

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.05.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.05.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/10124208**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č: 3/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2002/004965**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/094020**

(21) Číslo dokumentu:

2003-3129

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A01N 43/90

B27K 3/34

C09D 5/14

C08K 5/3477

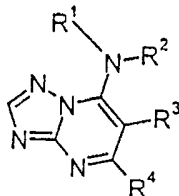
(71) Přihlašovatel:
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen, DE

(72) Původce:
Bruns Rainer, Leverkusen, DE
Kuglen Martin, Leichlingen, DE
Jätsch Thomas, Köln, DE
Elbe Hans-Ludwig, Wuppertal, DE
Kuhnt Dietmar, Burscheid, DE
Gebauer Olaf, Köln, DE
Rieck Heiko, Langenfeld, DE

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Použití derivátů triazolopyrimidinu jako
mikrobicidu při ochraně materiálů**

(57) Anotace:
Použití derivátů triazolopyrimidinu obecného vzorce I, kde R^1 představuje popřípadě substituovanou alkylovou, alkenylovou, alkinylovou nebo cykloalkylovou skupinu, R^2 představuje vodík nebo alkylovou skupinu nebo R^1 a R^2 spolu s atomem dusíku, na který jsou vázány, představují popřípadě substituovaný heterocyklický kruh, R^3 představuje popřípadě substituovanou arylovou skupinu, a R^4 představuje vodík nebo halogen, jako mikrobicidu k ochraně technických materiálů.



(I),

CZ 2003 - 3129 A3

Použití derivátů triazolopyrimidinu jako mikrobicidu při ochraně materiálů

Oblast techniky

Předložená přihláška se týká nového použití známých derivátů triazolopyrimidinu jako mikrobicidů k ochraně technických materiálů, jakož i nových mikrobicidních směsí obsahujících tyto sloučeniny.

Dosavadní stav techniky

Z EP 550 113 jsou již známy deriváty triazolopyrimidinu, jejichž pyrimidinový kruh je substituován v poloze 7 aminoskupinou $-NR^1R^2$, v poloze 6 popřípadě substituovanou fenylovou nebo naftylovou skupinou a v poloze 5 halogenem nebo skupinou $-NR^1R^2$. Sloučeniny popsané v tomto dokumentu jsou vhodné pro ochranu rostlin proti napadení fytopatogenními houbami.

US 5 985 883 popisuje rovněž deriváty triazolopyrimidinu, které jsou substituovány v poloze 6 pyrimidinového kruhu 2,4,6-trichlorfenylem, pro ochranu rostlin proti napadení fytopatogenními houbami.

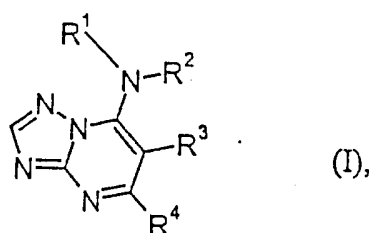
Podstata vynálezu

Nyní bylo s překvapením zjištěno, že popsané deriváty triazolopyrimidinu vykazují zvláště dobrý a široký mikrobicidní účinek proti mikroorganismům, relevantním z hlediska ochrany technických materiálů. Toto zjištění je zvláště překvapivé, neboť jednak se dotyčné organismy podstatně liší od fytopatogenních hub, a jednak ochrana technických materiálů klade podstatně odlišné požadavky na

látky pokud jde o jejich stabilitu, jejich chování při vylučování, jejich barevnost a jejich kompatibilitu v kompozici se zcela jinými pomocnými látkami.

Kromě toho bylo zjištěno, že sloučeniny pro použití podle vynálezu vykazují vysokou stabilitu v technických médiích.

Předmětem vynálezu je použití derivátů triazolopyrimidinu obecného vzorce (I)



kde

R^1 představuje popřípadě substituovanou alkylovou, alkenylovou, alkinylovou nebo cykloalkylovou skupinu,

R^2 představuje vodík nebo alkylovou skupinu

nebo R^1 a R^2 spolu s atomem dusíku, na který jsou vázány, představují popřípadě substituovaný heterocyklický kruh,

R^3 představuje popřípadě substituovanou arylovou skupinu,
a

R^4 představuje vodík nebo halogen,

jejich kovových solí, adičních sloučenin s kyselinami, N-oxidů, (*R*)- a (*S*)-izomerů jakož i jejich racemátů jestliže je ve sloučenině obecného vzorce (I) přítomno chirální centrum,

k ochraně technických materiálů.

Ve smyslu předloženého vynálezu jsou uvedené alkylové skupiny s přímým řetězcem nebo rozvětvené, nesubstituované nebo substituované a obsahují 1 až 12 atomů C, zejména 1 až 8 atomů C a s výhodou 1 až 4 atomy C. Zvláště výhodné

alkylové skupiny jsou methylová, ethylová a propylová skupina. Uvedené alkenylové a alkinylové skupiny jsou s přímým řetězcem nebo rozvětvené, nesubstituované nebo substituované a obsahují 2 až 12 atomů C, zejména 2 až 8 atomů C a s výhodou 1 až 5 atomů C. Zvláště výhodné jsou pentenylová a propinylová skupina. Cykloalkylová skupina představuje obecně nesubstituovaný nebo substituovaný cykloalkylový zbytek se 3 až 10, s výhodou 3 až 8 atomy C. Zvláště výhodné cykloalkylové zbytky jsou cyklopropyl, cyklobutyl, cyklopentyl, cyklohexyl a cyklooktyl. Arylová skupina představuje obecně nesubstituovaný nebo substituovaný 6 až 10-členný aromatický aromatický zbytek, zejména fenyl. Halogen představuje obecně fluor, chlor, jod nebo brom, zejména fluor, chlor nebo brom. Pod označením „heterocyklický kruh“ v definici R^1 a R^2 se obecně rozumí substituovaný nebo nesubstituovaný 3 až 10-členný heterocyklický kruh, který může být nasycený nebo jednou či vícenásobně nenasyčený a obsahuje alespoň jeden atom dusíku a další 1 až 3 heteroatomy ze skupiny N,O,S. Výše uvedené skupiny jsou popřípadě jednou až vícenásobně, s výhodou 1 až 5-násobně, zejména 1 až 3-násobně stejně nebo různě substituovány halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 10 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 10 atomy C, halogenalkoxyskupinou s 1 až 10 atomy C, fenylovou skupinou, fenoxyskupinou, benzylovou skupinou nebo benzyloxyskupinou.

