

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OSJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

211368
(11) (B2)

(22) Přihlášeno 05 03 80
(21) (PV 1526-80)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 12 03 79
(P 29 09 991.0)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 07 84

(51) Int. Cl.³
A 01 N 43/56
A 01 N 43/78

(72)
Autor vynálezu

KRÜGER HANS-RUDOLF dr., ARNDT FRIEDRICH dr., BAUMERT DIETRICH dr., RUSCH REINHART dr., ZÁPADNÍ BERLÍN (Západní Berlín)

(73)
Majitel patentu

SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT, ZÁPADNÍ BERLÍN (Západní Berlín)

(54) Prostředek s herbicidním, růstově regulačním, fungicidním účinkem

1

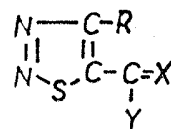
Vynález se týká nových derivátů kyseliny 1,2,3-thiadiazol-5-karboxylové, způsobu výroby těchto sloučenin, stejně jako prostředků obsahujících tyto sloučeniny, přičemž prostředky mají herbicidní růstově regulační, jakož i fungicidní účinek.

V rostlinné výrobě musí boj proti plevelům plnit tři rozdílné funkce: musí zabezpečit výnosy, zaručit zpeněžení produktů sklizně, stejně jako zlepšit pracovní a produkční podmínky. Předpoklad pro moderní boj proti pleveli vytváří teprve úplná mechanizace pracovního postupu nebo možnost zavádění nové techniky. Změny tohoto druhu mají silný vliv na zemědělský a zahradnický provoz výroby, takže obecně je velmi zapotřebí technického pokroku právě v oblasti herbicidů, zvláště když známé prostředky tohoto druhu nemohou uspokojit v plném rozsahu požadavky na ně kladené.

Úkolem vynálezu je vyrobit prostředek, který umožňuje zlepšit techniku boje proti pleveli.

Tento úkol je podle vynálezu vyřešen prostředkem, který se vyznačuje tím, že obsahuje alespoň jednu sloučeninu obecného vzorce

2



kde znamená

R vodík nebo methyl,

Y chlor, methylamino-, ethylamino-, terc-butylamino-, methylpropylamino-, N,N-diethylamino-, allylamino-, N,N-diallylamino-, cyklohexylamino-, fenylamino-, methylfenylamino-, halogenfenylamino-, dichlorfenylamino-, chlormethylfenylamino-, nitrofenylamino-, N-fenyl-N-methylamino-, N,N-difenylamino-, cyklohexylmethylaminoskupinu, methylmerkpto-, ethylmerkpto-, fenylmerkpto-, methylfenylmerkpto-, benzylmerkpto- nebo chlorbenzylmerkptoskupinu a

X fenylimino-, methylfenylimino-, dimethylfenylimino-, halogenfenylimino-, dihalogenfenylimino-, chlormethylfenylimino-, benzylimino-, halogenbenzylimino-, cyklohexylmethylaminoskupinu nebo, jestliže Y znamená aminoskupinu, značí síru.

Sloučeniny se vyznačují překvapivě vyni-

kajícími půdními a/nebo listově herbicidní účinky proti semenu plevelu, jakož i proti vytrvalým plevelům a předčí také v tomto směru známé sloučeniny téhož směru účinnosti. Účinek je částečně systemický. Zvláště výhodně se hodí k boji proti dvouděložným plevelům druhu *Digitalis*, *Trifolium*, *Portulaca*, *Papaver*, *Daucus*, *Kochia*, *Gypsophila*, *Lactuca*, *Solanum*, *Eschscholtzia*, *Cheiranthus*, *Phacelia*, *Euphorbia*, *Linum*, *Convolvulus*, *Brassica*, *Datura*, *Cichorium*, *Ipomoea*, *Setaria*, *Agrostis*, *Phleum*, *Alopecurus*, *Phalaris*, *Dactylis*, *Festuca*, *Arrhenatherum*, *Lolium*, *Bromus*, *Avena*, *Allium*, *Medicago*, *Stellaria*, *Senecio*, *Matricaria*, *Lamium*, *Centaurea*, *Amaranthus*, *Galium*, *Chrysanthemum*, *Polygonum*, *Sorghum*, *Echinochloa*, *Digitaria*, *Cyperus*, *Poa* a jiným.

Pro boj proti plevelům se používá 0,5 až 5 kg účinné látky na hektar.

Selektivní boj proti plevelům je možný například v kulturách obilí, bavlny, sóji nebo v plantážních kulturách. Tyto účinné látky mají největší účinek, když se nastříkají na stávající plevel nebo již před jejím vzejitím. Jmenované vysévací kultury se mohou řádkovat také několik dní po postřikání.

Sloučeniny podle vynálezu mohou také měnit přirozený vývoj rostlin, aby se dosáhlo různých zemědělských nebo zahradnických užitečných vlastností. Je třeba rozumět, že každá sloučenina nepůsobí stejné regulující účinky u každého druhu rostlin a vzávislosti na druhu, době a koncentraci při použití se aplikace sloučeniny podle vynálezu může provádět na semena, výhonky před vzejitím nebo po vzejití, na kořen, lodyhu, list, květ, plod nebo jiné části rostlin.

Obecně lze řízení přirozeného růstu rostlin sledovat vizuálně podle změny velikosti, formy, barvy nebo struktury ošetřených rostlin nebo jejich částí.

Jako příklad se uvádějí změny vývoje rostlin, pozorovatelné při působení sloučenin podle vynálezu:

Zvětšení listů, potlačení vertikálního růstu, potlačení vývoje kořenů, povzbuzení vyrážení pupenů nebo odnoží u postranních výhonků, intenzivní tvorba rostlinného barvíva, odlistění.

