

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 12

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.01.2001**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.08.2002**
(Věstník č. 8/2002)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. C1. ⁷:

A 01 N 33/26
A 01 N 33/06
A 01 N 29/04
A 01 N 31/04

(71) Přihlašovatel:

BASF AKTIENGESELLSCHAFT, Ludwigshafen, DE;

(72) Původce:

Kazuhiro Takagi, Osaka-shi, JP;
Yasuhiro Wada, Osakasayama-shi, JP;
Rikio Yamaguchi, Kawachinagano-shi, JP;

(74) Zástupce:

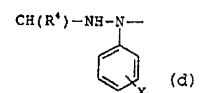
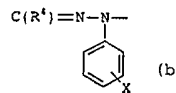
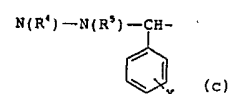
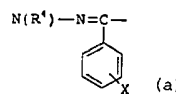
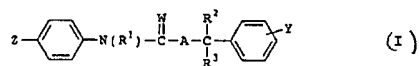
Kubát Jan Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Použití derivátů hydrazinu pro hubení škůdců

(57) Anotace:

Použití derivátů hydrazinu vzorce I, kde R¹ je vodík, C₁₋₆alkyl; R² a R³, které jsou stejné nebo různé, jsou vodík, hydroxyl, alkyl, alkoxy, alkylkarbonyl nebo fenyلكarbonyl; A je skupina a nebo b nebo c nebo d, kde R⁴ je atom vodíku nebo alkylová skupina; X je 1 až 5 stejných nebo různých substituentů vybraných ze skupiny, kterou tvoří atom vodíku, atom halogenu, alkylová skupina a halogenalkylová skupina a R⁵ je atom vodíku, alkylkarbonylová skupina nebo fenyلكarbonylová skupina; Y je 1 až 5 stejných nebo různých substituentů, vybraných z vodíku, halogenu, nitroskupiny nebo kyanoskupiny; Z je halogen, kyanoskupina, alkyl, halogenalkyl, alkoxy, halogenalkoxy, halogenalkylthio, halogenalkylsulfanyl nebo halogenalkylsulfonyl; a W je kyslík nebo síra; pro potírání škůdců druhů Isoptera, Hymenoptera, orthoptera a Psocoptera a způsob ochrany dřevěných materiálů proti škůdcům rodů Rhinotermitidae, Termitidae, Kalotermitidae a Termopsidae a Formicidae.

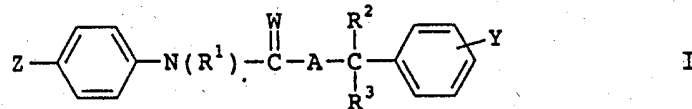


Použití derivátů hydrazinu pro hubení škůdcůOblast techniky

Předkládaný vynález se týká použití derivátů hydrazinu pro hubení škůdců.

Podstata vynálezu

Předkládaný vynález se týká použití derivátů hydrazinu obecného vzorce I:

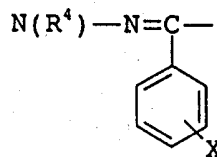


kde

R^1 je atom vodíku nebo alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku;

R^2 a R^3 , které mohou být stejné nebo různé, jsou atom vodíku, hydroxylová skupina, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, alkoxy skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, alkylkarbonylová skupina obsahující v alkylové části 1 až 6 atomů uhlíku nebo fenyلكarbonylová skupina;

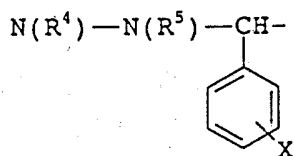
A je



kde

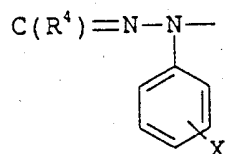
R^4 je atom vodíku nebo alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku a

X je 1 až 5 stejných nebo různých substituentů vybraných ze skupiny, kterou tvoří atom vodíku, atom halogenu, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku a halogenalkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku nebo



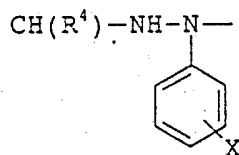
kde R^4 a X mají stejný význam, jako bylo definováno výše a

R^5 je atom vodíku, alkyلكarboxylová skupina obsahující v alkylové části 1 až 6 atomů uhlíku nebo fenyلكarboxylová skupina, která může obsahovat 1 až 2 stejné nebo různé alkylové skupiny obsahující 1 až 6 atomů uhlíku jako substituenty,



kde R^4 a X jsou definovány výše

nebo



kde R^4 a X jsou definovány výše;

Y je 1 až 5 stejných nebo různých substituentů, kterými jsou atom vodíku, atom halogenu, nitroskupina nebo kyanoskupina;

Z je atom halogenu, kyanoskupina, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, alkoxykupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkoxykupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkylthioskupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkyl-

sulfinylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku nebo halogenalkylsulfonylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku; a

W je atom kyslíku nebo atom síry,

pro potírání škůdců vybraných ze skupiny, kterou tvoří druhy Isoptera, Hymenoptera, Orthoptera a Psocoptera.