Výhodné je použití derivátů triazolopyrimidinu obecného vzorce (I), kde

R^1 představuje alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku, popřípadě jednou nebo vícenásobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, fenylovou skupinou nebo halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku, popřípadě jednou nebo vícenásobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C

- nebo fenylovou skupinou, alkenylovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, nebo alkinylovou skupinu se 2 až 8 atomy C,
- R^2 představuje vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy C,
- nebo R^1 a R^2 spolu s atomem N, na který jsou vázány, představují tři až osmičlenný heterocyklický kruh, popřípadě substituovaný fenylovou skupinou nebo alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C,
- R^3 představuje fenylovou skupinu popřípadě jednou nebo vícenásobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 atomy C, alkoxy skupinou s 1 až 6 atomy C, halogenalkoxy skupinou s 1 až 4 atomy C, fenylovou skupinou nebo fenoxyskupinou,
- R^4 představuje vodík, chlor, fluor nebo brom.

Zvláště výhodné je použití derivátů triazolopyrimidinu obecného vzorce (I), kde

- R^1 představuje alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, popřípadě jednou až trojnásobně, stejně nebo různě substituovanou fluorem, chlorem, bromem nebo trifluormethylovou skupinou, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku, popřípadě jednou až trojnásobně, stejně nebo různě substituovanou alkylovou skupinou s 1 až 3 atomy C, fluorem, chlorem, bromem nebo trifluormethylovou skupinou, alkenylovou skupinu se 2 až 5 atomy C, nebo alkinylovou skupinu se 2 až 5 atomy C,
- R^2 představuje vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy C,
- nebo R^1 a R^2 spolu s atomem N, na který jsou vázány, představují pěti až sedmičlenný heterocyklický kruh, popřípadě substituovaný alkylovou skupinou s 1 až 3 atomy C nebo fenylovou skupinou,

- R^3 představuje fenylovou skupinu popřípadě 1 až 5-násobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 4 atomy C, alkoxy skupinou s 1 až 3 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 2 atomy C, halogenalkoxy skupinou s 1 až 2 atomy C, fenylovou skupinou nebo fenoxyskupinou, a
- R^4 představuje chlor nebo brom.

Ještě výhodnější je použití sloučenin obecného vzorce (I), kde

- R^1 představuje methyl, ethyl, propyl, trifluorpropyl, 2-(1,1,1-trifluoropropyl), benzyl, pentenyl, propinyl, cyklopropyl, cyklopentenyl, trimethylcyklopentyl, cyklohexyl, trimethylcyklohexyl nebo cykoloktyl,
- R^2 představuje vodík, methyl nebo ethyl, nebo R^1 a R^2 spolu s atomem N, na který jsou vázány, představují piperidyl, fenylpiperidyl, methylpiperidyl nebo azepinyl,
- R^3 představuje fenyl, 2-fluorofenyl, 3-fluorofenyl, 4-fluorofenyl, 2-chlorfenyl, 3-chlorfenyl, 4-chlorfenyl, 2-bromfenyl, 3-bromfenyl, 4-bromfenyl, 2-chlor-6-fluorfenyl, 2,4-difluorfenyl, 3,4-difluorfenyl, 2,6-difluorfenyl, 2,4,6-trifluorfenyl, 2,3,6-trifluorfenyl, 2,4-dichlorfenyl, 3,4-dichlorfenyl, 2,6-dichlorfenyl, 2,4,6-trichlorfenyl, 2-methylfenyl, 3-methylfenyl, 4-methylfenyl, 2-trifluormethylfenyl, 3-trifluormethylfenyl, 4-trifluormethylfenyl, 3-butylfenyl, 4-butylfenyl, 2-methoxyfenyl, 3-methoxyfenyl, 4-methoxyfenyl, 3-trifluormethoxyfenyl, 4-trifluormethoxyfenyl, 3,4-dimethoxyfenyl nebo 2,6-difluoro-4-methoxyfenyl, a
- R^4 představuje chlor.

V příslušných výhodných a zvláště výhodných provedeníh definované skupiny mohou být nezávisle na každé uvedené kombinaci libovolně nahrazeny také skupinami uvedenými

v ostatních kombinacích. Kromě toho mohou také skupiny z výhodného okruhu odpadnout.

Předmětem vynálezu jsou také kovové soli, adiční sloučeniny s kyselinami, N-oxidy, a jestliže je přítomno chirální centrum popřípadě také obohacené (R)- a (S)-izomery jakož racemáty, sloučenin obecného vzorce (I) jako mikrobicidy k ochraně technických materiálů.

Jako kovové soli přicházejí v úvahu především soli kovů II. až IV. hlavní skupiny, I. a II. vedlejší skupiny a IV. až VIII. vedlejší skupiny periodické soustavy prvků, například je možno uvést měď, zinek, mangan, hořčík, cín, železo, vápník, hliník, olovo, chrom, kobalt a nikl.

Jako anionty solí přicházejí v úvahu soli, s výhodou odvozené od následujících kyselin: halogenvodíkové kyseliny, jako například kyselina chlorovodíková a bromovodíková, kyselina fosforečná, kyselina dusičná a kyselina sírová.

Kovové komplexní soli sloučenin obecného vzorce (I) mohou být jednoduše získány obvyklým způsobem, např. rozpuštěním kovové soli v alkoholu, např. ethanolu, a přidáním sloučeniny obecného vzorce (I). Tyto kovové komplexní soli se mohou známým způsobem izolovat, např. odfiltrováním, a popřípadě přečistit rekrystalizací.

Pro výrobu adičních sloučenin s kyselinami přicházejí pro sloučeniny obecného vzorce (I) v úvahu následující kyseliny: halogenvodíkové kyseliny, jako například kyselina chlorovodíková a bromovodíková, zejména kyselina chlorovodíková, dále kyselina fosforečná, kyselina dusičná, kyselina sírová, mono- a bifunkční karboxylové kyseliny a hydroxykarboxylové kyseliny, jako například kyselina propionová, kyselina 2-ethylhexanová, kyselina máselná, kyselina mandlová, kyselina šťavelová, kyselina jantarová, kyselina 2-hydroxyethandikarboxylová, kyselina maleinová,

kyselina fumarová, kyselina, kyselina vinná, kyselina citronová, kyselina salicylová, kyselina sorbová, kyselina mléčná jakož i sulfonové kyseliny, jako např. kyseliny p-toluensulfonová, 1,5-naftalendisulfonová, kyseliny alkansulfonové, kyselina benzoová a popřípadě substituovaná kyselina benzoová.