Kromě toho bylo zjištěno, že sloučeniny podle vynálezu jsou účinné proti různým škodlivým houbám, například proti *Plasmodium viticola*, *Erysiphe cichoracearum*, *Piricularia oryzae*, *Helminthosporium graminum* a *Tilletia caries*.

To má výhodu, že se současně s regulací růstu rostlin může dosáhnout boje proti patogenním houbám, což má zvláštní technický význam.

Sloučeniny podle vynálezu se mohou používat buď samotné, nebo ve vzájemných směsích, nebo s jinými účinnými látkami. Vždy podle požadovaného účelu se popřípadě mohou přidávat jiné prostředky k odlistění, ochraně rostlin nebo k boji proti škůdcům.

Pokud je v úmyslu rozšířit spektrum účinnosti,

mohou se také přidávat jiné biocidy. Jako herbicidně účinné složky směsí se například hodí účinné látky ze skupiny, kterou tvoří triaziny, aminotriazoly, anilidy, diaziny, uracily, alifatické karboxylové kyseliny a halogenkarboxylové kyseliny, substituované kyseliny benzoové a aryloxykarboxylové, hydrazidy, amidy, nitrily, estery takových karboxylových kyselin, karbomidových kyselin a thiokarbamidových kyselin, močoviny, 2,3,6-trichlorbenzyloxypropanil, prostředky obsahující rhodan a jiné přísady.

Jinými přísadami se například také rozumějí nefytotoxické přísady, které mohou s herbicidy působit synergické zvýšení účinku, jako mimo jiné smáčecí prostředky, emulgátory, rozpouštědla nebo olejovité přísady.

Sloučeniny podle vynálezu nebo jejich směsi jsou ve formě přípravků, jako prášků, poprašků, granulí, roztoků, emulzí nebo suspenzí, za přísady tekutých a/nebo pevných nosičů, nebo ředidel a popřípadě smáčedel, prostředků zvyšujících přilnavost, emulgačních a/nebo dispergačních pomocných látek.

Vhodné kapalné nosiče jsou například voda, alifatické a aromatické uhlovodíky, jako benzen, toluen, xylen, cyklohexanon, isofofon, dimethylsulfoxid, dimethylformamid a dále frakce z minerálních olejů.

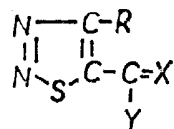
Jako pevné nosiče se hodí minerální hlinky, například tonsil, silikagel, mastek, kaolin, attaclay, vápenec, kyselina křemičitá a rostlinné produkty, například moučky.

Jako povrchově aktivní látky se jmenují například ligninsulfonát vápenatý, polyoxyethylenalkylfenoether, kyseliny naftalensulfonové a jejich soli, kyseliny fenolsulfonové a jejich soli, formaldehydové kondenzáty, sulfáty alifatických alkoholů, stejně jako substituované benzensulfonové kyseliny a jejich soli.

Podíl účinné látky nebo účinných látek v různých přípravcích se může měnit v širokém rozmezí. Prostředky obsahují například asi 10 až 80 % hmotnostních účinných látek, asi 90 až 20 % hmotnostních tekutých nebo pevných nosičů, stejně jako popřípadě až 20 % hmotnostních povrchově aktivních látek.

Příprava prostředků se může provádět běžným způsobem, například s vodou jako nosičem v množství asi 100 až 1000 litrů postřikové břečky na hektar. Použití prostředku v tak zvaných maloobjemových a ultramaloobjemových postupech je rovněž možné, stejně jako jejich aplikace ve formě takzvaných mikrogranulátů.

Nové sloučeniny podle vynálezu se mohou například vyrobit tak, že se sloučenina obecného vzorce



kde

R a X mají shora uvedený význam, nechá reagovat se sloučeninou obecného vzorce



kde

Y má shora vymezený význam, za teploty mezi 0 a 120 °C a popřípadě v přítomnosti prostředku vážícího kyselinu.

Reakce reakčních složek se provádí tedy při teplotě mezi 0 až 120 °C, s výhodou mezi teplotou místnosti a teplotou zpětného toku odpovídající reakční směsi.

K sytému sloučenin podle vynálezu se používají reakční složky zhruba v ekvivalentním množství. Vhodné reakční prostředí tvoří rozpouštědlo inertní proti reakčním složkám. Jako takové látky se jmenují: halogenované uhlovodíky, jako methylenchlorid, chloroform, chlorid uhlíčitý, alifatické a aromatické uhlovodíky, jako petrolether, cyklohexan, benzen, toluen a xylen, alkoholy, jako methanol a ethanol, ketony, jako aceton, methylisobutylketon a isofofon, ethery, jako diethylether, tetrahydrofuran a dioxan, a nitrily karboxylových kyselin, jako acetonitril.

Jako akceptory kyselin se hodí organická báze, jako například triethylamin nebo N,N-dimethylanilin a pyridinové báze, nebo anorganické zásady, jako kysličníky, hydroxidy a uhlíčitany kovů žíravých zemin a alkalických kovů. Tekuté báze, jako pyridin, se mohou použít současně jako rozpouštědlo.

V případě výroby odpovídajících amidinů se mohou tyto látky na základě své známé vysoké zásaditosti používat samy jako akceptory kyselin. Při těchto výrobních způsobech se amidiny získávají ve formě svých hydrohalogenidů, ve kterých se mohou amidiny uvolnit známým způsobem.

Sloučeniny podle vynálezu vyrobené podle shora uvedeného postupu se mohou z reakční směsi izolovat běžnými způsoby, například oddestilováním použitého rozpouštědla při

normálním nebo sníženém tlaku, vysrážením vodou nebo frakcionovanou destilací.

