísto čistých účinných látek obecného vzorce I se mohou v kombinacích účinných látek podle předloženého vynálezu použít také soli sloučenin obecného vzorce I s kovy a/nebo basickými dusíkatými sloučeninami.

Při tom jsou výhodné soli sloučenin obecného vzorce I s alkalickými kovy, jako je například lithium, sodík, draslík, rubidium nebo cesium, zcela obzvláště se sodíkem nebo draslíkem, s kovy alkalických zemin, jako je například hořčík, vápník nebo baryum, zcela obzvláště s vápníkem, nebo například s hliníkem.

Dále jsou výhodné soli sloučenin obecného vzorce I s amoniakem, s alkylaminy s 1 až 6 uhlíkovými atomy, jako je například methylamin, ethylamin, n-propylamin, i-propylamin, n-butylamin, i-butylamin, s-butylamin, t-butylamin, n-pentylamin, i-pentylamin, s-pentylamin nebo t-pentylamin, s dialkylaminy s 1 až 6 uhlíkovými atomy v každém alkyly, jako je například dimethylamin, diethylamin, dipropylamin, diisopropylamin, dibutylamin, diisobutylamin, di-s-butylamin, dipentylamin, diisopentylamin, di-s-pentylamin a dihexylamin, s strialkylaminy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v každém alkyly, jako je například trimethylamin, triethylamin, tripropylamin, tributylamin a N-ethyl-diisopropylamin, s cyk-

loalkylaminy se 3 až 6 uhlíkovými atomy, jako je například cyklopentylamin nebo cyklohexylamin, s dicykloalkylaminy se 3 až 6 uhlíkovými atomy v každém cykloalkylu, jako je například dicyklopentylamin nebo dicyklohexylamin, s N-alkyl-cykloalkylaminy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylu a se 3 až 6 uhlíkovými atomy v cykloalkylu, jako je například N-methyl-cyklopentylamin, N-ethylcyklopentylamin, N-methyl-cyklohexylamin nebo N-ethyl-cyklohexylamin, s N,N-dialkyl-cykloalkylaminy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylech a se 3 až 6 uhlíkovými atomy v cykloalkylu, jako je například N,N-dimethyl-cyklopentylamin, N,N-diethyl-cyklopentylamin, N,N-dimethyl-cyklohexylamin nebo N,N-diethyl-cyklohexylamin, s N-alkyl-dicykloalkyl-aminy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylu a se 3 až 6 uhlíkovými atomy v cykloalkylech, jako je například N-methyl-dicyklopentylamin, N-methyl-dicyklohexylamin nebo N-ethyl-dicyklohexylamin, s fenylalkylaminy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v alkylu, jako je například benzylamin, 1-fenyl-ethylamin nebo 2-fenyl-ethylamin, s N-alkyl-fenyl-alkylaminy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v obou alkylových skupinách, jako je například N-methyl-benzylamin nebo N-ethyl-benzylamin, nebo s N,N-dialkyl-fenyl-alkylaminy, jako je například N,N-dimethyl-benzylamin nebo N,N-diethyl-benzylamin, nebo s popřípadě anelovanými a/nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy substituovanými aziny, jako je například pyridin, chinolin, 2-methyl-pyridin, 3-methyl-pyridin, 4-methylpyridin, 2,4-dimethylpyridin, 2,5-dimethyl-pyridin, 2,6-dimethyl-pyridin nebo 5-ethyl-2-methyl-pyridin.

Jako základní sloučeniny, které se mohou použít pro výrobu podle předloženého vynálezu použitelných solí sloučenin obecného vzorce I, je možno uvést :

octany, amidy, uhličitany, hydrogenuhličitany, hydridy hydroxidy nebo alkanoláty alkalických kovů nebo kovů alkalických zemin, jako je například octan sodný, draselný nebo vápenatý, amid lithný, sodný, draselný nebo vápenatý, uhličitán sodný, draselný nebo vápenatý, hydrogenuhličitán sodný, draselný nebo vápenatý, hydrid lithný, sodný, draselný nebo vápenatý, hydroxid lithný, sodný, draselný nebo vápenatý, nebo methanolát, ethanolát, n-propanolát, i-propanolát, n-butanolát, i-butanolát, s-butanolát nebo t-butanolát sodný nebo draselný.

