



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 45 1, 9/22

Zgłoszono: 15.III.1967 (P 119 464)

Pierwszeństwo: 24.II.1967 dla zastrz.
1 i 4;
31.III.1966 dla zastrz.
2 i 3
Wielka
Brytania

MKP A 01 n, 9/22

Opublikowano: 15.IX.1971

UKD 632.951.2:
:547

Właściciel patentu: Imperial Chemical Industries Limited, Londyn (Wielka Brytania)

Środek grzybobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest środek grzybobójczy zawierający jako składnik czynny nowe pochodne pirymidyny.

Środek grzybobójczy według wynalazku zawiera jako składnik czynny pochodną pirymidyny o ogólnym wzorze 1, w którym R_1 oznacza atom wodoru, grupę alkilową lub fenyloalkilową, R_2 oznacza atom wodoru, grupę alkilową, alkenylową, grupę fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy, alkilowy lub alkoksylkarbonyłowy, grupy aminową, cyjanową, alkilokarbonyłową, chlorowcoalkilokarbonyłową nie podstawione lub podstawione i wolne od siarki, jednopierścieniowy zawierający azot rodnik heterocykliczny, grupę fenyloalkilową, grupę alkilową zawierającą jako podstawnik pięcio- lub sześcioczłonowy rodnik heterocykliczny zawierający azot, grupę cykloalkilową, karbamoilową lub fenylosulfonyłową ewentualnie zawierającą grupę nitrową w pierścieniu aromatycznym lub grupę alkilosulfonyłową lub też R_1 i R_2 razem z sąsiednim atomem azotu tworzą pierścień heterocykliczny, który może zawierać jeden lub więcej dodatkowych atomów heterocyklicznych, lub tworzą grupę guanidynową, N-chlorowcofenyloguanidynową lub benzylidynohydrazynową, R_3 oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, alkilotioalkilową lub fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy lub alkoksylowy, R_4 oznacza

2

atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, fenyloalkilową, alkenylową, alkoksylalkilową, hydroksylchlorowcoalkilową, nitrową, fenyloazową, alkilową zawierającą jednopierścieniowy podstawnik heterocykliczny, fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy lub alkilowy, fenyloksylową lub fenyliotiolową, alkilosulfonyłową, fenyloalkilową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik fenyloalkilotiolowy, alkilowy lub chlorowcowy, grupę $-\text{CHO}$ lub dwualkiloaminoalkilową, lub też R_3 i R_4 razem tworzą alkilenową lub alkenylenową grupę łączącą, X oznacza atom tlenu lub siarki, R_5 oznacza atom wodoru lub grupę hydroksylalkilową, fenyloalkilową, alkenylową, alkoksylkarbonyloalkilową, alkilokarbonyloalkilową, dwuaminoalkilową, alkilotioalkilową lub alkoksylalkilową, ewentualnie jej sól.

Dobre właściwości wykazuje środek grzybobójczy według wynalazku, zawierający jako składnik czynny pochodną pirymidyny o ogólnym wzorze 1, w którym R_1 ma wyżej podane znaczenie, R_2 oznacza atom wodoru lub grupę alkilową, alkenylową, fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy, alkilowy lub alkoksylkarbonyłowy, nie zawierającą lub zawierającą bezsiarkowy podstawnik aminowy, cyjanowy, alkilokarbonyłowy, fenyloalkilowy, cykloalkilowy lub karbamoilowy, lub też R_1 i R_2 razem z sąsiednim atomem azotu tworzą pierścień heterocykliczny,

który może zawierać jeden lub więcej dodatkowych atomów heterocyklicznych, R_3 oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, fenyloalkilową, alkenylową, alkoksyalilową, hydroksychlorowcoalkilową, alkilową nie zawierającą lub zawierającą jednopierścieniowy podstawnik heterocykliczny zawierający azot, fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy lub alkilowy, alkilosulfonylową, fenyloalkilową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy lub alkilowy, lub dwualkiloaminoalkilową, X ma wyżej podane znaczenie, R_5 oznacza atom wodoru lub grupę hydroksyalilową, dwualkiloaminoalkilową lub alkilotioalkilową.

Korzystne jest, jeśli środek grzybobójczy według wynalazku zawiera jako składnik czynny związek o ogólnym wzorze 1, w którym R_1 i R_2 oznaczają atomy wodoru lub niższe grupy alkilowe, lub w którym R_1 i R_2 razem z sąsiednim atomem azotu tworzą pierścień heterocykliczny, R_3 oznacza niższą grupę alkilową, R_4 oznacza niższą grupę alkilową lub alkenylową, X ma wyżej podane znaczenie, zaś R_5 oznacza atom wodoru lub grupę hydroksyalilową, dwualkiloaminoalkilową, alkilokarbonyloalkilową lub alkilotioalkilową, albo też jeśli zawiera jako składnik czynny pochodną pirymidyny o ogólnym wzorze 1, w którym R_1 , R_2 i R_3 oznaczają grupy metylowe lub etylowe, R_4 ozna-

cza grupę alkilową lub alkenylową zawierającą od jednego do pięciu atomów węgla, X ma wyżej podane znaczenie, zaś R_5 oznacza atom wodoru lub grupę hydroksyalilową, dwualkiloaminoalkilową lub alkilotioalkilową.