Sloučeniny podle vynálezu jsou zpravidla krystalické látky nebo kapaliny, které jsou bez barvy a bez zápachu, jsou těžko rozpustné ve vodě, mírně rozpustné v alifatických uhlovodících, jako petroletheru a cyklohexanu, dobře rozpustné v halogenovaných uhlovodících, jako chloroformu a chloridu uhlíčitým, v aromatických uhlovodících, jako benzenu, toluenu a xyleny, v etherech, jako diethyletheru, tetrahydrofuranu a dioxanu, v nitrilech karboxylových kyselin, jako acetonitrilu, v ketonech, jako acetonu, v alkoholech, jako methanolu a ethanolu, v amidech karboxylových kyselin, jako dimethylformamidu, a v sulfoxidech, jako dimethylsulfoxidu.

Jako rozpouštědla ke krystalizaci jsou vhodné zvláště cyklohexan, acetonitril, alkohol a diisopropylether.

Následující příklady objasňují výrobu sloučenin podle vynálezu.

Příklad 1

4-Methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchlorid)

47,8 g [0,2 mol] [cyklohexylmethyl]amidu kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxylové se rozpustí ve 100 ml toluenu, při teplotě místnosti se přidá 41,6 g [0,2 mol] chloridu fosforečného a potom se zahřívá 1 hodinu za teploty zpětného toku. Potom se roztok odpaří a zbývající olej digeruje cyklohexanem.

Rekrystaluje se z cyklohexanu.

Výtěžek: 40,0 g = 77,5 % teorie.

Teplota tání: 51 až 52 °C, bezbarvé krystaly.

Obdobným způsobem se mohou vyrobit tyto sloučeniny podle vynálezu.

Název sloučeniny

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-
-[N-(3,4-dichlorfenyl)]karboximidchlorid]

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-
-[N-(4-chlor-2-methylfenyl)]karboximid-
chlorid]

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-
-[N-(3-chlorfenylkarboximidchlorid)]

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-
-[N-(4-chlorfenyl)]karboximidchlorid]

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-
-[N-(2-methylfenyl)]karboximidchlorid]

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-
-[N-(3-methylfenyl)]karboximidchlorid]

Fyzikální konstanty:

teplota tání: 88 až 90 °C

teplota tání: 85 až 86 °C

teplota tání: 57 až 59 °C

teplota tání: 90 až 91 °C

teplota tání: 71 až 72 °C

teplota tání: 48 až 49 °C

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty:
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-(4-methylfenyl)]karboximidchlorid]	teplota tání: 91 až 92 °C
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-(4-fluorfenyl)]karboximidchlorid]	teplota tání 79 až 80 °C
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-(2-chlorfenyl)]karboximidchlorid]	teplota tání 88 až 89 °C
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-(4-chlorbenzyl)]karboximidchlorid]	teplota tání: 89 až 91 °C
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-(4-fluorbenzyl)]karboximidchlorid]	teplota tání: 48 až 49 °C
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-(fenyl)]karboximidchlorid]	teplota tání: 49 až 51 °C
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -[N-2,6-dimethylfenyl)]karboximidchlorid]	teplota tání: 77 až 78 °C

Příklad 2

(Cyklohexylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové

40 g (0,17 mol) (cyklohexylmethyl)amidu kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxylové se rozpustí ve 350 ml toluenu za varu a 40 minut se zahřívá při zpěteném toku se 17,78 g (0,08 mol) sulfidu fosforečného při silném míchání. Potom se směs nechá ochladit, mazlavý zbytek se dekantuje a toluenový

roztok se odpaří. Zbytek se vyjme 300 ml ethylacetátu při zahřátí. Po ochlazení se vysrážená síra odfiltruje, ethylacetátový filtrát odpaří a zbývající odparek se krystaluje se 250 ml pentanu.

Výtěžek: 25,2 g = 58,04 % teorie.

Teplota tání: 69 až 70 °C, nažloutlé krystaly.

Obdobným způsobem se mohou vyrobit tyto sloučeniny podle vynálezu:

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
benzylamid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	n_D^{20} : 1,6648
(3-methylcyklohexyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	teplota tání: 95 až 97 °C
(2-methylcyklohexyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	teplota tání: 123 až 124 °C
(4-fluorbenzyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	teplota tání: 66 až 68 °C
(N-methyl-N-cyklohexylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	teplota tání: 82 až 83 °C
(1,2,3,4-tetrahydro-1-naftyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	n_D^{20} : 1,6494
(cykloheptylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	n_D^{20} : 1,6001

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
(2-fluorbenzyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	teplota tání: 104 až 105 °C
(cyklooktylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	n_D^{20} : 1,5955

Příklad 3

Methylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]

K roztoku 12,75 g (0,05 mol) (cyklohexylmethyl)amidu kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové v 50 ml ethanolu se přikape roztok 2,0 g (0,05 mol) hydroxidu sodného v 50 ml ethanolu. Potom se dále míchá 1 hodinu a nakonec přidá 7,1 g

(0,05 mol) methyljodidu při 35 °C. Po dvouhodinové reakční době se roztok odpaří, výsledný odparek se míchá s vodou a potom se opětovně vytřepe s etherem. Etherové extrakty vysušené síranem hořečnatým se odpaří a zbývající olej se suší ve vakuu při teplotě 40 °C.

Výtěžek: 13,2 g = 98,2 % teorie.

n_D^{20} : 1,5651.

Obdobným způsobem se mohou vyrobit tyto sloučeniny podle vynálezu.