Vynález se také týká použití sloučenin vzorce I, které jsou definované výše, pro ochranu dřevěných materiálů proti škůdcům ze skupiny, kterou tvoří rody Rhinotermitidae, Termitidae, Kalotermitidae a Termopsidae.

Cílem podle předkládaného vynálezu je poskytnout způsob potírání škůdců ze skupiny, kterou tvoří druhy Isoptera, Hymenoptera, Orthoptera a Psocoptera.

Cílem podle předkládaného vynálezu je také poskytnout způsob ochrany dřevěných materiálů proti škůdcům ze skupiny, kterou tvoří rody Rhinotermitidae, Termitidae, Kalotermitidae a Termopsidae.

Bylo překvapivě zjištěno, že těchto cílů lze dosáhnout aplikací sloučenin definovaných výše. Dále bylo nalezeno použití sloučenin vzorce I pro potírání škůdců definovaných výše.

Předkládaný vynález poskytuje nový způsob kontroly mravenců poškozujících dřevěné materiály, ze kterých jsou postaveny domy, nábytek a tak dále nebo škodících plodinám a člověku. Bylo zjištěno, že deriváty hydrazinu vzorce I mají značný insekticidní účinek proti termitům a mravencům.

Deriváty hydrazinu vzorce I, které se mohou použít podle předkládaného vynálezu, jsou známé z Evropských patentových přihlášek EP-A 462 456 a EP-A 486 937. V těchto dokumentech je uvedeno, že tyto deriváty jsou insekticidně aktivní jako insekti-

cidy v zemědělství a zahradnictví proti rodu LEPIDOPTERA, jako je například předivka polní, rodu HEMIPTERA, rodu COLEOPTERA, jako je například *Sphenophorus maidis*, DIPTERA, jako je například *Dacus cucurbitae*, moucha domácí, *Culex pipiens* a TYLENCHIDA, jako je například *Heterodera marioni*.

Není však známo, že deriváty hydrazinu vzorce I mají značnou insekticidní aktivitu proti rodu ISOPTERA, jako je například *Coptotermes formosanus*, *Reticulitermes speratus*, HYMENOPTERA, ORTHOPTERA, jako je *Acheta assimilis Fabricius* a PSOCOPTERA, a tak dále.

Sloučeniny podle předkládaného vynálezu se mohou použít pro ochranu dřevěných materiálů, jako jsou stromy, dřevěné ploty, pražce a tak dále a budov, jako jsou kaple, sídla, domy, hospodářská stavení, a tak dále před mravenci, jako jsou termiti, a pro kontrolu mravenců škodících plodinám a člověka.

V definici sloučenin vzorce I uvedené výše znamená termín „atom halogenu“ atom chloru, atom bromu, atom jodu a atom fluoru; termín „alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku“ znamená přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku; a termín „halogenalkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku“ znamená alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku substituovanou nejméně jedním atomem halogenu, přičemž pokud je substituovaná více atomy halogenu, mohou být stejné nebo různé.

Příklady výhodných derivátů hydrazinu vzorce I podle předkládaného vynálezu jsou deriváty hydrazinu I-1 a I-2 uvedené dále. Výhodné příklady všech substituentů derivátů hydrazinu vzorce I-1 a I-2 jsou sloučeniny, kde W je atom kyslíku, X je trifluormethylová skupina, Y je kyanoskupina, Z je trifluormetho-

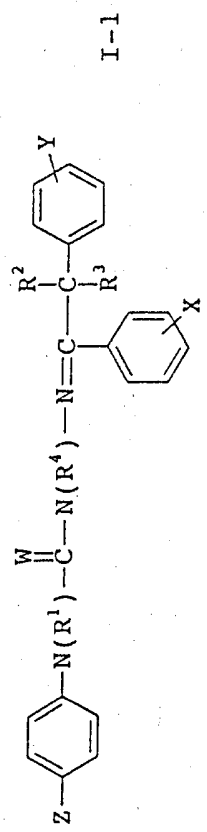
xskupina a každá skupina R^1 , R^2 , R^3 a R^4 je současně atom vodíku.

Dalšími výhodnými příklady jsou sloučeniny vzorce I, kde X je substituovaná v poloze 3 a Y je substituovaná v poloze 4 fenylového kruhu.

Nejvýhodnějším příkladem je derivát hydrazinu vzorce I-1, kde R^1 , R^2 , R^3 a R^4 jsou současně atom vodíku, X je trifluormethyllová skupina substituovaná v poloze 3 fenylového kruhu, Y je kyanoskupina substituovaná v poloze 4 fenylového kruhu a Z je trifluormethoxyskupina.

Typické příklady derivátů hydrazinu vzorce I podle předkládaného vynálezu jsou uvedeny v tabulkách 1 až 4, tyto příklady však neomezují rozsah sloučenin podle vynálezu.