Szczególnie korzystne właściwości wykazuje środek grzybobójczy według wynalazku, zawierający jako składnik czynny 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę, albo 2-etyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę.

Substancja czynna środka grzybobójczego według wynalazku może występować również w postaci soli, korzystnie soli metali alkalicznych i chlorowcowodorków oraz w odmianach tautomerycznych o wzorach 2 lub 3.

Pochodne pirymidyny odznaczające się szczególnie korzystnym działaniem zestawiono w poniższych tablicach I—III. W tablicy I podano hydroksypirymidyny, a w tablicach II i III podano różne eterowe i tioeterowe pochodne pirymidyny. Grupy NR_1 , R_2 , R_3 i R_4 w tablicy I, a ponadto grupa XR_5 w tablicach II i III odnoszą się do związków o wzorze 1 i 4. We wszystkich trzech tablicach temperatury topnienia i temperatury wrzenia wyrażone są w stopniach Celsjusza.

Numerację pierścienia pirymidyny w niniejszym opisie przedstawia wzór 5.

Tablica I

HYDROKSYPIRYMIDYNY o wzorze ogólnym 4, w którym X oznacza tlen, a znaczenie podstawników R_1 , R_2 , R_3 i R_4 podano poniżej. Związki oznaczone gwiazdką są związkami nowymi.

Związek nr	NR_1R_2	R_3	R_4	Temperatura topnienia
1*	$-\text{NH} \cdot \text{CN}$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	295—298°
2*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_5\text{H}_{11}$	84°
3*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_3\text{H}_7$	120°
4	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	102°
5*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_6\text{H}_{13}$	80°
6	$-\text{NH}_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	257°
7	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{Br}$	232—233°
8	$-\text{NH}_2$	$-\text{CH}_3$	wzór 6	277,5—278,5°
9*	wzór 7	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	149°
10*	wzór 8	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	192—195°
11*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{C}_3\text{H}_5$	$-\text{H}$	140°
12	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	wzór 9	174°
13*	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{BR/p}$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	176°
14*	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO} \cdot$			
	$\cdot \text{OC}_2\text{H}_5(\text{p})$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	147—150°
15*	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3(\text{p})$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	185—187°
16*	wzór 10	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	162—164°
17*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	wzór 6	188—190°
18*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	fenyl	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	182°
19*	$-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	181—183°
20*	wzór 11	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	139—141°
21*	wzór 12	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	151°
22*	$-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	207°
23*	wzór 13	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	185°
24*	wzór 14	$-\text{CH}_3$	wzór 15	212—216°
25*	$-\text{N}(\text{nC}_4\text{H}_9)_2$	$-\text{CH}_3$	$-\text{nC}_4\text{H}_9$	145—148°