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
benzylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	n_D^{20} : 1,5823
(4-chlorbenzyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	teplota tání: 58 až 60 °C
ethylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	n_D^{20} : 1,5551

Příklad 4

Fenylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylthiokarboximidové)

5,1 ml (0,05 mol) thiofenolu se přikape k roztoku 2,8 g (0,05 mol) hydroxidu draselného v 50 ml ethanolu. K tomuto roztoku se při teplotě 40 °C po částech přidá 12,4 g (0,05 mol) 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchloridu). Vše

se dále míchá 2 hodiny při teplotě 40 °C, potom se při stejné teplotě odpaří za vakua, k odparku se přidá 150 ml vody a extrahuje dvakrát vždy 75 ml etheru. Organická fáze se potom promyje nasyceným roztokem hydrogenuhličitanu sodného, suší síranem hořečnatým, filtruje a odpaří.

Výtěžek: 12,1 g = 72,9 % teorie.

n_D^{20} : 1,5960.

Obdobným způsobem se mohou vyrobit tyto sloučeniny podle vynálezu.

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
(4-methylfenyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylthiokarboximidové)	n_D^{20} : 1,5994
(4-chlorfenyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylthiokarboximidové)	n_D^{20} : 1,6073

Příklad 5

N²-(Cyklohexylmethyl)-N¹,N¹-(diethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin

Do roztoku 10,4 ml (0,1 mol) diethylaminu v 50 ml tetrahydrofuranu se při 50 °C po částech vnese 12,4 g (0,05 mol) 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchloridu). Vše se dále míchá 2 hodiny při teplotě 50 °C, potom se sraženina odfiltruje a filtrát odpaří za vakua při 40 °C. Odparek se přidá ke 150 ml vody a dvakrát extrahuje vždy 75 ml etheru. Etherové extrakty vysušené síranem hořečnatým se odpaří a zbývající olej se suší při 40 °C ve vakuu.

Výtěžek: 14,4 g = 98,7 % teorie.

n_D^{20} : 1,5292.

Název sloučeniny

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-fenyl-N¹-methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N¹-(2-chlorfenyl)-N²-(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N¹-(3-chlorfenyl)-N²-(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N¹-(4-chlorfenyl)-N²-(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(3,4-dichlorfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(2-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(3-methylfenyl)-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(4-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(2,6-dichlorfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(3,5-dichlorfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

hydrochlorid N¹-(4-chlor-2-methylfenyl)-N²-(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

Příklad 6

Hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-fenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

Do roztoku 4,65 g (0,05 mol) anilinu ve 100 ml tetrahydrofuranu se po částech vnese 12,4 g (0,05 mol) 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchloridu) při teplotě 30 °C. Vše se nechá stát přes noc a potom při 40 °C odpaří za vakua.

Rekrystaluje se z acetonitrilu.

Výtěžek: 14,6 g = 83,5 % teorie.

Teplota tání: 209 až 211 °C (rozklad), bezbarvé krystaly.

Obdobně jako v příkladech 5 a 6 se mohou vyrobit tyto sloučeniny podle vynálezu:

Fyzikální konstanty

teplota tání:
236 °C
(rozklad)

teplota tání:
231 až 232 °C
(rozklad)

teplota tání:
165 až 167 °C

teplota tání:
212 až 215 °C
(rozklad)

teplota tání:
201 až 204 °C
(rozklad)

teplota tání:
232 až 233 °C
(rozklad)

teplota tání:
160 až 161 °C

teplota tání:
221 °C
(rozklad)

teplota tání:
221 až 224 °C

teplota tání:
216 °C
(rozklad)

teplota tání:
202 až 205 °C
(rozklad)

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)- -N ¹ -(4-fluorfenyl)-4-methyl-1,2,3- -thiadiazol-5-karboxamidinu	teplota tání: 209 až 210 °C (rozklad)
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)- -N ¹ -(2-nitrofenyl)-4-methyl-1,2,3- -thiadiazol-5-karboxamidinu	teplota tání: 208 až 209 °C (rozklad)
hydrochlorid N ¹ -(2-chlor-6-methylfe- nyl)-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	teplota tání: 232 až 233 °C (rozklad)
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -fenyl-4- -methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karbox- amidin	teplota tání: 105 až 106 °C
N ² -(4-chlor-2-methylfenyl)-N ¹ ,N ¹ -(di- ethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -karboxamidin	teplota tání: 70 až 72 °C
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)- -N ¹ ,N ¹ -diallyl-4-methyl-1,2,3-thia- diazol-5-karboxamidinu	teplota tání: 172 až 173 °C (rozklad)
N ² -(3,4-dichlorfenyl)-N ¹ -fenyl-4- -methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karbox- amidin	teplota tání: 131 až 132 °C (rozklad)
N ¹ -(4-chlor-2-methylfenyl)-N ² -fe- nyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5- -karboxamidin	teplota tání: 152 až 153 °C
hydrochlorid N ¹ -(2-chlorfenyl)-N ² - -(4-chlor-2-methylfenyl)-4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	teplota tání: 178 °C (rozklad)
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -propyl-4- -methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karbox- amidin	teplota tání: 41 až 42 °C
N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4- -methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karbox- amidin	teplota tání: 63 až 65 °C
N ¹ -(terc.butyl)-N ² -(cyklohexylmethyl)- -4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karbox- amidin	teplota tání: 70 až 72 °C
N ¹ -cyklohexyl-N ¹ -methyl-N ² -(cyklo- hexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thia- diazolkarboxamidin	teplota tání: 107 až 108 °C
N ¹ -ethyl-N ¹ -cyklohexyl-N ² -(cyklohe- xylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadia- zol-5-karboxamidin	teplota tání: 84 až 86 °C
N ¹ -allyl-N ¹ -cyklohexyl-N ² -(cyklohe- xylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol- -5-karboxamidin	teplota tání: 57 až 59 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -difenyl- -4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-kar- boxamidin	n _D ²⁰ : 1,5100