Tabulka 1



Č.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	t.t. (°C)
1	H	H	H	H	H	H	Cl	0	199
2	H	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	149
3	H	H	H	H	H	4-Cl	Cl	0	206
4	H	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	197
5	H	H	H	H	H	4-CN	Cl	0	217
6	H	H	H	H	H	4-CN	Cl	S	128
7	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	S	116
8	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	214 E-forma
9	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	159 Z-forma
10	H	H	H	H	H	4-NO ₂	Cl	0	222
11	H	H	H	H	H	4-NO ₂	Cl	S	206
12	H	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	0	189
13	H	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	S	139
14	H	H	H	H	H	4-NO ₂	SCF ₃	0	200

Č.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	t.t. (°C)
15	H	H	H	H	3-Cl	H	OCF ₃	0	212
16	H	H	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	0	201
17	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	0	206
18	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	187 E-forma
19	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	148 Z-forma
20	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	S	199
21	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	0	215
22	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	205
23	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	212
24	H	H	H	H	3-Br	H	Cl	0	191
25	H	H	H	H	3-Br	H	OCF ₃	0	209
26	H	H	H	H	3-Br	4-CN	Cl	0	205
27	H	H	H	H	3-Br	4-CN	OCF ₃	0	176
28	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SCF ₃	0	206
29	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SOCF ₃	0	216
30	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	215
31	H	H	H	H	3-F	H	Cl	0	206
32	H	H	H	H	3-F	H	OCF ₃	0	200
33	H	H	H	H	3-F	4-Cl	OCF ₃	0	191
34	H	H	H	H	3-F	4-Cl	Cl	0	208
35	H	H	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	0	202

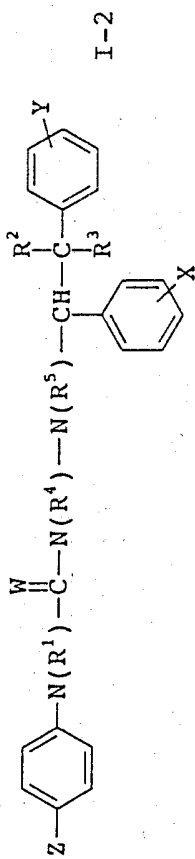
Č.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	t.t. (°C)
36	H	H	H	H	3-I	4-CN	Cl	0	213
37	H	H	H	H	3-I	4-CN	OCF ₃	0	201
38	H	H	H	H	3-CH ₃	H	Cl	0	185
39	H	H	H	H	3-CH ₃	H	OCF ₃	0	198
40	H	H	H	H	3-CH ₃	4-CN	Cl	0	200
41	H	H	H	H	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	0	189
42	H	H	H	H	3-CF ₃	H	Cl	0	206
43	H	H	H	H	3-CF ₃	H	OCF ₃	0	210
44	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	191
45	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	S	149
46	CH ₃	H	H	H	H	H	Cl	0	132
47	CH ₃	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	108
48	H	CH ₃	H	H	H	H	Cl	0	98
49	H	CH ₃	H	H	H	H	Br	0	85
50	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	115 EZ-forma
51	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	95 E-forma
52	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	66 Z-forma
53	H	CH ₃	H	H	H	4-Cl	Cl	0	121
54	H	CH ₃	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	105
55	H	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	0	140
56	H	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	98

Č.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	t. t. (°C)
57	H	H	OH	H	H	H	Cl	0	188
58	H	H	OH	H	H	H	OCF ₃	0	170
59	H	H	OH	H	H	4-Cl	Cl	0	viskózní
60	H	H	OH	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	185 E-forma
61	H	H	OH	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	95 Z-forma
62	H	H	OH	H	H	4-CN	Cl	0	viskózní
63	H	H	OH	H	H	4-CN	OCF ₃	0	113
64	H	H	CH ₃	H	H	H	Cl	0	164
65	H	H	CH	H	H	H	OCF ₃	S	118
66	H	H	OCH ₃	H	H	H	Cl	0	183
67	H	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	181
68	H	H	OC ₃ H ₇ -i	H	H	H	Cl	0	155
69	H	H	OC ₃ H ₇ -i	H	H	H	OCF ₃	0	193
70	H	H	OC ₄ H ₉ -i	H	H	H	Cl	0	176
71	H	H	OC ₄ H ₉ -i	H	H	H	OCF ₃	0	184
72	H	H	O-CO-CH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	182
73	H	H	O-CO-Ph	H	H	H	OCF ₃	0	168
74	H	H	OH	CH ₃	H	H	Cl	0	115
75	H	H	OH	CH ₃	H	H	OCF ₃	0	130
76	H	H	H	H	3-F	4-CN	SCF ₃	0	214
77	H	H	H	H	3-F	4-CN	SOCF ₃	0	214

Č.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	t.t. (°C)
78	H	H	H	H	4-F	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	165
79	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	157
80	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SCF ₃	0	215
81	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SOCF ₃	0	210
82	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	152 Z-forma
83	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	0	165