Związek nr	NR ₁ R ₂	R ₃	R ₄	Temperatura topnienia
26	—NH—NH ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	201—212°
27*	—NH—CO—CH ₃	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	153°
28*	—NH—CH(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	135—137°
29*	wzór 16	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	76°
30*	—NHC ₂ H ₅	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	159°
31*	—N(CH ₃) ₂	wzór 17	—H	118°
32*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—CH ₃ · CH ₂ —OCH ₂ · CH ₂	104—105°
33*	—N(CH ₃) ₂	—H	—nC ₄ H ₉	84°
34*	—NHnC ₄ H ₉	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	143°
35*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—CH ₃ —SO ₂ —	235°
37	—NH ₂	—CH ₃	—CH ₂ CH=CH ₂	266—267°
38	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—CH(OH)CCl ₃	221—222° z rozkładem
39	—N(CH ₃) ₂	—H	—CH(OH)CCl ₃	228—229° z rozkładem
40*	—NH—CH ₃	—CH ₃	—CH(OH)CCl ₃	196°
41	wzór 18	—CH ₃	—H	205—207°
42*	—NH · CH ₂ · CH=CH ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	165—167°
43	—N(CH ₃) ₂	—H	—NO ₂	301°
44*	wzór 8	—CH ₃	—CH ₃	201°
45*	wzór 8	—nC ₃ H ₇	—H	174—175°
46*	wzór 14	—CH ₃	—CH ₃	157°
47*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—C ₂ H ₅	141°
48	—N(CH ₃) ₂	—H	—H	175—176°
49	—NH ₂	—CH ₃	—nC ₅ H ₁₁	234°
50	—NH ₂	—CH ₃	—nC ₆ H ₁₃	236°
51	—NH ₂	—CH ₃	—CH ₃	304—306°
52*	—N(CH ₃) ₂	—nC ₃ H ₇	—H	227°
53*	wzór 8	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	238°
54*	wzór 14	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	126°
55*	—N(CH ₃) ₂	fenyl	—H	243°
56*	—N(CH ₃) ₂	wzór 19		224—225°
57	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 20	147—150°
58*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₈ H ₁₇	57°
59*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—CH ₂ · N(CH ₃) ₂ · HCl	280—290°
60*	—N(CH ₃) ₂	—nC ₆ H ₁₃	—H	80—81°
61	—NH · NH ₂	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	216—218°
62*	—NH · C ₃ H ₇ n	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	154°
63*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—izo C ₄ H ₉	150°
64*	—N(CH ₃) ₂	—H	—CH ₂ =CH—CH ₂	94°
65*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—(CH ₃) ₂ · CH · CH ₂ · CH ₂	151°
66*	—NH · CO · CF ₃	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	128—129°
67*	—N(CH ₃) ₂	—nC ₃ H ₇	—C ₂ H ₅	103—104°
68*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 21	210°
69*	—NH · COCH ₂ Cl	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	156°
70*	—N(CH ₃) ₂	—C ₂ H ₅	—nC ₄ H ₉	100°
71*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 22	220°
72*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 23	175—176°
73*	wzór 24	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	291—293°
74	wzór 25	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	199°
75*	wzór 26	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	101°
76*	wzór 26	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	116—117°
77*	—N(C ₂ H ₅) ₂	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	114—115°
78*	wzór 27	—CH ₃	—CH ₂ =CH—CH ₂ —	233—234°
79*	NH · CO · CH ₃	—H	wzór 28	230—231°
80	—NH ₂	—H	fenyl	268—270°
81*	—NH · CO · CH ₃	—H	fenyl	307°
82*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 29	182°
83*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 30	220°
84*	wzór 31	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	220°
85	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	wzór 32	140°

Dalszy ciąg tablicy I

Związek nr	NR ₁ R ₂	R ₃	R ₄	Temperatura topnienia
86*	wzór 8	—H	—CH(OH)CCl ₃	202—203°
87*	wzór 33	—H	—CH(OH)CCl ₃	205°
88*	wzór 7	—CH ₃	—CH(OH)CCl ₃	213°
89*	—NH(C ₂ H ₅) ₂	—H	—CH(OH)CCl ₃	188—190°
90*	—N(C ₂ H ₅) ₂	—CH ₃	—C ₂ H ₅	121—122°
91*	—N(C ₂ H ₅) ₂	—CH ₃	—CH ₂ —CH=CH ₂	110—111°
92*	—N(CH ₃) ₂	—H	—C ₂ H ₅	124—125°
93*	—N(CH ₃) ₂	fenyl	—CH ₂ =CH·CH ₂	196°
94*	—N(CH ₃) ₂	wzór 34	—H	260—261°
95*	—N(CH ₃) ₂	fenyl	—C ₂ H ₅	175°
96*	wzór 35	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	217—219°
97*	wzór 36	—CH ₃	—nC ₃ H ₇	216—218°
98*	—N(CH ₃) ₂	wzór 37	—H	280—281°
99*	—NHC ₂ H ₅	wzór 37	—H	199°
100	—NH ₂	—CH ₃	—C ₂ H ₅	288—289°
101	—NH ₂	—Cl	—H	261°
102	wzór 36	—CH ₃	—Br	267—269°
103*	wzór 38	—CH ₃	—CH ₃	268—270°
104	—NHCH(CH ₃) ₂	wzór 39		212—213°
105	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—H	175—176°
106*	—N(CH ₃) ₂	wzór 40		ponad 340°
107	wzór 14	—CH ₃	—CHO	235°
108*	wzór 41	—CH ₃	—H	220—222°

Tablica II

Eteryfikowane hydroksypirymidyny o wzorze ogólnym 5, w których poszczególne podstawniki podane są poniżej.

Związek nr	NR ₁ R ₂	R ₃	R ₄	XR ₅	Temperatura wrzenia
109	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—O—CH ₂ —CH ₂ —OH	126—128°/0,4 mm Hg
110	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—O·CH ₂ —CH ₂ — —N(C ₂ H ₅) ₂	126—128°/0,23 mm Hg
111	—N(CH ₃) ₂	—H	—H	wzór 42	118—120°/0,1 mm Hg
112	—N(CH ₃) ₂	—H	—H	—O·CH ₂ ·CH=CH ₂	60—65°/0,1 mm Hg
113	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—CH ₃	—O·CH ₂ ·OH ₂ OH	79—80°

Wszystkie te związki są związkami nowymi.