Adiční soli sloučenin obecného vzorce (I) s kyselinami mohou být jednoduše získány obvyklými způsoby výroby solí, např. rozpuštěním sloučeniny obecného vzorce (I) ve vhodném inertním rozpouštědle a přidáním kyseliny, například kyseliny chlorovodíkové, a známým způsobem izolovány, např. odfiltrováním, a popřípadě přečištěny promytím inertním organickým rozpouštědlem.

Látky obecného vzorce (I) použitelné podle vynálezu překvapivě vykazují silný mikrobicidní účinek a mohou být použity pro boj proti nežádoucím mikroorganismům, například houbám a bakteriím při ochraně materiálu.

Při ochraně materiálu mohou být látky podle vynálezu použity k ochraně technických materiálů proti napadení a zničení nežádoucími mikroorganismy. Technickými materiály se v dané souvislosti rozumí neživé materiály, určené pro technické použití. Technické materiály, které mají být pomocí vynálezu chráněny proti mikrobiálním změnám nebo zničení, mohou být například lepidla, klíh, papír a karton, textilie, kůže, dřevo, nátěrové hmoty a výrobky z plastů, chladicí mazadla a jiné materiály, které mohou být napadeny nebo zničeny mikroorganismy. V rámci materiálů, které mají být chráněny, je možno uvést okruhy chladicí vody, které mohou být negativně ovlivněny pomnožením mikroorganismů. V rámci vynálezu je možno mezi technickými materiály uvést především lepidla, klíh, papír a karton, kůži, dřevo, nátěrové hmoty, chladicí mazadla a teplonosné kapaliny.

Účinné látky vzorce (I) jakož i prostředky, koncentráty a směsi tyto látky obsahující, se s výhodou použijí k ochraně dřeva a dřevěných materiálů proti mikroorganismům, například proti organismům ničícím nebo měnícím barvu dřeva, zejména houby.

Dřevo, které může být chráněno pomocí sloučenin obecného vzorce (I), popřípadě směsí tyto sloučeniny obsahujících, zahrnuje například, nikoliv však výlučně: stavební dříví, trámy, železniční pražce, díly mostů, můstky pro čluny, dřevěná vozidla, bedny, palety, kontejnery, telefonní stožáry, dřevěné ploty, dřevěné obložení, dřevěná okna a dveře, překližky, dřevotřísky, stolařské práce a dřevěné výrobky, které se používají při stavbě domů a stavebním truhlářství.

Zvláště efektivní ochrany dřeva je možno dosáhnout prostřednictvím průmyslových způsobů impregnace, např. vakuovými, dvoustranně vakuovými nebo tlakovými způsoby.

Jako mikroorganismy, které mohou způsobit rozklad nebo změnu technických materiálů, je možno uvést například bakterie, houby, kvasinky, řasy a slizové organismy. Účinné látky podle vynálezu jsou účinné především proti houbám, zejména plísním, dřevo zbarvujícím a dřevokazným houbám.

Je možno uvést například mikroorganismy následujících kmenů:

Aspergillus, např. Aspergillus niger,
Chaetomium, např. Chaetomium globosum,
Coniopora, např. Coniopora puetana,
Lentinus, např. Lentinus tigrinus,
Penicillium, např. Penicilium glaucum,
Polyporus, např. Polyporus versicolor,
Auerobasidium, např. Aureobasidium pullulans,
Sclerophoma, např. Sclerophoma pityophila,

Trichoderma, např. Trichoderma viride,
Escherichia, např. Escherichia coli,
Pseudomonas, např. pseudomonas aeruginosa,
Staphylococcus, např. Staphylococcus aureus.

Účinné látky obecného vzorce (I) mohou být v závislosti na jejich fyzikálních a fyzikálních a/nebo chemických vlastnostech převedeny do obvyklých forem, jako jsou roztoky, emulze, suspenze, prášky, pěny, pasty, granuláty, aerosoly, zapouzdření v polymerních látkách a kompozice ULV (za studena nebo za tepla mlžící kompozice).

Kompozice resp. prostředky pro ochranu technických materiálů se vyrábí známým způsobem, např. mísením účinné látky s ředícími prostředky, tedy s kapalnými rozpouštědly, zkapalněnými plyny nacházejícími se pod tlakem a/nebo pevnými nosiči, popřípadě za použití povrchově aktivních látek, tedy emulgátorů a/nebo dispergátorů a/nebo pěnotvorných prostředků. V případě použití vody jako ředidla mohou být jako pomocná rozpouštědla použita také organická rozpouštědla. Jako kapalná rozpouštědla v podstatě přicházejí v úvahu aromatické sloučeniny, jako například xylen, toluen nebo alkylnaftaleny, chlorované aromatické sloučeniny nebo chlorované alifatické uhlovodíky, jako například chlorbenzen, chloethylen nebo methylenchlorid, alifatické uhlovodíky, jako například cyklohexan nebo parafiny, např. ropné frakce, alkoholy, jako například butanol nebo glycerin a jejich ethery a ketony, jako například aceton, methylethylketon, methylišobutylketon nebo cyklohexanon, silně polární rozpouštědla, jako například dimethylformamid a dimethylsulfoxid, a voda. Zkapalněnými plynnými ředidly nebo nosiči se rozumí takové kapaliny, které jsou při normální teplotě a za normálního tlaku plynné, např. hnací plyny pro aerosoly, jako například halogenuhlovodíky, butan, propan, dusík a oxid uhličitý. Jako pevné nosiče přicházejí v úvahu: přírodní horninové

prášky, jako například kaoliny, jíly, talek, křída, křemen, atapulgít, montmorilonit a diatomické zeminy, a syntetické horninové prášky, jako jemně disperzní kyseliny křemičité, oxid hlinitý a křemičitany. Jako pevné nosiče pro granuláty přicházejí v úvahu: drcené a tříděné přírodní horniny jako například kalcit, mramor, pemza, sepiolit, dolomit a syntetické granuláty z anorganického a organického materiálu, jako například ze ságy, kokosových skořápek, kukuřičných palic a tabákových řapíků. Jako emulgační a/nebo pěnotvorné prostředky přicházejí v úvahu: neiontogenní a aniontogenní emulgátory, jako například estery mastných kyselin s polyoxyethylenem, ethery polyoxyethylen-mastný alkohol, např. alkylarylpolyglykoether, alkylsulfonáty, alkylsulfáty, arylsulfonáty a bílkovinné hydrolyzáty. Jako dispergační prostředky přicházejí v úvahu např. ligninsulfitové výluhy a methylocelulóza.