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1-methyl-propyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5308
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,3-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 87 až 88 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(isopropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5302
N ¹ -ethyl-N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5232
N ¹ -butyl-N ¹ -methyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5271
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dibutyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5145
N ¹ -ethyl-N ¹ -isopropyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 46 až 47 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dipropyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5229
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diisobutyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5166
N ² -(cyklohexylmethyl)-N-(1,3-dimethylbutyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5194
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5180
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3,5-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 90 až 91 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,4-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 83 až 84 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,5-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5769
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,6-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n_D^{20} : 1,5762
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3,4-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 100 až 101 °C

Název sloučeniny	Fyzikální konstanty
N ¹ -benzyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 80 až 81 °C
N ¹ ,N ² -bis(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 118 až 121 °C
N ¹ -cyklohexyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 77 až 78 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -(tetramethylen)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n _D ²⁰ : 1,5518
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -(pentamethylen)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 43 až 45 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diisopropyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 93 až 94 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dihexyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n _D ²⁰ : 1,4668
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,2,2-trimethylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 78 až 79 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3-methylbutyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 72 až 74 °C
N ¹ -ethyl-N ¹ -propyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n _D ²⁰ : 1,5262
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,1-dimethylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 64 až 71 °C
4-methyl-5-[(cyklohexylmethylimino)-(imidazol-1-yl)methyl]-1,2,3-thiadiazol	teplota tání: 82 až 83 °C
4-methyl-5-[(cyklohexylmethylimino)-(1,2,4-triazol-1-yl)methyl]-1,2,3-thiadiazol	teplota tání: 86 až 87 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,2-dimethylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	n _D ²⁰ : 1,5251
N ¹ -allyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 44 až 46 °C
N ¹ -ethyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 49 až 50 °C
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	teplota tání: 79 až 80 °C

Název sloučeniny

Fyzikální konstanty

N²-(cyklohexylmethyl)-N¹,N¹-dimethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin

teplota tání:
43 až 45 °C

hydrochlorid N²-(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu

teplota tání:
192 až 195 °C
(rozklad)

N²-(4-chlor-2-methylfenyl)-N¹,N¹-dimethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin

teplota tání:
98 až 99 °C

N²-(4-chlor-2-methylfenyl)-N¹-methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin

n_D²⁰: 1,6088

N¹-methyl-N²-methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin

teplota tání:
83 až 85 °C

N¹,N¹-(dimethyl)-N²-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin

teplota tání:
43 až 45 °C

Příklad 7

Sloučeniny podle vynálezu uvedené v tabulce, ve formě vodných emulzí nebo suspenzí, se ve skleníku preemergenčním (V) nebo postemergenčním (N) postupem v použitém množství 5 kg účinné látky na hektar, v 600 litrech vody na hektar, nastříkají na testovací rostliny *Sinapis* (Si), *Solanum* (So), *Beta vulgaris* (Be), *Gossypium* (Go), *Hordeum* (Ho), *Zea mays* (Ze), *Lolium* (Lo) a *Setaria* (Se). Tři týdny po ošet-

ření se ohodnotí výsledek tohoto ošetření, přičemž znamená

0 bez účinku

1 až 2 účinek regulující růst ve formě intenzivního vybarvení prvních lístků, retardace, zpomalení růstu a zakrňování nebo zvětšování listů, malý vývin kořene

3 až 4 rostliny již nejsou schopné života nebo jsou zvadlé.

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[(N-cyklohexylmethyl)karboximidchlorid]	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	1	4	3	4	4
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(3,4-dichlorfenyl)karboximidchlorid]	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-chlor-2-methylfenyl)karboximidchlorid]	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(3-chlorfenyl)karboximidchlorid]	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-chlorfenyl)karboximidchlorid]	0	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(2-methylfenyl)karboximidchlorid]	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(3-methylfenyl)karboximidchlorid]	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-methylfenyl)karboximidchlorid]	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-fluorfenyl)karboximidchlorid]	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(2-chlorfenyl)karboximidchlorid]	0	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-chlorbenzyl)karboximidchlorid]	2	4	4	3	1	4	1	3	0	0	0	0	1	0	1	3
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-fluorbenzyl)karboximidchlorid]	3	4	4	4	4	4	3	4	4	1	3	0	4	0	4	4

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-fenylkarboximidchlorid]	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(2,6-dimethylfenyl)karboximidchlorid]	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
(cyklohexylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	2	1	4	3	4	4
methylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	4
benzylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	2	4	4	4	1	4	2	4	3	1	2	2	4	1	2	3
(4-chlorbenzylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové])	0	4	3	4	2	4	3	4	4	2	2	1	3	1	1	2
ethylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	2	4	4	4	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	1	4
fenylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	4	4
(4-methylfenyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	2	4	3	2	3	4	2	3	3	2	2	1	3	2	2	2

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -fenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -fenyl-N ¹ -methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
hydrochlorid N ¹ -(2-chlorfenyl)-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboximidinu	0	1	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
hydrochlorid N ¹ -(3-chlorfenyl)-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3,4-dichlorfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	1	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3,4-dichlorfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -3-(methylfenyl)-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(4-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,6-dichlorfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	1	1	1	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
hydrochlorid N ¹ -(2-chlorfenyl)-N ² -(4-chlor-2-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -propyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	4	4
N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	3	4	4	4	3	4	3	4	3	0	2	1	3	1	4	4
N ¹ -(terc.butyl)-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	2	4	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
N ¹ -cyklohexyl-N ¹ -methyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-karboxamidin	2	4	1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	1	0	1	3
N ¹ -ethyl-N ¹ -cyklohexyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
N ¹ -allyl-N ¹ -cyklohexyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	1	4	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -difenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	3	4	3	3	1	4	3	4	1	0	2	0	1	1	1	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1-methylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,3-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -isopropyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	1	3	1	4	4