Tablica III

Pirymidyny zawierające siarkę o wzorze ogólnym 5, dla których poszczególne rodniki oznaczają:

Związek nr	NR ₁ R ₂	R ₃	R ₄	XR ₅	Właściwości fizyczne
114*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—SH	temperatura topnienia 105—106°
115*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	wzór 43	temperatura topnienia 48°
116*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	C ₂ H ₅	—SH	temperatura topnienia 140—141°
117*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—S—CH ₂ —CH ₂ — —N(CH ₃) ₂	temperatura wrzenia 153°/0,23 mm Hg n _D ²³ = 1,5452

Związek nr	NR ₁ R ₂	R ₃	R ₄	XR ₅	Właściwości fizyczne
118*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—S—CH ₂ —CH ₂ S— —C ₂ H ₅	temperatura wrzenia 160°/0,33 mm Hg n _D ²⁵ = 1,5670
119*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	wzór 44	temperatura topnienia 52—53°
120*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	wzór 45	temperatura topnienia 60—62°
121*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	CH ₃	—SH	temperatura topnienia 162—163°
122*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—S · CH ₂ · CH ₂ OC ₂ H ₅	temperatura wrzenia 146°/0,5 mm Hg
123*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	H	—SH	temperatura topnienia 154—155°
124	—N(CH ₃) ₂	—H	H	—SH	temperatura topnienia 149°
125*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	wzór 46	temperatura topnienia 64°
126*	—N(CH ₃) ₂	—CH ₃	—nC ₄ H ₉	—S · CH ₂ · CH ₂ · · N(C ₂ H ₅) ₂	temperatura wrzenia 150°/0,22 mm Hg n _D ²³ = 1,5411

Stwierdzono, że jeśli R₃ i R₄ oznaczają wodór lub jeśli R₄ oznacza rodnik alkilowy, zawierający więcej niż 7 atomów węgla, to właściwości grzybobójcze pochodnych piramidyny są zmniejszone.

Szczególnie użyteczna jest pochodna wymieniona w tablicy I pod nr 4 oraz pochodne oznaczone następującymi numerami: 2, 3, 9, 12, 28, 30, 37, 62, 70, 75, 91, 116, 117 i 126. Korzystnymi właściwościami odznacza się środek grzybobójczy według wynalazku, zawierający jako czynny składnik 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę lub 2-etyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę.

Środek grzybobójczy według wynalazku może zawierać, poza pochodną pirymidyny, również jeden lub więcej innych związków posiadających aktywność biologiczną.

Substancję czynną środka grzybobójczego według wynalazku stanowić może również sól pochodnej pirymidyny, przy czym korzystnie stosuje się sole metali alkalicznych lub chlorowcowodorki. Sole takie zestawiono w tablicach I, II i III. Sole metali alkalicznych tworzą tylko 6-hydroksy- i 6-merkaptopirymidyny.

Szczególnie przydatne są sole związków nr 4 i 30 z tablicy I, to znaczy sole związków 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidyny i 2-etyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidyny. Jako przykład takich soli można wymienić sole każdego z tych związków z kwasami nieorganicznymi, jak np. chlorki, azotany, siarczany i fosforany, oraz sole metali alkalicznych, zwłaszcza sole sodowe i potasowe.

W razie potrzeby do tych kompozycji dodawać można również inhibitory korozji.

Środek grzybobójczy według wynalazku działa przeciwko dużej ilości schorzeń grzybiczych, włącznie z następującymi specyficznymi schorzeniami:

Puccinia recondita (rdza) pszenicy, Phytophthora infestans (zaraza ziemniaczana) na pomidorach, Sphaerotheca fuliginea (mączniak sproszkowany) na ogórkach, Erysiphe graminis (mączniak zbóż) na pszenicy i jęczmieniu, Podosphaera leucotricha (mączniak jabłoniowy) na jabłkach, Uncinula necator (mączniak sproszkowany) na winorośli, Plasmopara viticola (mączniak rzekomy) na winorośli, Piricularia oryzae (zaraza) na ryżu, Venturia inaequalis (parch jabłoniowy) na jabłkach, Pythium ultimum na grochu, Fusarium culmosum na pszenicy.

Szczególnie ważne jest, że podane powyżej pochodne pirymidyny wykazują działanie systemiczne, co oznacza zdolność do docierania poprzez całą roślinę do każdej jej części, porażonej zakażeniem grzybiczym i zwalczania tego zakażenia na miejscu.