Jako příklady sloučenin obecného vzorce I, použitých jako složky směsi podle předloženého vynálezu, je možno uvést :

2-(2-chlor-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-brom-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-methyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-ethyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-n-propyl-fenylsulfonylaminokarbonyl), 2-(2-i-propyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-trifluormethyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-methoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-ethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-n-propoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-i-propoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-difluormethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-trifluormethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-methoxykarbonýl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-ethoxykarbonýl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-n-propoxykarbonýl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-i-propoxykarbonýl-fenylsulfonylaminokarbonyl)- a 2-(2-chlor-6-methyl-fenylsulfonylaminokarbonyl-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,

-4-methyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
 -4-methyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-
 -on, -4-methyl-5-methylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
 -3-on, -4-methyl-5-ethylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
 -3-on, -4-methoxy-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
 -3-on, -4-methoxy-5-ethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-
 -on, -4-methoxy-5-n-propyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
 -3-on, -4-cyklopropyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-tri-
 azol-3-on, -4-cyklopropyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-
 -triazol-3-on, -4-cyklopropyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-
 -1,2,4-triazol-3-on, -4-cyklopropyl-5-i-propoxy-2,4-dihyd-
 ro-3H-1,2,4-triazol-3-on a -4-cyklopropyl-5-trifluor-
 ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, jakož i sodné
 a draselné soli těchto sloučenin.

Obzvláště je třeba vyzdvihnout sloučeniny 2-(2-metho-
 xykarbonyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-4-methyl-5-n-propo-
 xy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) a 2-(2-tri-
 fluormethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-4-methyl-5-metho-
 xy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) , jakož i jejich
 sodné soli - (I-1, Na-sůl), (I-2, Na-sůl) - jako komponenty
 směsi obecného vzorce I .

Sloučeniny obecného vzorce I jsou popsány ve výše
 uvedených patentových přihláškách, popřípadě patentových
 spisech.

Jako komponenty směsi z účinných látek skupiny 2 je
 třeba obzvláště vyzdvihnout :

Amidosulfuron, bentazon, bromoxynil, carfentrazone(-ethyl),
 clodinafop(-propargyl), clopyralid, chlorsulfuron, chlor-
 toluron, cyclosulfamuron, 2,4-D, diclofop(-methyl),

23.03.99

difenzoquat, diflufenican, DPX-KE459, ET-751, ethoxyfen, fenoxaprop(-ethyl), fluoroglycofen(-ethyl), flupropacil, fluuroxypyr, isoproturon, mecoprop, metosulam, metribuzin, metsulfuron(-methyl), pendimethalin, prosulfocarb, pyridate, sulfosulfuron, thifensulfuron(-methyl), tralkoxydim, triasulfuron, tribenuron(-methyl) a trifluralin.

Z této skupiny je jako komponenta směsi obzvláště zajímavý metribuzin.

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že výše uvedené kombinace účinných látek z arylsulfonylaminokarbonyltriazolinů obecného vzorce I a výše uvedených účinných látek skupiny 2 vykazují při velmi dobré snášenlivosti užitkovými rostlinami obzvláště vysoký herbicidní účinek a mohou se použít pro selektivní potírání plevelů v různých kulturách, obzvláště v pšenici, ale také v kukuřici, ječmenu a rýži.

Překvapivě je herbicidní účinek kombinace účinných látek podle předloženého vynálezu ze sloučenin výše uvedených skupin 1 a 2 podstatně vyšší než je součet účinků jednotlivých účinných látek.

Dochází tedy k nepředpokladatelnému synergickému efektu a ne pouze k doplnění účinku. Nové kombinace účinných látek jsou v mnoha kulturách dobře snášenlivé, přičemž tyto nové kombinace účinných látek dobře působí také proti těžko potíratelným plevelům. Nové kombinace účinných látek tedy představují cenné obohacení selektivních herbicidů.

Kombinace účinných látek podle předloženého vynálezu se mohou například použít u následujících rostlin :

23.03.99

Dvouděložné plevely druhů :

Sinapis, Lepidíum, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotula, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus a Taraxacum.

Dvouděložné kultury druhů :

Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis a Cucurbita.

Jednoděložné plevely druhů :

Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Spheoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera a Phalaris.

Jednoděložné kultury druhů :

Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus a Allium.

Použití kombinací účinných látek podle předloženého vynálezu však v žádném případě není omezené na tyto druhy, ale týká se stejně také jiných rostlin.