Poznámka: Ph je fenylová skupina

Tabulka 2: R¹ a R³ jsou ve vzorci I-2 atom vodíku



Č.	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	t.t. (°C)
84	H	H	H	H	H	Cl	0	211
85	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	194
86	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	209
87	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	204
88	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	0	203
89	H	H	H	3-F	4-Cl	OCF ₃	0	203

Č.	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	t.t. (°C)
90	H	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	0	176
91	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	193
92	H	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	0	177
93	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF	0	178
94	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF	0	170
95	H	H	H	3-Br	4-CN	OCF ₃	0	187
96	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	165
97	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SCF ₃	0	164
98	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	S	171
99	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	S	149
100	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	S	209
101	H	H	CO-CH ₃	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	178
102	H	H	CO-Ph	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	221
103	H	H	CONHC ₂ H ₅	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	201
104	H	OH	H	H	H	OCF ₃	0	190
105	H	OCH ₃	H	H	H	Cl	0	195
106	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	183
107	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	186
108	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	156
109	H	H	H	H	4-F	OCF ₃	0	209
110	H	H	H	H	4-Br	Cl	0	233

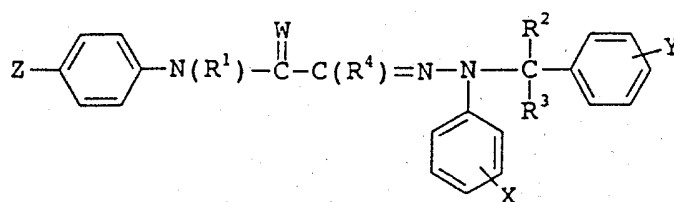
Č.	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	t. t. (°C)
111	H	H	H	H	4-Br	OCF ₃	0	201
112	H	H	H	H	3-CN	OCF ₃	0	176
113	H	H	H	H	2-NO ₂	OCF ₃	0	197
114	H	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	0	189
115	H	H	H	3-F	4-CN	SCF ₃	0	189
116	H	H	H	3-F	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	131
117	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	131 (-)-Isomer
118	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	126 (+)-Isomer
119	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	Sklo
120	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	Sklo
121	H	H	H	H	3-CN	OCF ₃	0	120

Poznámka: Ph je fenylová skupina

Sloučeniny 106 a 107 jsou diastereomery.

Sloučenina 106 má vyšší hodnotu R_f, než sloučenina 107.

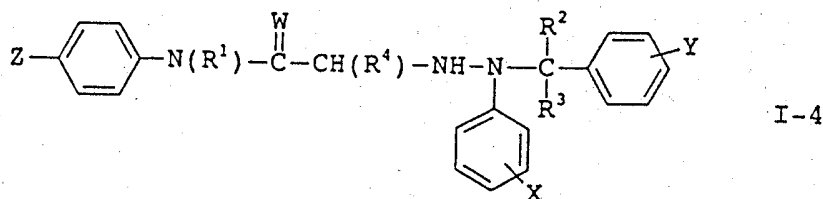
Tabulka 3: R² a R³ jsou ve vzorci I-3 atom vodíku a W je atom kyslíku



I-3

Č.	R ¹	R ⁴	X	Y	Z	t.t. (°C) Index lomu
122	H	H	H	H	OCF ₃	113,3-114,0
123	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	137,8
124	H	H	H	4-CN	Cl	163
125	H	H	H	4-CN	OCF ₃	138
126	H	H	3-Cl	4-Cl	Cl	143,5-144,0
127	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	139,6-141,5
128	H	H	3-Cl	4-NO ₂	Cl	174,0-176,5
129	H	H	3-Cl	4-NO ₂	OCF ₃	151,6-151,7
130	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	191,0-192,0
131	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	160,5-162,0
132	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	188,0
133	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	206,1
134	H	H	3-F	4-CN	Cl	154-156
135	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	155,9-156,8
136	H	H	3-CH ₃	4-CN	Cl	127
137	H	H	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	166
138	H	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	164-165
139	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	151,0
140	H	CH ₃	3-Cl	4-CN	OCF ₃	n _D 1,5950 (25°C)
141	CH ₃	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	209-211
142	H	H	3-Cl	2-CN	OCF ₃	148

Tabulka 4: R¹, R², R³ a R⁴ jsou ve vzorci I-4 atom vodíku



Č.	X	Y	Z	t. t. (°C)	
				Index	lomu
143	H	H	OCF ₃	51,0-53,0	
144	H	4-Cl	OCF ₃	92,1	
145	H	4-CN	Cl	106-108	
146	H	4-CN	OCF ₃	n _D 1,5685 (27°C)	
147	3-Cl	4-Cl	Cl	105,3-106,4	
148	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	38,0	
149	3-Cl	4-NO ₂	Cl	viskózní	
150	3-Cl	4-NO ₂	OCF ₃	viskózní	
151	3-Cl	4-CN	Cl	153,1	
152	3-Cl	4-CN	OCF ₃	43,5-45,0	
153	3-F	4-CN	Cl	164-165	
154	3-F	4-CN	OCF ₃	n _D 1,5615 (27°C)	
155	3-CH ₃	4-CN	Cl	138-139	
156	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	n _D 1,5315 (28°C)	
157	3-CF ₃	4-CN	Cl	43	
158	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	153,1	

Některé sloučeniny uvedené v tabulkách 1 až 4 jsou viskózní nebo sklovité látky.