Środek grzybobójczy według wynalazku może być stosowany do zwalczania chorób roślin w różny sposób. Mianowicie można nim traktować liście zakażonej rośliny, obrabiać nim nasiona lub glebę, w której rośliny rosną lub mają być zasadzone.

Środek według wynalazku może być stosowany w rolnictwie i ogrodnictwie a jego rodzaj w każdym przypadku zależy od tego do jakiego celu ma on być użyty.

Środek może występować w postaci pylistego proszku lub granulek, w których składnik czynny zmieszany jest ze stałym rozcieńczalnikiem lub nośnikiem. Odpowiednimi stałymi rozcieńczalnikami lub nośnikami mogą być, na przykład, kaolin,

bentonit, ziemia krzemkowa, dolomit, węglan wapniowy, talk, sproszkowana magnezja, ziemia Fullera, gips, ziemia Herwitta, ziemia krzemkowa i glinika porcelanowa biała. Środki do kondycjonowania nasion mogą zawierać środek, polepszający przyczepność kompozycji do nasion, np. olej mineralny.

Środek może być stosowany również w postaci tworzących dyspersje proszków lub ziarenek zawierających, oprócz składnika czynnego, środek zwilżający w celu ułatwienia rozproszenia proszku lub ziaren w cieczach, jak również wypełniacze, środki zawieszające itp.

Środek może być również stosowany w postaci preparatów ciekłych: jako ciecz do zanurzania lub do spryskiwania, które stanowią na ogół wodne dyspersje lub emulsje, zawierające składnik czynny w obecności jednego lub więcej środków zwilżających, emulgujących lub zawieszających.

Środki zwilżające, rozpraszające lub emulgujące mogą być typu kationowego, anionowego lub niejonowego. Odpowiednimi środkami typu kationowego są np. czwartorzędowe związki amoniowe np. bromek cetylotrójmetyloamoniowy. Odpowiednimi środkami typu anionowego są np. mydła, sole alifatycznych monoestrów kwasu siarkowego, np. siarczan sodowy alkoholu laurynowego, sole sulfonowych związków aromatycznych, np. dodecylobenzenosulfonian sodowy, lignosulfonian sodu, wapnia lub amonu, sulfonian butylonaftalenowy i mieszanina soli sodowych kwasów dwuizopropylu i trójizopropylonaftalenosulfonowych.

Odpowiednimi czynnikami typu niejonowego są np. produkty kondensacji tlenku etylenu z alkoholami tłuszczowymi takimi jak alkohol oleilowy lub cetylowy, lub z alkilofenolami, takimi jak oktylofenol, monylofenol i oktylokrezol. Innymi niejonowymi środkami są niepełne estry otrzymane z długołańcuchowych kwasów tłuszczowych i bezwodników heksytolu, produkty kondensacji z tlenkiem etylenu wymienionych estrów i lecytyny. Odpowiednimi środkami zawieszającymi są np. koloidy hydrofilowe, np. poliwinylpirrolidon, sól sodowa karboksymetylocelulozy i żywice roślinne, np. guma akacjowa i guma tragantowa.

Wodne dyspersje lub emulsje można otrzymywać przez rozpuszczenie składnika lub składników czynnych w rozpuszczalniku organicznym, który może zawierać jeden lub więcej środków zwilżających, rozpraszających lub emulgujących, a następnie wprowadzenie tak otrzymanej mieszaniny do wody, która podobnie może zawierać jeden lub więcej środków zwilżających, rozpraszających lub emulgujących. Odpowiednimi organicznymi rozpuszczalnikami są dwuchlorek etylenu, alkohol izopropylowy, glikol propylenowy, alkohol dwuacetylowy, toluen, nafta, metylonaftalen, ksyleny i trójchloroetylen.

Środek stosowany jako ciecz do rozpylania, może być również przygotowywany w postaci aerozoli, rych składniki są umieszczone w pojemniku pod ciśnieniem razem z czynnikiem rozpylającym, takim jak fluoro-trójchlorometan lub dwuchlorodwufuorometan.

Środek można polepszyć przez wprowadzenie dodatków, np. polepszających jego rozprzeczanie, przyczepność i odporność na deszcz.

Pochodne pirymidyny mogą być wykorzystane w dogodny sposób przez domieszanie ich do nawozów. Korzystna kompozycja tego typu zawiera granulki materiału nawozowego, zawierającego pochodną pirymidyny, np. pokrytego tą pochodną. Materiał nawozowy może np. składać się z substancji zawierających azot lub fosforany.