V kompozicích mohou být použity adhezni přísady jako karboxymethylcelulóza, přírodní a syntetické, práškové, granulované nebo latexové polymery, jako například arabská guma, polyvinylalkohol, polyvinylacetát, a přírodní fosfolipidy, jako například kefalin a lecitin, a syntetické fosfolipidy. Dalšími přísadami mohou být minerální a rostlinné oleje.

Mohou být použita barviva, jako například anorganické pigmenty, např. oxid železitý, oxid titaničitý, feroxyanidová modř a organická barviva, jako například alizarinová barviva, azobarviva a metaloftalokyaninová barviva, a stopové živiny, jako například soli železa, mangan, bor, měď, kobalt, molybden a zinek.

Tyto kompozice obsahují obecně 0,1 až 95 hmotnostních procent účinné látky, s výhodou 0,5 až 90 %.

Účinné látky podle vynálezu mohou být použity jako takové nebo v jejich kompozicích také ve směsi se známými

fungicidy, baktericidy, akaricidy, nematicidy nebo insekticidy, aby tak bylo rozšířeno spektrum účinku nebo aby nedošlo k vyvinutí rezistence. V mnoha případech se přitom získá synergický účinek, tzn. že účinek ve směsi je vyšší než účinek jednotlivých složek.

Přitom se ukázaly jako zvláště výhodné následující složky:

Triazoly

Azaconazol, azocyklotin, bitertanol, bromuconazol, cyproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, epoxyconazol, etaconazol, fenbuconazol, fenchlorazol, fenethanil, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol; furconazol, hexaconazol, imibencónazol, ipconazol, isozofos, myclobutanil, metconazol, paclobutrazol, penconazol, propioconazol, ($\pm$)-cis-1-(4-chlorfenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)cykloheptanol, 2-(1-terc.butyl)-1-(2-chlorfenyl)-3-(1,2,4-triazol-1-yl)propan-2-ol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triapenthenol, triflumizol, triticonazol, uniconazol a jejich kovové soli a adiční sloučeniny s kyselinami.

Imidazoly

Clotrimazol, bifonazol, climbazol, econazol, fenapamil, imazalil, isoconazol, ketoconazol, lombazol, miconazol, pefurazoát, prochloraz, triflumizol, thiazolcar, 1-imidazolyl-1-(4'-chlorfenoxy)-3,3-dimethylbutan-2-on, jakož i jejich kovové soli a adukty s kyselinami.

Pyridiny a pyrimidiny

Ancymidol, buthiobát, fenarimol, mepanipyrin, nuarimol, pyroxyfur, triamirol.

Inhibitory sukcinátodehydrogenázy

Benodanil, carboxim, carboximsulfoxid, cyclofluramid, fenfuram, flutanil, furcarbanil, furmecycloz, mebenil, mepronil, methfuroxam, metsulfovax, pyrocarbolid, oxycarboxin, shirlan, seedvax.

Deriváty naftalenu

Terbinafin, naftifin, butenafin, 3-chlor-7(2-aza-2,7,7-trimethylokt-3-en-5-in).

Sulfenamidy

Dichlofluanid, tolylfluanid, folpet, fluorfolpet, captan, captofol.

Benzimidazoly

Carbendazim, Benomyl, Fuberidazol, Thiabendazol nebo jejich soli.

Deriváty morfolinu

Aldimorph, dimethomorph, dodemorph, falimorph, fenpropidin, fenpropimorph, tridemorph, trimorphamid a jeho soli s arylsulfonovými kyselinami, jako např. s kyselinou p-toluensulfonovou a p-dodecylfenylsulfonovou.

Benzothiazoly

2-merkaptobenzothiazol.

Benzthiofendioxidy

Cyklohexylamid kyseliny benzo[b]thiofen-S,S-dioxid-karboxylové.

Benzamidy

2,6-dichlor-N-(4-trifluormethylbenzyl)benzamid, tecloftalm.

Sloučeniny boru

Kyselina boritá, estery kyseliny borité, borax.

Formaldehyd a sloučeniny odštěpující formaldehyd

Benzylalkoholmono(poly)hemiformal, n-butanolhemiformal, dazomet, ethylenglykolhemiformal, hexahydro-S-triazin, hexamethylentetramin, N-hydroxymethyl-N'-methylthiomočovina, N-methylchloracetamid, oxazolidin, paraformaldehyd, taurolin, tetrahydro-1,3-oxazin, N-(2-hydroxypropyl)-aminmethanol.

Isothiazolinony

N-methylisothiazolin-3-on, 5-chlor-N-methylisothiazolin-3-on, 4,5-dichlor-N-oktylisothiazolin-3-on, 5-chlor-N-oktylisothiazolinen, N-oktylisothiazolin-3-on, 4,5-trimethylenisothiazolinon, 4,5-bezisothiazolinon.

Aldehydy

Cinnamonaldehyd, formaldehyd, glutaraldehyd, β -bromcinnamonaldehyd.

Thiokyanáty

Thiokyanátomethylthiobenzothiazol, methylenbisthiokyanát.

Kvartérní amoniové sloučeniny a guanidiny

Benzalkoniumchlorid, benzyldimethyltetradecylamoniumchlorid, benzyldimethyldodecylamoniumchlorid, dichlorbenzyldimethylalkylamoniumchlorid, didecyldimethylamoniumchlorid, dioktyldimethylamoniumchlorid, N-hexadecyltrimethylamoniumchlorid, 1-hexadecylpyridiniumchlorid, iminoktadin-tris(albsilát).

Sloučeniny jodu

Dijodmethyl-p-tolylsulfon, 3-jod-2-propinylalkohol,
4-chlorfenyl-3-jodpropargylformiát, 3-brom-2,3-dijod-2-
-propenylethylkarbamát, 2,3,3-trijodallylalkohol, 3-brom-
-2,3-dijod-2-propenylalkohol, 3-jod-2-propinyl-n-
-butylkarbamát, 3-jod-2-propinyl-n-hexylkarbamát,
3-jod-2-propinylcyklo-hexylkarbamát, 3-jod-2-propinyl-
fenylkarbamát.