Jejich ¹H NMR údaje jsou uvedeny v tabulce 5:

Č.	¹ H NMR [CDCl ₃ /TMS, δ (ppm)]
59	6,29 (s, 1H), 7,65-7,92 (m, 13H), 9,14 (šs, 1H), 10,70 (šs, 1H) (DMSO-d ₆)
62	3,88 (šs, 1H), 3,87 (s, 1H), 6,91-7,55 (m, 13H), 7,73 (s, 1H), 8,13 (šs, 1H)
119	3,12 (dd, 1H), 3,23 (dd, 1H), 4,12-4,32 (m, 2H), 6,13 (šs, 1H), 7,24-7,93 (m, 12H), 8,08 (šs, 1H)
120	3,11 (dd, 1H), 3,23 (dd, 1H), 4,13-4,28 (m, 2H), 5,97 (s, 1H), 7,25-7,75 (m, 12H), 7,90-8,00 (šs, 1H)

Č.	¹ H NMR [CDCl ₃ /TMS, δ (ppm)]
149	3,65 (d, 2H), 4,20 (t, 1H), 4,70 (s, 2H), 6,85 (dd, 1H), 6,93 (dd, 1H), 7,08 (dd, 1H), 7,15-7,21 (m, 3H), 7,24 (d, 2H), 7,40 (d, 2H), 8,13 (d, 2H), 8,40 (s, 1H)
150	3,64 (s, 2H), 4,69 (s, 2H), 6,84 (dd, 1H), 6,94 (dd, 1H), 7,09 (m, 3H), 7,23 (t, 1H), 7,29 (d, 2H), 7,40 (d, 2H), 8,12 (d, 2H), 8,40 (s, 1H)

Sloučeniny vzorce I mají značný hubicí účinek při malých dávkách na všechny termity škodící domům, konstrukčním materiálům, nábytku, kůži, vláknům, vinylovým předmětům, elektrickým drátům a kabelům. Jsou vhodné například proti následujícím škůdcům: RHINOTERMITIDAE, včetně *Coptotermes formosanus Shiraki*, *Reticulitermes speratus* (Kolbe), *Reticulitermes hesperus*, který žije v Severní Americe, *Reticulitermes tibialis*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes lucifugus*, který žije na pobřeží Středozemního moře, *Reticulitermes santonensis*, *Incisitermes minor* (Hagen), TERMITIDAE, včetně *Odontotermes formosanus* (Shiraki), KALOTERMITIDAE, včetně *Cryptotermes domesticus* (Haviland), TERMOPSIDAE, včetně *Hodotermopsis japonica* (Holmgren), atd.

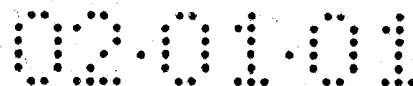
Dále sloučenina pro kontrolu mravenců podle vynálezu vykazuje značně vysoký hubicí účinek při malých dávkách na všechny mravence škodící plodinám nebo člověku, když se dostanou do domu nebo veřejných prostor, jako jsou parky. Sloučeniny jsou vhodné zejména proti následujícím škůdcům: FORMICIDAE, včetně *Monomorium pharaonis* Linne, *Monomorium nipponense* Wheellex, *Camponotus kiusiuensis* Santschi, *Formica japonica* Motschulsky, *Lasius fuliginosus* (Latreille), *Solenopsis richteri*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis geminate* (Fireant), atd.

Pro použití pro potírání škůdců vybraných z druhů Isoptera, Hymenoptera, Orthoptera a Psocoptera podle předkládaného vynálezu, se deriváty hydrazinu vzorce I formulují s vhodným pevným nosičem a/nebo kapalným nosičem. Pokud je to vhodné, formulují se s přísadami ve vhodném poměru podle běžných postupů pro pří-

pravu takových prostředků a homogenizují se s nosičem pomocí rozpouštění, suspendování, mísení, impregnace, adsorpce nebo adheze tak, aby se převedly do formy vhodného prostředku, jako je olejový roztok, emulgovatelný koncentrát, rozpuštěný koncentrát, prášek, granule, smáčitelný prášek, aerosol, kouřový prostředek, kapalný prostředek a podobně. Je také možné upravit sloučeniny vzorce I do formy jedlých návnad pomocí smísení s návnadou obsahující atraktant nebo podobně.