Środek, który następnie używany jest w postaci wodnych dyspersji lub emulsji, wytwarza się na ogół w postaci koncentratu o wysokiej zawartości składnika lub składników czynnych, przy czym koncentrat powinien być przed użyciem rozcieńczony wodą. Od koncentratów tych wymaga się często odporności na składowanie, często przez dłuższy okres czasu oraz, aby po takim składowaniu nadawały się do rozcieńczania wodą dla otrzymania wodnych preparatów, które pozostaną homogeniczne (przez dostateczny okres czasu i nadających się do zastosowania w konwencjonalnym urządzeniu rozpylającym. Koncentraty mogą korzystnie zawierać 10—85% wagowych składnika lub składników czynnych, korzystnie 25—60% wagowych składnika lub składników czynnych. Rozcieńczone preparaty wodne zawierają zależnie od tego, do czego są stosowane 0,001—1,0% wagowych składnika lub składników czynnych.

W poniższych przykładach opisano otrzymywanie różnych kompozycji grzybobójczych.

Przykład I. Koncentrat do emulsji otrzymano przez zmieszanie składników, w podanych poniżej proporcjach aż do całkowitego rozpuszczenia wszystkich składników mieszaniny.

Związek nr 4	10%
Dwuchlorek etylenu	40%
Dodecylobenzenosulfonian wapnia	5%
Produkt kondensacji nonylofenolu z tlenkiem etylenu w stosunku molowym 1:13	10%
Roztwór mieszaniny alkilobenzenów	35%

Przykład II. Kompozycję w postaci ziaren łatwo tworzących zawiesinę w cieczy, na przykład w wodzie, otrzymano przez zmielenie w obecności wody pierwszych trzech z podanych poniżej składników i następnie zmieszanie z octanem sodowym. Otrzymaną mieszaninę wysuszono i aby otrzymać ziarna o pożądanym wymiarze przesiano przez sito z oczkami o rozmiarze 44—100 według normy brytyjskiej.

Związek nr 4	50%
Mieszanina siarczanu sodu i produktu kondensacji aldehydu mrówkowego z solą sodową kwasu naftalenosulfonowego	25%
Produkt kondensacji nonylu z tlenkiem etylenu w stosunku molowym 1:1,5	1,5%
Octan sodowy	23,5%

Przykład III. Podane poniżej składniki w podanych proporcjach zmielono razem w celu

otrzymania kompozycji w postaci proszku, łatwo dającego zawiesinę w cieczach.

Związek nr 4	45%
Mieszanina siarczanu sodu i produktu kondensacji aldehydu mrówkowego z solą sodową kwasu naftalenosulfonowego	5%
Produkt kondensacji nonylofenolu z tlenkiem etylenu w stosunku molowym 1:8	0,5%
Sól sodowa karboksymetylocelulozy jako środek zagęszczający	2%
Octan sodowy	47,5%

Przykład IV. Składnik czynny (związek nr 4 z tablicy I) rozpuszczono w rozpuszczalniku, a otrzymaną ciecz rozpylono na ziarenka ziemi Fullera. Następnie, po wyparowaniu rozpuszczalnika, otrzymano kompozycję ziarnistą.

Związek nr 4	5%
ziarenka ziemi Fullera lub białej glinki porcelanowej	95%

Przykład V. Kompozycję nadającą się do użycia jako zaprawa ziarna otrzymano przez mieszanie trzech niżej wymienionych składników w podanych proporcjach.

Związek nr 4	50%
Olej mineralny	2%
Biała glina porcelanowa	48%

Przykład VI. Przez zmieszanie w ustalonych proporcjach składnika czynnego z talkiem otrzymano proszek do rozpylania.

Związek nr 4	5%
Talk	95%

Przykład VII. Zawiesinę subtelnie rozdrobionego składnika czynnego otrzymano przez zmiełenie w młynie kulowym niżej podanych składników i utworzenie wodnej zawiesiny zmielonej mieszaniny z wodą.

Związek nr 4	40%
Mieszanina siarczanu sodu i produktu kondensacji aldehydu mrówkowego z solą sodową kwasu naftalenosulfonowego	10%
Produkt kondensacji nonylofenolu z tlenkiem etylenu w stosunku molowym 1:13	1%
Woda	49%

Sposobami podanymi w powyższych przykładach otrzymano również kompozycje zawierające jako składnik czynny jeden ze związków oznaczonych odpowiednio w tablicach I i II i III numerami: 2, 3, 9, 12, 28, 30, 37, 62, 70, 75, 91, 116, 117 lub 126.

Przykład VIII. Otrzymywanie rozpuszczalnego w wodzie proszku zawierającego jako składnik czynny 50% wagowych związku nr 4 z tablicy I.

11,7 chlorowodoru 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidyny zmielono razem z 6,2 g chlorku potasowego. Otrzymano proszek, który szybko rozpuszcza się w wodzie.