Fenoly

Tribromfenol, tetrachlorfenol, 3-methyl-4-chlorfenol,
3,5-dimethyl-4-chlorfenol, 3-methyl-4-chlorfenol,
3,5-dimethyl-4-chlorfenol, fenoxylethanol, dichlorfen,
2-benzyl-4-chlorfenol, 5-chlor-2-(2,4-dichlorfenoxy)-fenol,
hexachlorofen, ester kyseliny p-hydroxybenzoové,
o-fenylfenol, m-fenylfenol, p-fenylfenol a jeho soli
s alkalickými kovy a s kovy alkalických zemin.

Mikrobicidní sloučeniny s aktivním halogenem

Bronidox, 2-brom-2-nitro-1,3-propandiol, 2-brom-4'-
-hydroxyacetofenon, 1-brom-3-chlor-4,4,5,5-tetramethyl-
-2-imidazoldinon, β -brom- β -nitrostyren, chloracetamid,
chloramin T, 1,3-dibrom-4,4,5,5-tetramethyl-2-imidazoldinon,
dichloramin T, 3,4-dichlor-(3H)-1,2-dithiol-3-on,
2,2-dibrom-3-nitril-propionamid, 1,2-dibrom-2,4-
-dikyanobutan, halany, halazony, kyselina mukochlorová,
nyl-(2-chlorkyanvinyl)sulfon, fenyl-(1,2-dichlor-2-
-kyanvinyl)-sulfon, kyselina trichlorisokyanurová.

Pyridiny

1-hydroxy-2-pyridinthion (a jeho Na-, Fe-, Mn-,
Zn-soli), tetrachlor-4-methylsulfonylpyridin, pyridin-
methanol, mepanipyrim, dipyrithion, 1-hydroxy-4-methyl-6-
-(2,4,4-trimethylpentyl)-2(1H)-pyridin.

Methoxyakryláty a podobné sloučeniny

Azoxystrobin, methyl-(E)-methoximino[alfa(o-tolyloxy)-o-tolyl]acetát, (E)-2-methoxyimino-N-methyl-2-(2-fenoxyfenyl)-acetamid, (E)-2-{2-[6-(2-kyanofenoxy)pyrimidin-4-yloxy]fenyl}-3-methoxyakrylát, o-methyl-2-[[[[3-methoxyimino-2-butyl]imino]-imino]oxy]o-tolyl]-2-methoximinoacetimidát, 2-[[[1-(2,5-dimethylfenyl)ethyliden]amino]oxy]-methyl]alfa(methoxyimino)-N-methylbenzenacetamid, alfa-(methoxyimino)-N-methyl-2-[[[1-[3-(trifluormethyl)fenyl]-ethyliden]amino]oxy]methyl]-benzenacetamid, trifluoxystrobin, methylester kyseliny alfa(methoxymethylen-2-[[[1-[(trifluormethyl)fenyl]-ethyliden]amino]oxy]methyl]benzenoctové, 2-[[[5-chlor-3--(trifluormethyl)-2-pyridinyl]oxy]methyl]-alfa-(methoxyimino)-N-methylbenzenacetamid, methylester kyseliny 2-[[[cyklopropyl[(4-ethoxyfenyl)imino]methyl]thio]-methyl]-alfa-(methoxyimino)benzenoctové, alfa-(methoxyimino)-N-methyl-2-)4-methyl-5-fenyl-2,7-dioxa-3,6-diazaokta-3,5-dien-1-yl)-benzenacetamid, methylester kyseliny alfa(methoxymethylen)-2-(4-methyl-5-fenyl-2,7-dioxa-3,6-diazaokta-3,5-dien-1-yl)-benzenoctové, alfa(methoximino)-N-methyl-2-[[[1-[3-trifluormethyl)fenyl]ethoxy]imono]methyl]-benzenacetamid, 2-[[[(3,5-dichlor-2-pyridinyl)-oxy]methyl]-alfa(methoxyimino)-N-methylbenzenacetamid, methylester kyseliny 2-[4,5-dimethyl-9-(4-morfolinyl)-2,7-dioxa-3,6-diazanona-3,5-dien-1-yl]alfa(methoxymethylen)benzenoctové, kresoxim-methyl.

Kovová mýdla

Naftenáty, oktoáty, 2-ethyloktoáty, oleáty, fosfáty nebo benzoáty cínu, mědi nebo zinku.

Kovové soli

Hydroxyuhličitan měďnatý, dvojchroman sodný, dvojchroman draselný, chroman draselný, síran měďnatý, chlorid měďnatý, boritan měďnatý, fluorokřemičitan zinečnatý, fluorokřemičitan měďnatý.

Oxidy

Tributylcínoxid, Cu_2O , CuO , ZnO .

Dithiokarbamáty

Cufraneb, ferban, N-hydroxymethyl-N'-methyl-dithiokarbamát draselný, dimethyldithiokarbamát sodný nebo draselný, macozeb, maneb, metam, metiram, thiram, zineb, ziram.

Nitrily

2,4,5,6-tetrachlorisofthalodinitril, dinatriumkyano-dithiokarbamát.

Chinoliny

8-hydroxychinolin a jeho Cu-soli.

Jiné fungicidy a baktericidy

5-hydroxy-2(5H)-furanon, 4,5-benzdithiazolinon, 4,5-trimethylendithiazolinon, N-(2-p-chlorbenzoyl)ethyl)-hexaminiumchlorid, chlorid kyseliny 2-oxo-2-(4-hydroxyfenyl)acethydroximové, tris-N-(cyklohexyldiazeniumdioxy)aluminium, N-cyklohexyldiazeniumdioxy)tributylcín nebo jeho draselné soli, bis-N-(cyklohexyldiazeniumdioxy)měď, iprovalikarb, fenhexamid, spiroxamin, carpropamid, diflumetorin, quinoxifen, famoxadon, polyxorim, acibenzolar-S-methyl, furametpyr, thifluzamid, methalaxy-M,

zeolity obsahující Ag, Zn nebo Cu samotné nebo uzavřené polymerním materiálu.

Zvláště výhodné jsou směsi s azaconazolem, bromuconazolem, cyproconazolem, dichlorbutrazolem, diniconazolem, hexaconazolem, metaconazolem, penconazolem, propiconazolem, tebuconazolem, dichlofluanidem, tolylfluanidem, fluorfolpetem, methfuroxamem, carboxinem, benzo[b]thiofen-S,S-dioxid-karboxylcyklohexylamidem, fenpiclonilem, 4-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-4-yl)-1H-pyrrol-3-karbonitrilem, butenafinem, imazalilem, N-methyl-isothiazolin-3-onem, 5-chlor-N-methylisothiazolin-3-onem, n-oktylisothiazolin-3-onem, dichlor-N-oktylisothiazolinonem, merkaptobenzthiazolem, thiokyanátomethylthiobenzothiazolem, benzothiazolinonem, N-methylolchloracetamidem, N-(2-hydroxypropyl)amin-methanolem, glutaraldehydem, omadinem, dimethyldikarbonátem, 2-brom-2-nitro-1,3-propandiolem a/nebo 3-jod-2-propionyl-n-butylkarbamátem.