Jako příklady pevných nosičů pro použití podle předkládaného vynálezu je možné uvést jíly, jako je kaolin, bentonit, kyselé jíly a podobně; mastky, jako je mastek, pyrofilit a podobně; látky na bázi siliky, jako je křemelina, křemičitý písek, slída, syntetický křemičitan, syntetická vysoce dispergovaná silika a podobně; a anorganické minerální prášky, jako je pemza, písek a podobně; organické látky, jako jsou kousky dřeva, odštěpky dřevoviny, obilná mouka, cukry a podobně. Jako příklady kapalných nosičů je možné uvést alkoholy, jako je methylalkohol, ethylalkohol, ethylenglykol a podobně; ketony jako je aceton, methylethylketon, cyklohexanon a podobně; ethery, jako je ethylether, dioxan, tetrahydrofuran, Cellosolve a podobně; alifatické uhlovodíky, jako je lehký olej, petrolej a podobně; aromatické uhlovodíky, jako je benzen, toluen, xylen, nafta, cyklohexanon, methylnaftalen a podobně; a halogenované uhlovodíky, jako je chlorform, tetrachlormethan, chlorbenzen a podobně. Tyto pevné a kapalné nosiče se mohou použít buď samotné nebo ve formě směsí.

Mezi přísady, které se mohou použít podle předkládaného vynálezu, patří povrchově aktivní látky, dispergační činidla, lepihostní činidla a tak dále. Mezi příklady povrchově aktivních látek patří polyoxyethylenalkylarylethery, polyoxyethylensorbitanmonolauráty, alkylarylsorbitanmonolauráty, alkylbenzensulfo-



náty, alkylnaftalen-sulfonáty, ligninsulfonáty, soli esterů vyšších alkoholů a kyseliny sírové, a tak dále. Tyto povrchově aktivní látky se mohou použít buď samotné nebo ve formě směsi.

Jako dispergační a lepivostní činidla je možné podle potřeby použít například kasein, želatinu, škrob, kyselinu alginovou, karboxymethylcelulózu, agar, polyvinylalkohol, terpentýnový olej a tak dále.

Sloučeniny vzorce I podle předkládaného vynálezu se za účelem ochrany dřevěných materiálů, jako jsou stromy, dřevěné ploty, pražce a tak dále a staveb, jako jsou kaple, kostely, domy, hospodářské budovy, továrny a tak dále, neaplikují pouze nanesením na povrch země nebo na podlahu, ale mohou se také aplikovat na dřevěné předměty, jako jsou povrchy betonových podlah, podpěry, trámy, nábytek a tak dále, dřevěné předměty, jako jsou prkna a tak dále a vinylové předměty, jako jsou izolované elektrické dráty, kusy vinylu, tepelně izolační materiály, jako jsou styrenové pěny a tak dále. V případě použití proti mravencům škodícím plodinám a člověku se látka pro kontrolu mravenců podle vynálezu aplikuje na plodiny nebo na okolní půdu nebo přímo do mraveniště nebo podobně.

Předkládaný vynález se neomezuje pouze na provedení uvedená výše, ale zahrnuje také provedení, kdy se prostředek pro kontrolu mravenců podle vynálezu aplikuje preventivně na místa, kde se očekává výskyt mravenců.

Při aplikaci sloučenin vzorce I podle předkládaného vynálezu může být dávkování vhodně vybrané podle požadovaného použití. V případě aplikace na dřevěné materiály se množství aktivní složky pohybuje v rozmezí 0,1 až 50 g na m²; a v případě ošetření půdy nebo aplikace do mraveniště se množství aktivní složky pohybuje v rozmezí 1 až 500 g na m².

Příklady provedení vynálezu

Dále jsou uvedeny typické příklady prostředků a test prostředku podle vynálezu. Vynález se neomezuje pouze na tyto příklady.

V příkladech se termínem „díl“ rozumí díl hmotnostní.

Příklad formulace 1

Jakýkoli derivát hydrazinu

uvedený v tabulkách 1-4 20 dílů

Xylen 80 dílů

Ze složek uvedených výše se připraví homogenně rozpustí a získá se olejovitý roztok.

Příklad formulace 2

Jakýkoli derivát hydrazinu

uvedený v tabulkách 1-4 10 dílů

Polyoxyethylenstyrylfenylether 10 dílů

Cyklohexanon 80 dílů

Složky uvedené výše se homogenně smísí a rozpustí se a získá se emulgovatelný koncentrát.

Příklad formulace 3

Jakýkoli derivát hydrazinu

uvedený v tabulkách 1-4 10 dílů

Alkylbenzensulfonát sodný 2 díly

Bílé saze 10 dílů

Jíl 78 dílů

Složky uvedené výše se homogenně smísí a rozmělní a získá se smáčivý prášek.

Příklad formulace 4

Jakýkoli derivát hydrazinu

uvedený v tabulkách 1-4

8 dílů

Cyklohexanon

4 díly

Směs polyoxyethylennonyletheru a
alkylbenzensulfonové kyseliny

3 díly

Granulovaná kompozice se připraví homogenním promícháním a rozpuštěním složek uvedených výše a rozstříkáním vznikajícího roztoku na 85 hmotnostních dílů granulované pemzy a následným sušením.