Sloučenina podle výsledku

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
N ¹ -ethyl-N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	3	3	3	2	3	3	3	1	2	1	2	1	2	3
N ¹ -butyl-N ¹ -methyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	3	4	3	3	1	4	1	4	3	0	2	1	2	1	0	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dibutyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	3	4	3	3	0	2	2	4	3	0	2	0	3	0	1	2
N ¹ -ethyl-N ¹ -isopropyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dipropyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	3	4	3	3	2	2	3	4	3	0	3	0	3	0	2	2
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diisobutyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	2	4	2	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N-(1,3-dimethylbutyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	1	4	2	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	2	4	2	1	0	3	1	3	1	0	1	1	1	0	1	1
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3,5-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,4-dimethylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

211300

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,5-dimethylferyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2,6-dimethylferyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3,4-dimethylferyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
N ¹ -benzyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	3	4	3	4	2	4	2	3	0	2	0	0	2	4	2	3
N ¹ ,N ² -bis(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	2	4	1	1	0	3	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
N ¹ -cyklohexyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	4	3	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -(tetramethylen)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -(pentamethylen)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diisopropyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	2	0	0	0	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dihexyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	4	0	4	0	4	0	4	2	3	1	2	0	0	0	4

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,2,2-trimethylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	4	0	3	0	4	0	4	1	1	2	3	0	0	0	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3-methylbutyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	2	4	4
N ¹ -ethyl-N ² -propyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	4	2	4	3
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,1-dimethylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	2	2	3	0	2	1	0	0	0	3	0	2	0
4-methyl-5-[(cyklohexylmethylimino)-imidazol-1-yl)methyl]-1,2,3-thiadiazol	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4-methyl-5-[(cyklohexylmethylimino)-[1,2,4-triazol-1-yl)methyl]-1,2,3-thiadiazol	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(1,2-dimethylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N ¹ -allyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4
N ¹ -ethyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4

Sloučenina podle vynálezu

	Si		So		Be		Go		Ho		Ze		Lo		Se	
	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
(1,2,3,4-tetrahydro-1-naftyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
{cykloheptylmethyl}amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	1	2
{2-fluorbenzyl}amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
{cyklooktylmethyl}amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	2	2	1	2	1	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2
{4-chlorfenyl}ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -dimethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	4	4	4	4
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	2	2	3	4	3	3
N ² -(4-chlor-2-methylfenyl)-N ¹ ,N ¹ -dimethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	2	2	1	2	0	2	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0
N ² -(4-chlor-2-methylfenyl)-N ¹ -methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	1	2	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
N ¹ -methyl-N ² -methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N ¹ ,N ¹ -dimethyl-N ² -methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Příklad 8

Ve skleníku se před vzejitím ošetří rostliny uvedené v tabulce jmenovaným prostředkem podle vynálezu, který se používá v množství 1 kg účinné látky na hektar. Prostředek

se k tomuto účelu používá ve formě suspenze s 500 litry vody na hektar a aplikuje se po zasetí rovnoměrně na půdu. Výsledky ukazují, že prostředek podle vynálezu ničí známé plevele, zatímco hospodářsky důležitá sója vzešla nepoškozená.

Tabulka

Sloučenina podle vynálezu

Sója	Ipomoea	Avena	Alopecurus	Echinochloa	Setaria	Digitaria	Cyperus	Sorghum	Poa	Solanum	Datura	Escholtzia	Kochia
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-
 -(methylpropyl)-4-methyl-1,2,3-
 -thiadiazol-5-karboxamidin

Neošetřeno

0 = úplné zničení
 10 = bez poškození

Příklad 9

Rostliny bavlníku se ve stadiu 6 až 7 zcela vyvinutých listů postříkají dále jmenovanými účinnými látkami, které jsou ve formě vodných emulzí nebo suspenzí a apli-

kují se v použitém množství 500 litrů vody na hektar. (Postřik se čtyřikrát opakuje.) Počet odpadlých listů devět dní po aplikaci je uveden v tabulce jako procento ze všech původně přítomných listů.

Tabulka

Sloučenina podle vynálezu	kg/ha	% odpadlých listů
(cyklohexylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	0,5	88,5
Srovnávací prostředek		
tri-n-butyltrithiofosfát	0,5	65,4

Příklad 10

Rostliny bavlníku se ve stadiu 5 a 6 zcela vyvinutých listů postříkají dále jmenovanými účinnými látkami, které jsou ve formě vodných emulzí nebo suspenzí a aplikují se

v použitém množství 0,5 kg účinné látky v 500 litrech vody na hektar. (Postřik se čtyřikrát opakuje.) Počet odpadlých listů 14 dní po aplikaci je uveden v tabulce jako procento ze všech listů přítomných v době ošetření.

Tabulka

Sloučenina podle vynálezu	kg/ha	% odpadlých listů
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchlorid)	0,5	86,4
N ² -(cyklohexymethyl)-N ¹ ,N ¹ -diethyl- -methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0,5	86,4
methylester kyseliny 4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethyl- thiokarboximidové	0,5	82,6
benzylester kyseliny 4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethyl- thiokarboximidové	0,5	95,7
(4-chlorbenzyl)ester kyseliny 4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethyl- thiokarboximidové]	0,5	87,0
fenylester kyseliny 4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethyl- thiokarboximidové]	0,5	77,8
(4-methylfenyl)ester kyseliny 4-methyl- -1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethyl- thiokarboximidové]	0,5	81,5

Příklad 11

Rostliny bavlníku se ve stadiu 5 a 6 zcela vyvinutých listů postříkají dále jmenovanými účinnými látkami, které jsou ve formě vodných emulzí nebo suspenzí a aplikují se

v použitém množství 0,5 kg účinné látky v 500 litrech vody na hektar. (Postřik se čtyřikrát opakuje.) Počet odpadlých listů 6 dní po aplikaci je uveden v tabulce jako procento ze všech listů přítomných v době ošetření.