Synergický efekt kombinací účinných látek podle předloženého vynálezu je obzvláště silně výrazný při určitých poměrech koncentrací. Hmotnostní poměry účinných látek

23.03.99

v kombinacích účinných látek se však mohou pohybovat v relativně širokých mezích. Všeobecně připadá na jeden hmotnostní díl účinné látky obecného vzorce I 0,01 až 1000 hmotnostních dílů, výhodně 0,05 až 500 hmotnostních dílů a obzvláště výhodně 0,1 až 100 hmotnostních dílů účinné látky skupiny 2 .

Kombinace účinných látek se mohou převést na obvyklé přípravky, jako jsou roztoky, emulze, postřikové prášky, suspence, prášky, popraše, pasty, rozpustné prášky, granuláty, suspensní-emulsní koncentráty, účinnou látkou impregnované přírodní a syntetické látky, jakož i jemně enkapsulované přípravky v polymerních látkách.

Tyto přípravky se vyrábějí známými způsoby, například smísením účinné látky s nastavovacími, tedy kapalnými rozpouštědly a/nebo pevnými nosnými látkami, popřípadě za použití povrchově aktivních prostředků, tedy emulgačních činidel a/nebo dispergačních činidel a/nebo napěňovacích činidel.

V případě použití vody jako nastavovacího prostředku se mohou použít například také organická rozpouštědla jako pomocná rozpouštědla. Jako kapalná rozpouštědla přicházejí v podstatě v úvahu : aromáty, jako je xylen, toluen nebo alkylnaftaleny, chlorované aromáty a chlorované alifatické uhlovodíky, jako jsou chlorbenzeny, chlorethyleny nebo methylenchlorid, alifatické uhlovodíky, jako je cyklohexan nebo parafiny, například ropné frakce, minerální a rostlinné oleje, alkoholy, jako je butylalkohol nebo glykol, jakož i jejich ethery a estery, ketony, jako je aceton, methyl-ethylketon, methylišobutylketon nebo cyklohexanon, silně polární rozpouštědla, jako je dimethylformamid a dimethyl-

23.03.99

sulfoxid, jakož i voda.

Jako pevné nosiče přicházejí v úvahu :

Například amoniové soli a přírodní horninové moučky, jako jsou kaoliny, jíly, mastek, křída, křemen, attapulgit, montmorillonit nebo křemelina a syntetické horninové moučky, jako je vysoce dispersní kyselina křemičitá, oxid hlinitý a silikáty. Jako pevné nosiče pro granuláty přicházejí například v úvahu drcené a frakcionované přírodní horniny, jako je kalcit, mramor, pemza, sepiolit, dolomit, jakož i syntetické granuláty z anorganických a organických mouček, jakož i granuláty z organických materiálů, jako jsou piliny, skořápky kokosových ořechů, kukuřičné palice a tabákové stopky.

Jako emulgační a/nebo pěnotvorná činidla přicházejí například v úvahu neionogenní a anionaktivní emulgátory, jako jsou estery polyoxyethylen-maстных kyselin a ethery polyoxyethylen-maстных alkoholů, například alkylaryl-polyglykoether, alkylsulfonáty, alkylsulfáty, arylsulfonáty, jakož i bílkovinné hydrolysáty. Jako dispergační činidla přicházejí v úvahu například ligninsulfitové výluhy a methylcelulosa.

V přípravcích se mohou použít látky zvyšující přilnavost, jako je například karboxymethylcelulosa a přírodní a syntetické, práškovité, zrnité nebo latexovité polymery, jako arabská guma, polyvinylalkohol, polyvinylacetát, jakož i přírodní fosfolipidy, například kefaliny a lecitiny a syntetické fosfolipidy. Dalšími additivy mohou být minerální a rostlinné oleje.

Mohou se také používat barviva, jako jsou anorganické pigmenty, například oxidy železa, oxid titaničitý a feroxyanidová modř, nebo organická barviva, jako jsou alizarinová barviva, azobarviva a kovová ftalocyaninová barviva.

Dále se mohou používat stopové živné prvky, jako jsou soli železa, manganu, boru, mědi, kobaltu, molybdenu a zinku.

Přípravky obsahují všeobecně v rozmezí 0,1 až 95 % hmotnostních kombinace účinné látky, výhodně v rozmezí 0,5 až 90 % hmotnostních.