Vedle výše uvedených fungicidů a baktericidů se dále vyrábí dobře účinné směsi s jinými účinnými látkami:

Insekticidy/akaricidy/nematicidy

Abamectin, acefat, acetamiprid, acrinathrin, alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, aldrin, allethrin, alpha-cypermethrin, amitraz, avermectin, AZ 60541, azadirachtin, azinphos A, azinphos M, azocyclotin, Bacillus thuringiensis, barthrin, 4-brom-2(4-chlorfenyl)-1-(ethoxymethyl)-5-(trifluoromethyl)-1H-pyrrol-3-carbonitril, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, betacyfluthrin, bifenthrin, bioresmethrin, bioallethrin, bromophos A, bromophos M, bufencarb, buprofezin, butathiophos, butocarboxim, butoxycarboxim, cadusafos, carbaryl, carbofuran, carbophenothion, carbosulfan, cartap, chinomethionát, chloethocarb, chlordan chlorethoxyfos, chlorfenapyr, chlorfenvinphos, chlorfluazuron, chlormephos,

04.12.03

N-[(6-chlor-3-pyridinyl)-methyl]-N'-cyano-N-methyl-
ethaneimidamid, chlorpicrin, chlorpyrifos A, chlorpyrifos M,
cis-resmethrin, clocythrín, cypophenothrin, clofentezin,
coumaphos, cyanophos, cycloprothrin, cyfluthrin,
cyhalothrin, cyhexatin, cypermethrin, cyromazin,
decamethrin, deltamethrin, demeton M, demeton S,
demeton-S-methyl, diafenthiuron, dialiphos, diazinon,
1,2-dibenzoyl-1(1,1-dimethyl)-hydrazin, DNOC,
dichlofenthion, dichlorvos, dicliphos, dicrotophos,
difethialon diflubenzuron, dimethoat, dimethyl(phenyl)-
silyl-methyl 3-phenoxybenzylether, dimethyl-(4-
-ethoxyphenyl)silylmethyl-3-phenoxybenzylether,
dimethylvinphos, dioxathion, disulfoton, eflusilanát,
emamectin, empenthrin, endosulfan, EPN, esfenvalerát,
ethiofencarb, ethion, ethofenprox, etrimphos, etoxazole,
etobenzanid, fenamiphos, fenazaquin, fenbutatinoxid,
fenfluthrin, fenitrothion, fenobucarb, fenothiocarb,
fenoxycarb, fenpropathrin, fenpyrad, fenpyroximat,
fensulfothion, fenthion, fenvalerát, fipronil, fluazuron,
flucycloxuron, flucythrínát, flufenoxuron, flupyrazofos,
flufenzin, flumethrin, flufenprox, fluvalínát, fonophos,
formethanát, formothion, fosmethilan, fosthiazát,
fubfenprox, furathiocarb, halofenocid, HCH, heptenophos,
hexaflumuron, hexythiazox, hydramethylnon, hydropren,
imidacloprid, imiprothrin, indoxycarb, iodfenfos,
iprinomectin, iprobenfos, isazophos, isoamidophos,
isofenphos, isoprocab, isoprothiolan, isoxathion,
ivermectin, lamacyhalothrin, lufenuron, kadedrin,
lambda-cyhalothrin, lufenuron, malathion, mecarbam,
mervinphos, mesulfenphos, metaldehyd, methacrifos,
methamidophos, methidathion, methiocarb, methomyl,
metalcarb, milbemectin, monocrotophos, moxiectin, naled, NC
184, NI 125, nicotin, nitenpyram, omethoát, oxamyl,
oxydemethon M, oxydeprofos, parathion A, parathion M,
penfluron, permethrin, 2-(4-phenoxyphenoxy)ethyl-

ethylcarbamát, phenthoát, phorát, phosalon, phosmet, phosphamidon, phoxim, pirimicarb, pirimiphos M, pirimiphos A, prallethrin, profenophos, promecarb, propaphos, propoxur, prothiophos, prothoát, pymetrozin, pyrachlophos, pyridaphenthion, pyresmethrin, pyrethrum, pyridaben, pyrimidifen, pyriproxifen, pyriothiobac-natrium, quinalphos, resmethrin, RH-7988, rotenon, salithion, sebufos, silafluofen, spinosad, sulfotep, sulprofos, tau-fluvalinát, taroils, tebufenozid, tebufenpyrad, tebupirimphos, teflubenzuron, tefluthrin, temephos, terbam, terbufos, tetrachlorvinphos, tetramethrin, Tetramethacarb, thiacloprid, thiafenox, thiamethoxam, thiapronil, thiodicarb, thiofanox, thiazophos, thiocyclam, thiomethon, thionazin, thuringiensin, tralomethrin, transfluthrin, triarathen, triazophos, triazamát, trichlorfon, triflumuron, trimethacarb, vamidothion, XMC, xylylcarb, zetamethrin.

Molluscicidy

Fentinacetát, metaldehyd, methiocarb, niclosamide.

Herbicidy a algicidy

Acetochlor, acifluorfen, aclonifen, acrolein, alachlor, alloxymid, ametryn, amidosulfuron, amitrol, ammoniumsulfamát, anilofos, asulam, atrazin, azafenidin, aziptrotryn, azimsulfuron, benazolin, benfluralin, benfuresát, bensulfuron, bensulfid, bentazon, benzofencap, benzthiazuron, bifenox, bispyribac, bispyribac-natrium, bispyribac-methyl, borax, bromacil, bromobutid, bromofenoxim, bromoxynil, butachlor, butamifos, butralin, butylát, bialaphos, benzoyl-prop, bromobutid, butroxydim, carbetamid, carfentrazon-ethyl, carfenstrol, chlomethoxyfen, chloramben, chlorbromuron, chlorflurenol, chloridazon, chlorimuron, chlornitrofen, kyselina chloroctová, chloransulam-methyl, cinidon-ethyl, chlorotoluron, chloroxuron, chlorpropham, chlorsulfuron, chlorthal,