Tabulka

Sloučenina podle vynálezu	kg/ha	% odpadlých listů
N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	0,05	50,0

Příklad 12

Při testu prováděném ve skleníku se okurky ošetřují před vzejitím jmenovanou sloučeninou podle vynálezu, která se používá v množství 0,3 kg, 1,0 kg nebo 3,0 kg na hektar. K tomu se používá postřikové brečky účinné látky, jako 20% emulzního koncentrátu ve vodné emulzi s množstvím kapaliny 500 litrů na hektar.

Tři týdny po ošetření se zjistí účinek regulující růst rostlin změřením délky a šířky prvního listu. Výsledky měření se určí v poměru k výsledkům neošetřených kontrolních rostlin. Jak z výsledků měření vyplývá, dochází ošetřením sloučeninou podle vynálezu k silnému zvětšení listů. Kromě toho jsou ošetřené rostliny intenzivněji zelené.

Tabulka

Sloučenina podle vynálezu	Účinná látka kg/ha	Délka listu v %	Šířka listu v %
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchlorid)	0,3	102	106
	1,0	118	110
	3,0	134	143
Neošetřeno	—	100	100

Příklad 13

Účinek profylaktického ošetření listu proti *Plasmopara viticola* na rostlinách révy vinné ve skleníku.

Mladé rostliny révy vinné asi s 5 až 8 listy se postříkají do skápnutí jmenovanou účinnou látkou o udané koncentraci. Po přischnutí nastříkaného povlaku se postříkají vodnou suspenzí spor houby (asi 20 000 na milimetr) na spodní straně listu a hned in-

kubují ve skleníku při teplotě 22 až 24 °C a co nejvyšším nasycení atmosféry vodní párou. Od druhého dne se vzdušná vlhkost 3 až 4 dny snižuje na normální výši (30 až 70 procent nasycení) a potom další den se udržuje nasycení vodní párou. Nakonec se poznačí u každého listu procentuální podíl plochy napadení houbou a průměr u každého ošetření ke stanovení fungicidního účinku se vypočte takto:

$$\% \text{ účinku} = 100 - \frac{100 \times \text{napadeno u ošetřených rostlin}}{\text{napadeno u neošetřených rostlin}}$$

Sloučeniny podle vynálezu se používají jako 20% popraš.

Tabulka

Sloučenina podle vynálezu	% účinku po ošetření s % účinné látky	
	0,025	0,005
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchlorid)		95
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-fenylkarboximidchlorid]	90	
(cyklohexylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové		93
methylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]		99
benzylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]	100	50

Sloučenina podle vynálezu

% účinku po ošetření
s % účinné látky

0,025

0,005

Sloučenina podle vynálezu	0,025	0,005
(4-chlorbenzyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]	90	60
ethylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]		100
fenylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]		100
(4-methylfenyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethyl-thiokarboximidové]		100
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboximidin	100	75
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -fenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	90	
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -fenyl-N ¹ -methyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	99	79
N ² -(3,4-dichlorfenyl)-N ¹ -fenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	85	82
hydrochlorid N ¹ -(2-chlorfenyl)-N ² -(4-chlor-2-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	90	
N ² -(cyklohexylmethyl-N ¹ -propyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin		98
N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin		96

Příklad 14

Účinek profylaktického ošetření listů proti Erysiphe cichoracearum na rostlinách dýně ve skleníku.

Mladé rostliny dýně, postříkané do skápnutí uvedenou kondenzací účinné látky, se

po přischnutí nastříkaného povlaku naočkují poprášením suchými sporami Erysiphe cichoracearum a inkubují při teplotě 24 °C. Po jednom týdnu se odhadne napadení plochy listů v % z celkové plochy listů. Fungicidní účinek se vypočítá takto:

$$\% \text{ účinku} = 100 - \frac{100 \times \text{napadeno u ošetřených rostlin}}{\text{napadeno u neošetřených rostlin}}$$

Látky se používají jako 20% popraš.

Tabulka

Sloučeniny podle vynálezu

% účinku po ošetření
s % účinné látky

	0,025	0,005
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchlorid)	96	45
(cyklomethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	100	93
methylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	87	60
benzylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	91	65
(4-chlorbenzyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	96	65
ethylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	92	35
fenylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	94	60
(4-methylfenyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	96	55
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	92	90
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(2-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	97	91
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(3-methylfenyl)-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	100	92
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -(4-methylfenyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	99	92
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -propyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin		100
N ¹ -butyl-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	97	92
N ¹ -(terc.butyl)-N ² -(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	99	85
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -difenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	98	93

Příklad 15

Účinek profylaktického ošetření listu proti *Piricularia oryzae* na semenáčcích rýže ve skleníku

Mladé rostlinky rýže se postříkají do skápnutí účinnou látkou koncentrace uvedené v tabulce. Po přischnutí nastříkaného povlaku

$$\% \text{ účinku} = 100 - \frac{100 \times \text{napadeno u ošetřených rostlin}}{\text{napadeno u neošetřených rostlin}}$$

Sloučenin se používají jako 20% popraš.