Kombinace účinných látek podle předloženého vynálezu se mohou používat všeobecně ve formě svých přípravků. Účinné látky, obsažené v kombinaci účinných látek, se mohou ale také při použití jednotlivých přípravků smísit, to znamená, že se aplikují ve formě tankových směsí.

Kombinace účinných látek podle předloženého vynálezu se mohou používat jako takové nebo ve formě svých přípravků a dále také ve směsi s jinými známými herbicidy, přičemž opět jsou možné hotové přípravky nebo tankové směsi. Také jsou možné směsi s jinými známými účinnými látkami, jako jsou fungicidy, baktericidy, insekticidy, akaracidy nebo nematicidy, ochranné látky proti sezobání ptáky, růstové látky, živné látky pro rostliny a prostředky pro zlepšení struktury půdy. Pro určité aplikační účely, obzvláště při postupu po vzejití, může být dále výhodné použít do přípravků jako další přísady pro rostliny přijatelné minerální nebo rostlinné oleje (například komerční preparát "Oleo Dupont 11E") nebo amoniové soli, jako je například síran amonný nebo rhodanid amonný.

23.03.99

Nové kombinace účinných látek se mohou používat jako takové, ve formě svých přípravků, nebo z nich dalším naředěním připravených aplikačních forem, jako jsou aplikační roztoky, suspence, emulze, prášky, pasty a granuláty. Aplikace se provádí obvyklými způsoby, například poléváním, postřikováním, rozstřikováním, poprašováním nebo rozprašováním.

Kombinace účinných látek podle předloženého vynálezu se mohou aplikovat před vzejitím nebo po vzejití rostlin, tedy postupem před vzejitím nebo po vzejití. Mohou se také zapracovat před setím do půdy.

Dobrá herbicidní účinnost nových kombinací účinných látek vyplývá z dále uvedených příkladů provedení. Zatímco jednotlivé účinné látky vykazují v herbicidním účinku slabiny, ukazují kombinace vesměs velmi dobrý účinek proti plevelům, který překračuje jednoduchý součet účinků.

Synergický efekt se u herbicidů vyskytuje vždy tehdy, když je herbicidní účinek kombinace účinných látek větší, než účinek jednotlivých aplikovaných účinných látek.

Očekávatelný účinek pro danou kombinaci dvou herbicidů se může vypočítat následujícím způsobem (viz COLBY, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, str. 20 až 22, 1967) :

Když $X = \% \text{ poškození herbicidem A (účinná látka skupiny 1)}$
při aplikačním množství $p \text{ kg/ha}$ a

$Y = \% \text{ poškození herbicidem B (účinná látka skupiny 2)}$

23.03.99

při aplikačním množství q kg/ha a

$E =$ očekávané poškození herbicidy A a B při aplikovaném množství p a q kg/ha ,

$$\text{potom platí } E = X + Y - \left(\frac{xy}{100} \right) .$$

Když je skutečné poškození větší než vypočtené, tak je kombinace ve svém účinku nadsoučtová, to znamená, že vykazuje synergický efekt.

Z následujících příkladů provedení vyplývá, že zjištěný herbicidní účinek kombinací účinných látek podle předloženého vynálezu je u plevelů vyšší než vypočtený, to znamená, že nové kombinace účinných látek působí synergicky.

Příklady provedení vynálezu

P ř í k l a d A

Postemergentní test

Rozpouštědlo :	5 hmotnostních dílů	aceton
Emulgátor :	1 hmotnostní díl	alkylarylpolýglykolether

Pro výrobu přípravků účinných látek se smísí jeden hmotnostní díl účinné látky s uvedeným množstvím rozpouštědla, přidá se uvedené množství emulgátoru a koncentrát se zředí vodou na požadovanou koncentraci.

23.03.99

Přípravky účinné látky se postříkají testované rostliny, které mají výšku 5 až 15 cm tak, aby bylo nanесeno požadované množství účinné látky na plošnou jednotku. Koncentrace posřikové břečky se volí tak, aby v 1000 l vody pro hektar bylo nanесeno vždy požadované množství účinné látky. Po třech týdnech se hodnotí stupeň poškození rostlin v % poškození ve srovnání s vývinem neošetřených kontrolních rostlin.

Zde značí :

0 % žádný účinek/poškození (jako neošetřená kontrola)

100 % totální zničení .