5 Przykład IX. Otrzymywanie rozpuszczalnego proszku, zawierającego jako składnik czynny związek nr 4 z tablicy I.

2,47 g soli potasowej 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidyny zmieszano i 10 zmielono z 1,53 g siarczanu potasowego. Otrzymano proszek, który szybko rozpuszcza się w wodzie.

Przykład X. Otrzymywanie wodnego roztworu zawierającego 1% wagowy związek nr 4 z 15 tablicy I.

2,47 g soli potasowej 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidyny rozpuszczono w 200 ml wody.

Przykład XI. Otrzymywanie kompozycji nawozowej, zawierającej jako składnik czynny 2-etyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę.

Składnik czynny rozpuszczano w trójchloroetylenie i do roztworu tego dodawano roztworu żywicy alkidowej znanej pod nazwą „TRILAC”. Zmieszane 25 roztwory rozpryskiwano na nawozie i następnie odparowywano trójchloroetylen. Wagowe stosunki ilościowe składników w produkcie były następujące:

Nawóz ICI nr 2 (22% N, 11% P ₂ O ₅ i 11% K ₂ O)	97,9%
Związek nr 30 (Tablica I)	0,3%
„TRILAC” (roztwór żywicy alkidowej)	1,8%

W dalszym ciągu podano przykłady ilustrujące 30 grzybobójcze działanie środka według wynalazku

35 Przykład XII. Zbadano działanie środka według wynalazku, zwalczające różne choroby wywołane przez grzybki, a wyniki tych prób podano w tablicach IV—VI. Wykonano zarówno próbe ochronną, jak i próbe wytepiającą, przy czym w 40 próbie ochronnej rośliny zostały tak opryskane, że liście zostały nawilżone roztworem lub zawiesiną, zawierającą 500 części na milion czynnego związku i 0,1% środka zwilżającego, a po 24 godzinach zaszczepiono im schorzenie, którego rozmiary zostały 45 ocenione wizualnie po zakończeniu próby. W przypadku próby wytepiającej zaszczepiono roślinom schorzenie, a po kilku dniach opryskano je tak, że liście zostały nawilżone, w zależności od 50 schorzenia, roztworem lub zawiesiną, zawierającą 500 części na milion związku czynnego i 0,1% środka nawilżającego. Wyniki podano w tablicach IV—VI, w stopniach, wyrażających procentowy zasięg schorzenia.

Stopnie	Procentowy zasięg schorzenia
0	61—100
1	26—60
2	6—25
3	0—5

Tablica IV

Związek Nr	Puccinia recondita (Rdza)		Phytophthora infestans (Zaraza ziemniaczana)		Sphaerotheca fuliginea (Mączniak sproszkowany)		Erysiphe graminis (Mączniak zboż)		Frysiphe graminis (Mączniak zboż)		Podosphe era leucotricha (Mączniak jabłoniowy)		Uncinula necator (Mączniak sproszkowany)		Plasmopara viticola (Mączniak rzekomy winorośli)		Piricularia oryzae (Zaraza)		Venturia inaequalis (Parch jabłoniowy)	
	pszenica 10 dni		pomidory 4 dni		ogórki 10 dni		pszenica 10 dni		jęczmień 10 dni		jabłonie 7—14 dni		winorośl 14 dni		winorośl 7 dni		ryż 7 dni		jabłonie 14 dni	
	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca	ochron- na	wytle- piająca
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
2	0	0	1	—	3	3	3	—	3	—	3	—	1	—	1	—	0	—	0	—
3	3	0	—	—	3	3	0	—	3	—	3	1	0	—	3	—	—	—	—	—
4	3	0	—	—	3	3	3	—	3	—	3	3	1	—	0	—	—	—	—	—
5	2	0	1	—	3	1	2	—	—	—	—	—	0	—	3	—	—	—	—	—
6	0	0	1	—	3	3	1	—	1	—	1	—	0	—	2	—	0	—	1	—
7	0	0	0	—	2	1	1	—	3	—	0	—	1	—	3	—	3	—	1	—
8	0	0	1	—	0	0	1	—	0	—	0	—	0	—	3	—	0	—	0	—
9	0	0	2	—	3	3	2	—	3	—	1	—	0	—	2	—	2	—	1	—
10	0	0	2	—	0	0	0	—	0	—	1	—	0	—	3	—	—	—	—	—
11	0	1	3	—	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	—	—
12	0	0	0	—	3	3	2	—	1	—	3	3	0	—	3	—	1	—	1	—
13	0	0	1	—	0	3	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
14	0	0	1	—	3	3	1	—	—	—	2	—	0	—	3	—	—	—	—	—
15	0	0	2	—	0	2	0	—	0	—	2	—	0	—	3	—	0	—	0	—
16	0	0	0	—	0	3	0	—	0	—	2	—	0	—	3	—	2	—	2	—
17	0	0	1	—	3	1	2	—	0	—	0	—	0	—	3	—	2	—	—	—
18	0	0	0	—	0	0	0	—	0	—	1	—	0	—	3	—	1	—	1	—
19	—	—	—	—	2	0	—	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—	1	—
20	0	0	1	—	2	3	1	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—
21	0	0	2	—	3	3	0	—	1	—	—	—	0	—	0	—	1	—	—	—
22	0	0	3	—	0	0	1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—
23	0	0	0	—	3	3	1	—	3	—	2	—	0	—	1	—	—	—	—	—
24	0	0	1	—	0	0	1	—	0	—	1	—	2	—	2	—	2	—	1	—
25	0	0	0	—	3	3	0	—	2	—	0	—	0	—	2	—	2	—	1	—
26	0	0	1	—	0	0	0	—	3	—	0	—	0	—	3	—	0	—	0	—
27	0	0	0	—	3	3	3	—	0	—	3	3	0	—	2	—	1	—	2	—
28	0	0	2	—	3	3	3	1	3	—	0	—	1	—	0	—	3	—	0	—
29	1	0	2	—	2	3	2	—	3	—	0	—	0	—	1	—	0	—	0	—