chlorthiamid, cinmethylin, cinofulsuron, clefoxydim,
clethodim, clomazon chlomeprop, clopyralid, cyanamid,
cyanazin, cycloát, cycloxydim, chloroxynil,
clodinafop-propargyl, cumyluron, clometoxyfen, cyhalofop,
cyhalofop-butyl, clopyrasuluron, cyclosulfamuron,
diclosulam, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diethatyl,
difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr,
dimefuron, dimepiperát, dimethachlor, dimethipin,
dinitramin, dinoseb, dinoseb acetát, dinoterb, diphenamid,
dipropetryn, diquat, dithiopyr, diduron, DNOC, DSMA, 2,4-D,
daimuron, dalapon, dazomet, 2,4-DB, desmedipham, desmetryn,
dicamba, dichlobenil, dimethamid, dithiopyr, dimethametryn,
eglinazin, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin,
ethidimuron, ethofumesát, ethobenzanid, ethoxyfen,
ethametsulfuron, ethoxysulfuron, fenoxaprop, fenoxaprop-P,
fenuron, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, fluazifop,
fluazifop-P, fuenachlor, fluchloralin, flufenacet,
flumeturon, fluorocglycofen, fluoronitrofen, flupropanát,
flurenol, fluridon flurochloridon fluroxypyr, fomesafen,
fosamin, fosametin, flamprop-isopropyl, flamprop-
-isopropyl-L, flumiclorac-pentyl, flumipropyn, flumioxzim,
flurtamon flumioxzim, flupyrsulfuron-methyl, fluthiacet-
-methyl, glyfosát, glufosinát-ammonium, haloxyfop, hexazinon
imazamethabenz, isoproturon, isoxaben, isoxapyrifop,
imazapyr, imazaquin, imazethapyr, ioxynil, isopropalin,
imazosulfuron, imazomox, isoxaflutol, imazapic, lactofen,
lenacil, linuron, MCPA, MCPA-thioethyl, MCPB, mecoprop,
mecoprop-P, mefenacet, mefluidid, metam, metamitron,
metazachlor, methabenzthiazuron, methazole, methoropytryn,
methyldymron, methylisothiocyanát, metobromuron, metoxuron,
metribuzin, metsulfuron, molinát, manolid, monolinuron,
MSMA, metolachlor, metosulam, metobenzuron, naproanilid,
napropamid, naptalam, neburon, nicosulfuron, norflurazon,
chlorečnan sodný, oxadiazon, oxyfluorfen, oxysulfuron,
orbencarb, oryzalin, oxadiargyl, propyzamid, prosulfocarb,

pyrazolát, pyrazolsulfuron, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridát, paraquat, pebulát, pendimethalin, pentachlorophenol, pentoxazon, pentanochlor, ropné oleje, phenmedipham, picloram, piperophos, pretilachlor, primisulfuron, prodiamin, prometryn, propachlor, propanil, propaquizafob, propazin, propham, propisochlor, pyriminobac-methyl, kyselina pelargonová, pyrithiobac, pyraflufen-ethyl, quinmerac, quinocloamin, quizalofop, quizalofop-P, quinchlorac, rimsulfuron, sethoxydim, sifuron, simazin, simetryn, sulfosulfuron, sulfometuron, sulfentrazon, sulcotrion, sulfosat, dehtové oleje, TCA, tebutam, tebuthiuron, terbacil, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, thiazafluoron, thifensulfuron, thiobencarb, thiocarbazil, tralkoxydim, triallát, triasulfuron, tribenzuron, triclopyr, tridiphane, trietazin, trifluoralin, tycor, thdiazimin, thiazopyr, triflusulfuron, vernolát.

Účinné látky mohou být použity jako takové, ve formě koncentrátů nebo ve formě kompozicí nebo z nich připravených aplikačních forem, jako jsou k použití připravené roztoky, suspenze, stříkací prášky, pasty, rozpustné prášky, práškové prostředky a granuláty.

Prostředky k ochraně technických materiálů obsahují účinné látky obecně v množství 1 až 95 %, s výhodou 10 až 75 %.

Koncentrace účinné látky pro použití podle vynálezu se řídí podle druhu a výskytu mikroorganismů, které mají být potlačeny, jakož i podle složení materiálů, které mají být chráněny. Optimální použité množství může být stanoveno prostřednictvím série testů. Obecně jsou koncentrace pro použití v rozmezí 0,001 až 5 % hmotn., s výhodou 0,05 až 1,0 % hmotn., vztaženo na materiál, který má být chráněn.

Příklady provedení vynálezu

Test potlačování velkých kolonií basidiomycet

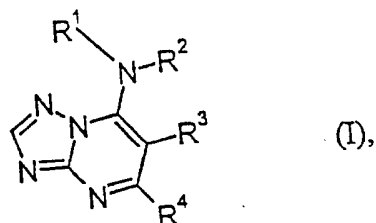
Z kolonií *Gloeophyllum trabeum* (P1), *Coniophora puteana* (P2), *Poria placenta* (P3), *Lentius tigrinus* (P4), *Coriolus versicolor* (P5) a *Sterum sanguinolentum* (P6) byly vyrýpnuty kousky mycelia a inkubovány na agarové živné půdě při teplotě 26 °C. Potlačení růstu vláken podhoubí na živných půdách obsahujících účinnou látku (při koncentraci účinné látky 6 ppm) bylo zjišťováno porovnáním délkového růstu bez přídavku účinné látky a hodnoceno jako procentické potlačení.