Účinné látky, aplikovaná množství, testované rostliny a výsledky vyplývají z následujících tabulek A-1 a A-2, přičemž v tabulkách používané zkratky mají následující významy :

(I-1, Na-sůl) = sodná sůl 2-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-onu (I-1);

(I-2, Na-sůl) = sodná sůl 2-(2-trifluormethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-onu (I-2);

zj. = zjištěné poškození, popřípadě účinek (v %);

vyp. = poškození, popřípadě účinek (v %), vypočtené podle Colbyho vzorce.

23.03.99

T a b u l k a A-1

Postemergentní test/skleník

Účinná látka popř. kombinace	Aplikované množství g/ha (účinná látka)	Testované rostliny poškození popř. účinek v %			
		Apera spica- Venti		Bromus secalinus	
Metribuzin známý	60	zj.	vyp.	zj.	vyp.
		20		0	
(I, -1, Na- Sůl) známá	15	70		60	
Metribuzin + (I, -1, Na-Sůl) podle vynálezu	60 + 15	95	76	80	60

T a b u l k a A-2

Postemergentní test/skleník

Účinná látka popř. kombinace	Aplikované množství g/ha (účinná látka)	Testované rostliny poškození popř. účinek v %			
		Apera spica- Venti		Setaria viridis	
Metribuzin známý	60	zj.	vyp.	zj.	vyp.
		20		50	
(I, -2, Na- Sůl) známá	15	60		90	
Metribuzin + (I, -2, Na-Sůl) podle vynálezu	60 + 15	98	68	100	95

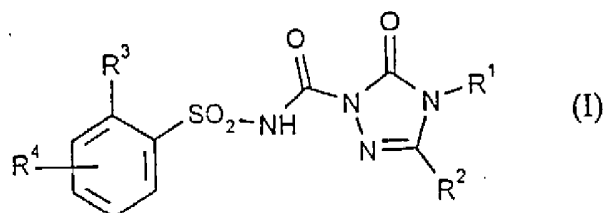
~~JUD. MIRA VŠETČKA~~
~~advokát~~
~~120 00 STARA 2, HÁČOVA 2~~

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Herbicidní prostředek,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje účinné množství kombinace účinných látek, sestávající z

(a) arylsulfonaminokarbonyltriazolinonu obecného vzorce I



ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, aminoskupinu, alkylidenaminoškupinu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkenylovou, alkinylovou, alkoxylovou, alkenyloxylovou, alkylaminovou, dialkylaminovou, cykloalkylovou, cykloalkylalkylovou, cykloalkylaminovou, arylovou nebo arylalkylovou skupinu,

R^2 značí vodíkový atom, hydroxyskupinu, merkaptoskupinu, aminoskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkoxylovou, alkylthio-, alkylaminovou, dialkylaminovou, alkenylovou, alkinylovou, alkenyloxylovou, alkinyloxylovou, alkenylthio-, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkenylaminovou, cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio-, cykloalkylaminovou, cykloalkylalkylovou, ary-

lovou, aryloxylovou, arylthio-, arylaminovou nebo arylalkylovou skupinu,

R^3 značí nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkylkarbonylovou, alkoxylovou, alkoxykarbonylovou, alkylthio-, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkylaminovou, alkenylovou, alkenyloxylovou, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkinylovou, alkinyloxylovou, alkinylthio-, cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio-, cykloalkylaminovou, arylovou, aryloxylovou, arylthio-, arylsulfinylovou, arylsulfonylovou nebo arylaminovou skupinu a

R^4 značí vodíkový atom, nitroskupinu, kyanoskupinu, atom halogenu nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkylkarbonylovou, alkoxylovou, alkoxykarbonylovou, alkylthio-, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkylaminovou, alkenylovou, alkenyloxylovou, alkenylthio-, alkenylaminovou, alkinylovou, alkinyloxylovou, alkinylthio-, cykloalkylovou, cykloalkoxylovou, cykloalkylthio-, cykloalkylaminovou, arylovou, aryloxylovou, arylthio-, arylsulfinylovou, arylsulfonylovou nebo arylaminovou skupinu,

a/nebo některé ze solí některé ze sloučenin obecného vzor-

ce I

("účinné látky skupiny 1")

a

(b) jedné nebo více sloučenin ze druhé skupiny herbicidů, která obsahuje dále uvedené účinné látky :