Tabulka

Sloučeniny podle vynálezu

% účinku
s 0,1 % koncentrací účinné látky

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(2,6-dimethylfenyl)karboximidchlorid]	100
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ -fenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-kaboxamididu	80
N ² -(3,4-dichlorfenyl)-N ¹ -fenyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-kaboxamidin	73

Příklad 16

Ošetření osiva ječmene proti *Helminthosporium gramineum*

Osivo ječmene s přírodním napadením *Helminthosporium gramineum* se neošetřuje nebo ošetří, jak uvedeno v tabulce. Potom

$$\% \text{ účinku} = 100 - \frac{100 \times \text{napadeno u ošetřených rostlin}}{\text{napadeno u neošetřených rostlin}}$$

Sloučeniny se používají jako 20% směsi.

Tabulka

Sloučeniny podle vynálezu

% účinku
po ošetření osiva s 50 g účinné látky
na 100 kg osiva

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(3-methylfenyl)karboximidchlorid]	100
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-methylfenyl)karboximidchlorid]	80
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-4-fluorfenyl)karboximidchlorid]	80
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(2-chlorfenyl)karboximidchlorid]	71
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-fenylkarboximidchlorid]	71

se ošetřené rostliny, stejně jako neošetřené kontrolní rostliny, naočkují suspenzí spor (asi 200 000 ml) způsobujících skvrnitost listů *Piricularia oryzae* a inkubují za vlhka při teplotě +25 až +27 °C. Po pěti dnech se stanoví, kolik procent plochy listů bylo napadeno. Z počtu napadení se vypočítá fungicidní účinek takto:

se vyseje do kořenáčů naplněných zemí a při teplotě pod +16 °C nechá klíčit. Po vzejití se výhonky osvětlují denně 12 hodin umělým osvětlením. Asi po pěti týdnech se spočítají všechny vzešlé rostliny, stejně jako rostliny napadené plísní, u každé testované skupiny. Fungicidní účinek se vypočte takto:

Příklad 17

Ošetření osiva pšenice proti *Tilletia caries*

Osivo pšenice se zamoří 3 g spor *Tilletia caries* na kilogram. Neošetřená zrna nebo zrna ošetřená, jak je uvedeno v tabulce, se v místě osiny vtlačí do Petriho misek naplně-

ných substrátem z vlhkého jílu a při teplotě pod +12 °C se inkubují tři dny. Potom se zrna vyjmou a Petriho misky se zbývajícím sporami *Tilletia caries* se opět inkubují při zhruba 12 °C. Po 10 dnech se spory testují na klíčivost. Fungicidní účinek se vypočte takto:

$$\% \text{ účinku} = 100 - \frac{100 \times \text{procento klíčivosti u ošetřeného osiva}}{\text{procento klíčivosti u neošetřeného osiva}}$$

Sloučeniny se používají jako 20% směs.

Tabulka

Sloučeniny podle vynálezu

% účinku 20 g účinné látky
na 100 g osiva

4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-(N-cyklohexylmethylkarboximidchlorid)	100
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(3,4-dichlorfenyl)karboximidchlorid]	90
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(4-fluorbenzyl)karboximidchlorid]	75
4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-(2,6-dimethylfenyl)karboximidchlorid]	90
(cyklohexylmethyl)amid kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-thiokarboxylové	75
methylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	100
benzylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	100
(4-chlorbenzyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	90
ethylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	90
fenylester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	90
(4-methylfenyl)ester kyseliny 4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-[N-cyklohexylmethylthiokarboximidové]	100
N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diethyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin	100
hydrochlorid N ² -(cyklohexylmethyl)-N ¹ ,N ¹ -diallyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinu	90

Sloučeniny podle vynálezu

N²-(cyklohexylmethyl)-N¹-propyl-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinN¹-butyl-N²-(cyklohexylmethyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidinN²-(cyklohexylmethyl)-N¹-(1-methylpropyl)-4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-karboxamidin% účinku 20 g účinné látky
na 100 kg osiva

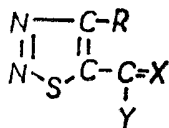
90

100

90

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Prostředek s herbicidním, růstově regulačním, fungicidním účinkem, vyznačený tím, že jako účinnou látku obsahuje derivát 1,2,3-thiadiazol-5-karboxylové kyseliny obecného vzorce



kde znamená

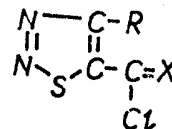
R vodík nebo methyl,

Y chlor, methylamino-, ethylamino, terc.-butylamino-, methylpropylamino, N,N-diethylamino, allylamino, N,N-diallylamino-, cyklohexylamino, fenylamino, methylfenylamino-, halogenfenylamino-, dichlorfenylamino-, chlormethylfenylamino-, nitrofenylamino-, N-fenyl-N-methylamino-, N,N-difenylamino-, cyklohexylmethylaminoskupinu, methylmerkapt-, ethylmerkapt-, fenylmerkapt-, methylfenylmerkapt-, benzylmerkapt- nebo chlorbenzylmerkaptoskupinu a

X fenylimino-, methylfenylimino-, dime-

thylfenylimino-, halogenfenylimino-, dihalogenfenylimino-, chlormethylfenylimino-, benzylimino-, halogenbenzylimino-, cyklohexylmethylaminoskupinu, nebo — pokud Y znamená aminoskupinu — značí síru.

2. Způsob výroby účinné látky podle bodu 1, vyznačený tím, že se sloučenina obecného vzorce



kde

R a X mají shora uvedený význam, nechá reagovat se sloučeninou obecného vzorce



kde

Y má shora vymezený význam, za teploty mezi 0 a 120 °C a popřípadě v přítomnosti prostředku vážícího kyselinu.