č.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	cyklopentyl	H	3-fluorfenyl	Cl	80	100			91	
2	cyklopentyl	H	2-chlorfenyl	Cl	100	100		94	100	100
3	cyklopentyl	H	2,6-difluor-fenyl	Cl	100	100		100	100	100
4	cyklopentyl	H	2,4,6-trifluor-fenyl	Cl					100	
5	cyklopentyl	H	fenyl	Cl					100	
6	isopropyl	H	2,4-dichlor-fenyl	Cl	95	100			95	100
7	-(CH ₂) ₆ -		2-fluorfenyl	Cl	100	100		94	100	100
8	-(CH ₂) ₆ -		2,6-difluor-fenyl	Cl	100	100	100	100	100	100
9	-(CH ₂) ₂ CHCH ₃ (CH ₂) ₂ -		2,4,6-trifluor-fenyl	Cl	100	100	100	100	100	100
10	-(CH ₂) ₂ CHCH ₃ (CH ₂) ₂ -		2-chlor-6-fluorfenyl	Cl	100	100	100	100	100	100
11	(S)-2-(1,1,1-trifluor)fenyl	H	2,4,6-trifluor-fenyl	Cl	100	100	100	100	100	100

Mgr. Miloš VETECHÁ,
advokát

100 00 PRAHA 2, PATENTOVÉ NÁROKY

1. Použití sloučenin obecného vzorce (I)



kde

R¹ představuje popřípadě substituovanou alkylovou, alkenylovou, alkinylovou nebo cykloalkylovou skupinu,

R² představuje vodík nebo alkylovou skupinu

nebo R¹ a R² spolu s atomem dusíku, na který jsou vázány, představují popřípadě substituovaný heterocyklický kruh,

R³ představuje popřípadě substituovanou arylovou skupinu,
a

R⁴ představuje vodík nebo halogen,

jejich kovových solí, adičních sloučenin s kyselinami, N-oxidů, (R)- a (S)-izomerů jakož i jejich racemátů jestliže je ve sloučenině obecného vzorce (I) přítomno chirální centrum,

jako mikrobicidu k ochraně technických materiálů.

2. Použití podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve vzorci (I)

R¹ představuje alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku, popřípadě jednou nebo vícenásobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, fenylovou skupinou nebo halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku, popřípadě jednou nebo vícenásobně, stejně nebo různě

substituovanou halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C nebo fenylovou skupinou, alkenylovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, nebo alkinylovou skupinu se 2 až 8 atomy C,

R² představuje vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy C,

nebo R¹ a R² spolu s atomem N, na který jsou vázány, představují tři až osmičlenný heterocyklický kruh, popřípadě substituovaný fenylovou skupinou nebo alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C,

R³ představuje fenylovou skupinu popřípadě jednou nebo vícenásobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 atomy C, alkoxy skupinou s 1 až 6 atomy C, halogenalkoxy skupinou s 1 až 4 atomy C, fenylovou skupinou nebo fenoxyskupinou,

R⁴ představuje vodík, chlor, fluor nebo brom.

3. Použití podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve vzorci (I)

R¹ představuje alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, popřípadě jednou až trojnásobně, stejně nebo různě substituovanou fluorem, chlorem, bromem nebo trifluormethylovou skupinou, cykloalkylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku, popřípadě jednou až trojnásobně, stejně nebo různě substituovanou alkylovou skupinou s 1 až 3 atomy C, fluorem, chlorem, bromem nebo trifluormethylovou skupinou, alkenylovou skupinu se 2 až 5 atomy C, nebo alkinylovou skupinu se 2 až 5 atomy C,

R² představuje vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy C,

nebo R^1 a R^2 spolu s atomem N, na který jsou vázány, představují pěti až sedmičlenný heterocyklický kruh, popřípadě substituovaný alkylovou skupinou s 1 až 3 atomy C nebo fenylovou skupinou,

R^3 představuje fenylovou skupinu popřípadě 1 až 5-násobně, stejně nebo různě substituovanou halogenem, alkylovou skupinou s 1 až 4 atomy C, alkoxyskupinou s 1 až 3 atomy C, halogenalkylovou skupinou s 1 až 2 atomy C, halogenalkoxy skupinou s 1 až 2 atomy C, fenylovou skupinou nebo fenoxyskupinou, a

R^4 představuje chlor nebo brom.

4. Použití podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve vzorci (I)

R^1 představuje methyl, ethyl, propyl, trifluorpropyl, 2-(1,1,1-trifluoropropyl), benzyl, pentenyl, propinyl, cyklopropyl, cyklopentenyl, trimethylcyklopentyl, cyklohexyl, trimethylcyklohexyl nebo cykoloktyl,

R^2 představuje vodík, methyl nebo ethyl,

nebo R^1 a R^2 spolu s atomem N, na který jsou vázány, představují piperidyl, fenylpiperidyl, methylpiperidyl nebo azepinyl,

R^3 představuje fenyl, 2-fluorofenyl, 3-fluorofenyl, 4-fluorofenyl, 2-chlorfenyl, 3-chlorfenyl, 4-chlorfenyl, 2-bromfenyl, 3-bromfenyl, 4-bromfenyl, 2-chlor-6-fluorfenyl, 2,4-difluorfenyl, 3,4-difluorfenyl, 2,6-difluorfenyl, 2,4,6-trifluorfenyl, 2,3,6-trifluorfenyl, 2,4-dichlorfenyl, 3,4-dichlorfenyl, 2,6-dichlorfenyl, 2,4,6-trichlorfenyl, 2-methylfenyl, 3-methylfenyl, 4-methylfenyl, 2-trifluormethylfenyl, 3-trifluormethylfenyl, 4-trifluormethylfenyl, 3-butylfenyl, 4-butylfenyl, 2-methoxyfenyl, 3-methoxyfenyl, 4-methoxyfenyl, 3-trifluormethoxyfenyl, 4-trifluormethoxyfenyl, 3,4-dimethoxyfenyl nebo 2,6-difluoro-4-methoxyfenyl, a

R⁴ představuje chlor.

5. Použití podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že jako technický materiál se chrání dřevo nebo dřevěné materiály proti napadení dřevokaznými houbami.

6. Použití podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že jako technický materiál se chrání nátěrové hmoty, například lazury pro ochranu dřeva nebo nátěrové povlaky proti napadení houbami, měnícími barvu nátěru nebo ničícími nátěry.

7. Použití podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že jako technický materiál se chrání plasty.

8. Způsob ochrany technických materiálů proti napadení a/nebo zničení mikroorganismy, **vyznačující se tím**, že se alespoň jedna sloučenina vzorce (I) podle nároku 1 nechá působit na mikroorganismus nebo jeho životní prostor.

9. Mikrobicidní prostředek pro ochranu technických materiálů obsahující alespoň jednu sloučeninu vzorce (I) podle nároku 1 a alespoň jedno rozpouštědlo nebo ředidlo, jakož i popřípadě zpracovací pomocné látky a popřípadě další antimikrobiálně účinné látky.

10. Prostředek podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje alespoň jednu antimikrobiálně účinnou látku ze skupiny zahrnující fungicidy, baktericidy, akaricidy, nematocidy a/nebo insekticidy.

11. Prostředek podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že obsahuje alespoň jeden insekticid.

04.12.03

12. Technické materiály obsahující alespoň jednu
sloučeninu (I) podle nároku 1.