23.03.99

2-chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-acetamid (acetochlor), 2-chlor-6-nitro-3-fenoxy-anilin (aclo-nifen), 2-chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (alachlor), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-močovina (amidosulfuron), 6-chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (atrazin), kyselina 4-chlor-2-oxo-3(2H)-benzthiazolyloctová (benazolin), ethyl-N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-fenyl)-DL-alaninát (benzoylprop-ethyl), 3-i-propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (bentazon), methyl-5-(2,4-dichlor-fenoxy)-2-nitro-benzoát (bifenox), 2-brom-3,3-dimethyl-N-5-(1-methyl-1-fenyl-ethyl)-butanamid (bromobutide), 3,5-dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-fenyl)-oxim (bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzonitril (bromoxynil), N-butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-acetamid (butachlor), S-ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiokarbamát (butylate), 2-(4-Chlor-2fluor-5-(2-chlor-2-ethoxykarbonyl-ethyl)-fenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-fenoxy)-benzol (chlomethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-trichlor-2-(4-nitro-fenoxy)-benzen (chlornitrofen), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-fenylsulfonyl)-močovina (chlorsulfuron), N'-(3-chlor-4-methyl-fenyl)-N,N-dimethyl-močovina (chlortoluron), (4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-močovina (cinosulfuron), (R)-(2-propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-fenoxy-propa-noát (clodinafop-propargyl), kyselina 3,6-Dichlor-pyridin-2-karboxylová (clopyralid), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (clopyrasulfuron, halosulfuron, NC-319),

methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]-
 pyrimidin-2-yl-sulfonyl)amino]-benzoát (cloransulam-met-
 hyl), 2-chlor-4-ethylamino-6-(1-kyano-1-methylethylamino)-
 -1,3,5-triazin (cyanazine), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-
 -yl)-N'-(2-cyklopropylkarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina
 (cyclosulfamuron, AC-322140), kyselina 2,4-dichlor-feno-
 xyoctová (2,4-D), kyselina 3,6-dichlor-2-methoxy-benzoová
 (dicamba), kyselina (R)-2-(2,4-dichlor-fenoxy)-propanová
 (dichlorprop-P), ethyl-2-(4(2,4-dichlor-fenoxy)-fenoxy]-
 -propanoát (diclofop-methyl), 1,2-dimethyl-3,5-difenyl-1H-
 -pyrazolium-methylsulfát (difenzoquat), N-(2,4-difluor-
 -fenyl)-2-(3-trifluormethyl-fenoxy)-pyridin-3-karboxamid
 (diflufenican), 2-chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-
 -methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (dimethenamid, SAN-582),
 2-amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-di-
 methyl-fenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (dimexyflam,
 IDH-1105), N3,N3-diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-
 -1,3-diamino-benzen (dinitramine), N-(4,6-dimethoxy-py-
 rimidin-2-yl)-N'-(3-methoxykarbonyl-6-trifluormethyl-pyri-
 din-2-yl-sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE459),
 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (diquat),
 S,S-dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-py-
 ridin-3,5-dikarbothioát (dithiopyr), N-(4,6-dimethoxy-pyri-
 midin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-
 -2-yl-sulfonyl)-močovina sodná sůl (DPX-KE-459), S-ethyl-di-
 propylthiokarbamát (EPTC), S-(fenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-
 -dimethyl-propyl)thiokarbamát (esprocarb), ethyl-(2-chlor-
 -5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-
 -fluor-fenoxy]-acetát (ET-751), (S)-(2-ethoxy-1-methyl-2-
 -oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-ben-
 zoát (ethoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-
 -ethoxy-fenoxysulfonyl)-močovina (ethoxysulfuron,
 HOE-095404), ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-feno-

xy]-propanoát (fenoxaprop-ethyl), isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-fenyl)-DL-alaninát (flamprop-isopropyl), isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-fenyl)-L-alaninát (flamprop-isopropyl-L), methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluoro-fenoxy)-DL-alaninát (flamprop-methyl), N-(2,6-difluor-fhenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]pyrimidin-2-sulfonamid (flumetsulam, DE-498), pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-fenoxy]-acetát (flumicloracpentyl), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-fenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (flumipropyn), ethoxykarbonylmethylester kyseliny S-(2-chlor-4-trifluormethyl-fenoxy)-2-nitro-benzoové (fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-fenyl)-5-fenyl-1H-1,2,4-triazol-3-karboxamid (flupoxam), 1-isopropyl-2-chlor-S-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoát (flupropacil), 9-hydroxy-9H-fluoren-9-karboxylová kyselina (fluorenol), kyselina (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-octová (Fluroxypyr), 5-methylamino-2-fenyl-4-(3-trifluormethyl-fenyl)-3(2H)-furanon (flurtamone), methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4J-thiadiazolo-(3,4-aJ-pyridazin-1-yliden)-amino-fenyl]-thioacetát (fluthiacet-methyl, KIH-9201), kyselina 2-Amino-4-(hydroxymethylfosfinyl)-butanová (-Ammoniová sůl) (glufosinate-(ammonium)), N-fosfonomethyl-glycin (-isopropylammonium), (glyphosate, -isopropylammonium), methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoát (imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-karboxylová kyselina (imazamethapyr), kyselina 2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-S-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-karboxylová (imazamox), kyselina 2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-