Příklad testování 1

Do skleněné misky o průměru 9 cm se vloží filtrační papír, na který se nakape 1 ml 500ppm roztoku sloučenin vzorce I. Potom se filtrační papír umístí *Coptotermes formosanus Shiraki*.

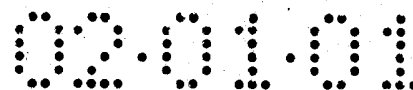
Sedm dní po inokulaci se určí procentuální úmrtnost hmyzu, ze které se vypočítá mortalita. Výsledky se hodnotily podle následujících kritérií. Test se prováděl trojnásobně při deseti škůdcích ve skupině.

Kritérium	Mortalita (%)
A	100
B	99-90
C	89-80
D	79-50

Výsledky jsou uvedeny v tabulce 6:

Slouč. č.	Účinek na hubení termitů	Slouč. č.	Účinek na hubení termitů
1	A	5	A
2	B	6	A
3	A	7	A
4	A	8	C
9	B	32	A
10	A	33	C
11	A	34	A

Slouč. č.	Účinek na hubení termitů	Slouč. č.	Účinek na hubení termitů
12	A	35	A
13	A	36	B
14	A	37	A
15	B	38	B
16	C	39	A
17	A	40	D
18	A	41	A
19	A	42	A
20	A	43	A
21	A	44	C
22	B	45	A
23	A	46	A
24	C	47	A
25	D	48	A
26	A	49	C
27	A	50	A
28	C	51	A
29	C	52	A
30	A	53	B
31	A	54	A
55	A	78	A
56	A	79	B
57	D	80	A
58	A	81	A
59	C	82	B
60	C	83	D
61	A	84	A
62	A	85	C
63	A	86	A
64	A	87	C
65	C	88	A
66	A	89	B
67	A	90	A
68	A	91	A
69	B	92	A
70	A	93	D
71	A	94	A
72	A	95	A



Slouč. č.	Účinek na hubení termitů	Slouč. č.	Účinek na hubení termitů
73	A	96	A
74	A	97	A
75	A	98	A
76	A	99	A
77	A	100	A
101	A	124	D
102	A	125	A
103	A	126	A
104	A	127	A
105	B	128	A
106	A	129	A
107	D	130	C
108	C	131	C
109	C	132	A
110	B	133	A
111	D	134	A
112	A	135	B
113	A	136	A
114	B	137	A
115	A	138	A
116	B	139	A
117	A	140	A
118	D	141	D
119	A	142	C
120	A	143	C
121	C	144	B
122	D	145	A
123	A	146	D
147	A	153	A
148	A	154	B
149	A	155	A
150	C	156	B
151	C	157	A
152	B	158	C

Příklad testování 2

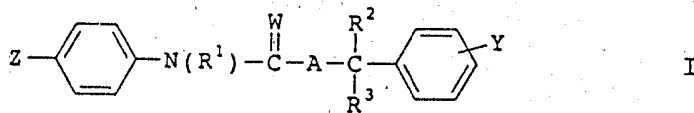
Sloučeniny vzorce I se aplikují do mraveniště mravence *Solenopsis geminata* pomocí polití 1 g aktivní látky na mraveniště. 14 dní po ošetření se hodnotí aktivita v mraveništi podle následujících kritérií. Test se prováděl s jedním blokem na mraveniště.

Kritérium	Účinek
A	Mraveniště je úplně zničeno nebo je aktivita v mraveništi mimořádně nízká
B	Mraveniště je aktivní
C	Mraveniště je velice aktivní
D	Aktivita v mraveništi je mimořádně vysoká

Sloučeniny číslo 44 a 96 podle předkládaného vynálezu mají při tomto testu účinek „A“.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Použití derivátů hydrazinu vzorce I:

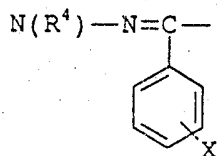


kde

R^1 je atom vodíku nebo alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku;

R^2 a R^3 , které mohou být stejné nebo různé, jsou atom vodíku, hydroxylová skupina, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, alkoxy skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, alkylkarbonylová skupina obsahující v alkylové části 1 až 6 atomů uhlíku nebo fenylkarbonylová skupina;

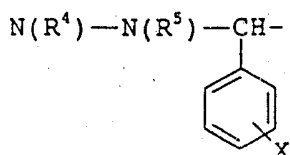
A je



kde

R^4 je atom vodíku nebo alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku a

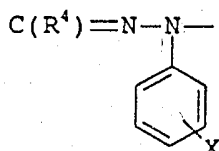
X je 1 až 5 stejných nebo různých substituentů vybraných ze skupiny, kterou tvoří atom vodíku, atom halogenu, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku a halogenalkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku nebo



kde R^4 a X mají stejný význam, jako bylo definováno výše a

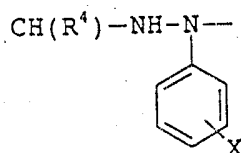
R^5 je atom vodíku, alkylnakarbonylová skupina obsahující v alkylové části 1 až 6 atomů uhlíku nebo fenylkarbonylová skupina, která může obsahovat 1 až 2 stejné nebo různé alkylové skupiny obsahující 1 až 6 atomů uhlíku jako substituenty,

nebo



kde R^4 a X jsou definovány výše

nebo



kde R^4 a X jsou definovány výše;