-chinolin-3-karboxylová (imazaquin), kyselina 2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-karboxylová (imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]pyridin-3-yl-sulfonyl)-močovina (imazosulfuron), 4-Hydroxy-3,5-dijod-benzonitril (ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-feny)-močovina (isoproturon), N-(3-(1-ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (isoxaben), (5-cyklopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-triluormethyl-fenyl)-methanon (isoxaflutole, RPA-201772), 2-(2-[4-[3,5-dichlor-2-pyridinyl)-oxy]-fenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin (isoxapyrifop), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-močovina (linuron), kyselina (4-chlor-2-methyl-fenoxy)-octová (MCPA), kyselina 2-(4-chlor-2-methyl-phenoxy)-propionová (mecoprop), 2-Chlor-N-(2,6-dimethylfenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (metazachlor), N'-(4-(3,4-dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-fenyl)-N-methoxy-N-methylmočovina (metobenzuron, UMP-488), N'-(4-brom-fenyl)-N-methoxy-N-methylmočovina (metobromuron), 2-chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-fenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (metolachlor), N-(2,6-dichlor-3-methyl-fenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (metosulam, DE-511), N'-(3-chlor-4-methoxy-fenyl)-N,N-dimethyl-močovina (metoxuron), 4-amino-6-tertbutyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (metribuzin), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-fenylsulfonyl)-harnstoff (metsulfuronmethyl), 2-(2-napfhyloxy)-N-fenyl-propanamid (naproanilide), N-butyl-N'-(3,4-dichlor-fenyl)-N-methyl-močovina (neburon), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina (nicosulfuron), S-(2-chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (orbencarb), N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-fenylsulfonyl)-mo-

čovina (oxasulfuron), 1,1-dimethyl-4,4'-bipyridinium (paraquat), I-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzen (pendimethalin), N-(4,6-bis-dilluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (primisulfuron-methyl), S-fenylmethyl-N,N-dipropyl-thiokarbamat {prosulfocarb}, N-4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-fenylsulfonyl)-močovina (prosulfuron), 2-chlor-N-(2,6-diethyl-fenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (pretilachlor), 2-chlor-N-isopropyl-N-fenyl-acetamid (propachlor), O-(6-chlor-3-fenyl-pyridazin-4-yl)-S-oktyl-thiokarbonát (pyridate), 4-(2,4-dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-S-(4-methylfenylsulfonyloxy)-pyrazol (pyrazolate), 4-(2,4-dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(fenylkarbonylmethoxy)-pyrazol (pyrazoxyfen), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2yl)-N'-(4-ethoxykarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-močovina (pyrazosulfuronethyl), 7-chlor-3-methyl-chinolin-8-karboxylová kyselina (quinmerac), N-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-močovina (rimsulfuron), 6-chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (simazin), 2-(2-chlor-4-methylsulfonylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (sulcotrione), 2-(2,4-dichlor-5-methylsulfonylaminofenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (sulfentrazone, F-6285), N-fosfonomethyl-glycin-trimethyl-sulfonium (sulfosate), N-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (sulfosulfuron, MON-37500), 6-chlor-4-ethylamino-2-terc.-butylamino-1,3,5-triazin (terbuthylazine), 2-terc.-butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-chlor-N-(2,6-dimethyl-fenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (thenylchlor), 6-(6,7-dihydro-6,6-dimethyl-3H,SH-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-{3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on

(thidiazimin), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-
-N'-(2-methoxykarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-močovina (thi-
fensulfuron-methyl), 2-(ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-
-(2,4,6-trimethyl-fenyl)-2-cyklohexen-1-on (tralkoxydim),
S-(2,3,3-trichlór-2-propenyl)-diisopropylkarbamothioát
(triallate), N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-
-[2-(2-chlor-ethoxy)-fenylsulfonyl]-močovina (Triasulfuron),
N-methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-
-methoxykarbonyl-fenylsulfonyl)-močovina (tribenuron-
methyl), 2-(3,5-dichlor-fenyl)-2-(2,2,2-trichlorethyl)-
-oxiran (tridiphane) a 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-
-trifluormethylbenzen (trifluralin),
("účinné látky skupiny 2")

přičemž všeobecně připadá na jeden hmotnostní díl účinné
látky skupiny 1 , to znamená obecného vzorce I , 0,01 až
1000 hmotnostních dílů účinné látky skupiny 2 .

2. Herbicidní prostředek podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako účinné látky
skupiny 1 obsahuje účinnou látku ze skupiny zahrnující

2-(2-chlor-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-brom-fenyl-
sulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-methyl-fenylsulfonyl-amino-
karbonyl)-, 2-(2-ethyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-,
2-(2-n-propyl-fenylsulfonylaminokarbonyl), 2-(2-i-propyl-
-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-trifluormethyl-fe-
nylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-methoxy-fenylsulfonyl-
aminokarbonyl)-, 2-(2-ethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-,
2-(2-n-propoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-i-propo-
xy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-difluormethoxy-fenyl-
sulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-trifluormethoxy-fenylsulfo-
nylaminokarbonyl)-, 2-(2-methoxykarbonýl-fenylsulfonyl-

23.03.99

aminokarbonyl)-, 2-(2-ethoxykarbonyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-n-propoxykarbonyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)-, 2-(2-i-propoxykarbonyl-fenylsulfonylaminokarbonyl)- a 2-(2-chlor-6-methyl-fenylsulfonylaminokarbonyl-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-methylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-ethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-n-propyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyklopropyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyklopropyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyklopropyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyklopropyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on a -4-cyklopropyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, jakož i sodné a draselné soli těchto sloučenin.

3. Herbicidní prostředek podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako účinné látky
skupiny 2 obsahuje účinnou látku ze skupiny zahrnující

amidosulfuron, bentazon, bromoxynil, carfentrazone(-ethyl),
clodinafop(-propargyl), clopyralid, chlorsulfuron, chlor-
toluron, cyclosulfamuron, 2,4-D, diclofop(-methyl),
difenzoquat, diflufenican, DPX-KE459, ET-751, ethoxyfen,
fenoxaprop(-ethyl), fluoroglycofen(-ethyl), flupropacil,
fluoroxypyr, isoproturon, mecoprop, metosulam, metribuzin,
metsulfuron(-methyl), pendimethalin, prosulfocarb, pyrida-

23.03.99

te, sulfosulfuron, thifensulfuron(-methyl), tralkoxydim, triasulfuron, tribenuron(-methyl) a trifluralin.

4. Herbicidní prostředek podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako účinné látky skupiny 1 obsahuje 2-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonylamino-karbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) nebo 2-(2-trifluormethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) nebo sodné soli těchto sloučenin.

5. Herbicidní prostředek podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako účinnou látku skupiny 2 obsahuje 4-amino-6-terc.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (metribuzin).

6. Herbicidní prostředek podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako účinné látky skupiny 1 obsahuje 2-(2-methoxykarbonyl-fenylsulfonylamino-karbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) nebo 2-(2-trifluormethoxy-fenylsulfonylaminokarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) nebo sodné soli těchto sloučenin a jako účinnou látku skupiny 2 4-amino-6-terc.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (metribuzin).

7. Herbicidní prostředek podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že na jeden hmotnostní díl účinné látky skupiny 1 připadá 0,05 až 500 hmotnostních dílů, obzvláště 0,1 až 100 hmotnostních dílů, účinné látky skupiny 2 .

8. Způsob potírání plevelů,

23.03.99

v y z n a č u j í c í s e t í m , že se na plevely nebo na jejich životní prostředí nechá působit kombinace účinných látek podle nároků 1 až 7 .

9. Použití kombinace účinných látek podle nároků 1 až 7 pro potírání plevelů.

10. Způsob výroby herbicidních prostředků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se kombinace účinných látek podle nároků 1 až 7 smísí s nastavovadly a/nebo povrchově aktivními prostředky.