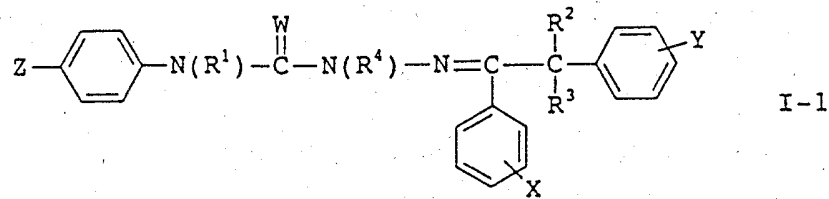
Y je 1 až 5 stejných nebo různých substituentů, kterými jsou atom vodíku, atom halogenu, nitroskupina nebo kyanoskupina;

Z je atom halogenu, kyanoskupina, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, alkoxykupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkoxykupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkylthioskupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, halogenalkylsulfonylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku nebo halogenalkylsulfonylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku; a

W je atom kyslíku nebo atom síry,

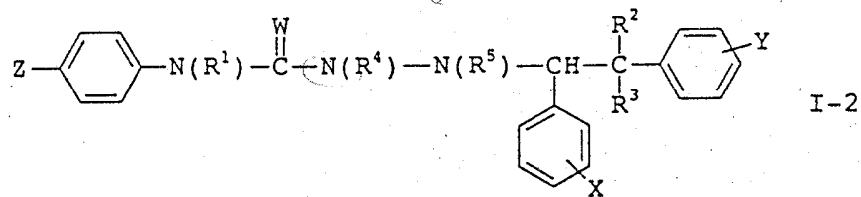
pro potírání škůdců vybraných ze skupiny, kterou tvoří druhy Isoptera, Hymenoptera, Orthoptera a Psocoptera.

2. Použití podle nároku 1 derivátů hydrazinu vzorce I-1:



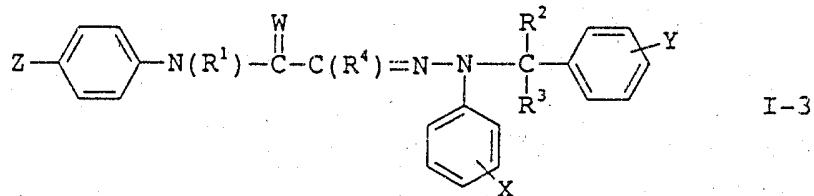
kde proměnné mají význam definovaný pro vzorec I.

3. Použití podle nároku 1 derivátů hydrazinu vzorce I-2:



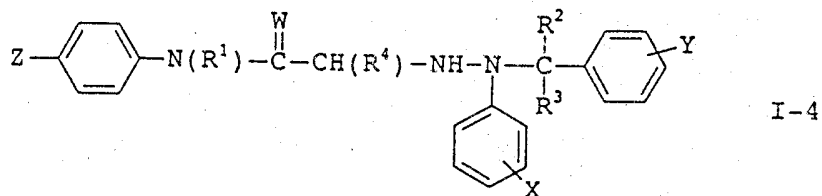
kde proměnné mají význam definovaný pro vzorec I.

4. Použití podle nároku 1 derivátů hydrazinu vzorce I-3:



kde proměnné mají význam definovaný pro vzorec I.

5. Použití podle nároku 1 derivátů hydrazinu vzorce I-4:



kde proměnné mají význam definovaný pro vzorec I.

6. Použití podle kteréhokoli znároků 1 až 5, kde škůdci jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří rod *Rhinotermitidae*, *Termitidae*, *Kalotermitidae*, *Termopsidae* a *Formicidae*.

7. Použití derivátů hydrazinu podle kteréhokoli z nároků 1 až 5 pro ochranu dřevěných materiálů proti škůdcům rodu *Rhinotermitidae*, *Termitidae*, *Kalotermitidae* a *Termopsidae*.

8. Použití podle nároku 7, kde má derivát hydrazinu vzorce I-1, který je definovaný podle nároku 2.

9. Způsob potírání škůdců vybraných z druhů *Isoptera*, *Hymenoptera*, *Orthoptera* a *Psocoptera*, vyznačující se tím, že se aplikuje pesticidně účinné množství derivátu hydrazinu vzorce I podle nároku 1.

10. Způsob ochrany dřevěných materiálů proti škůdcům rodu *Rhinotermitidae*, *Termitidae*, *Kalotermitidae* a *Termopsidae*, vyznačující se tím, že se aplikuje pesticidně účinné množství derivátu hydrazinu vzorce I podle nároku 1.