Dalszy ciąg tablicy IV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
30	0	0	2	—	3	3	3	1	3	—	3	3	0	—	1	—	0	—	1	—
32	0	0	0	—	1	0	0	—	0	—	0	—	1	—	2	—	0	—	0	—
33	3	0	—	—	2	2	3	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	0	0	1	—	3	3	2	1	3	—	2	—	—	—	0	—	1	—	0	—
35	0	0	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	0	0	3	—	3	3	2	—	3	—	3	—	0	—	1	—	0	—	1	—
38	0	0	3	—	3	1	1	—	1	—	1	—	0	—	0	—	0	—	2	—
39	3	0	—	—	1	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—
40	1	0	0	—	3	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
43	2	0	0	—	0	—	0	—	1	—	—	—	0	—	1	—	2	—	1	—
44	0	0	0	—	0	0	0	—	0	—	1	—	1	—	0	—	1	—	0	—
45	0	0	0	0	0	0	0	0	2	—	0	—	0	—	3	0	0	—	0	—
46	0	0	0	—	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—
47	2	0	1	0	3	3	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—	0	—	0	—
48	0	0	0	1	0	0	2	—	3	—	3	—	2	—	0	—	3	—	1	—
49	0	0	0	0	0	1	3	—	0	—	0	—	3	—	0	—	3	—	0	—
50	0	0	0	0	0	0	1	—	0	—	3	—	0	—	2	0	1	—	0	—
51	0	0	0	0	1	0	2	—	0	—	1	—	0	—	2	—	2	—	0	—
52	0	0	0	—	0	0	2	—	1	—	1	—	0	—	0	—	0	—	1	—
53	0	0	0	—	0	0	0	—	0	—	1	—	0	—	1	—	3	—	0	—
54	0	0	0	0	3	1	3	—	1	—	1	—	0	—	1	—	3	—	0	—
55	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	3	—	1	—
56	0	0	0	0	0	1	0	—	1	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—
57	0	0	0	0	0	0	1	—	1	—	2	—	2	—	3	—	1	—	2	—
58	0	0	3	0	0	1	1	—	1	—	0	—	0	—	1	—	3	—	0	—
59	0	0	0	—	0	0	0	—	2	—	1	—	0	—	0	—	0	—	1	—
60	0	0	0	0	0	1	0	—	0	—	0	—	0	—	2	—	3	—	0	—
61	0	0	0	0	0	1	0	—	0	—	2	—	0	—	3	—	1	—	1	—
62	0	0	0	0	3	3	3	—	3	—	0	—	1	—	3	—	0	—	0	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	3	3	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	0	0	0	0	3	3	0	—	2	—	—	—	1	—	0	—	0	—	0	—
66	0	0	0	0	3	3	3	—	3	—	—	—	0	—	1	—	0	—	0	—

Dalszy ciąg tablicy IV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
67	0	0	0	0	3	3	0	—	0	—	—	—	0	—	0	—	3	—	3	—
68	1	0	0	—	0	0	0	—	0	—	—	—	0	—	0	—	0	—	0	—
69	1	0	0	0	3	2	0	—	1	—	—	—	0	—	3	—	1	—	1	—
70	0	0	0	0	3	3	0	—	3	—	3	—	—	—	1	—	3	—	0	—
71	0	0	0	—	0	0	0	—	2	—	—	—	0	—	0	—	0	—	1	—
72	0	0	0	—	0	0	0	—	0	—	2	—	0	—	0	—	0	—	0	—
73	0	0	0	—	0	0	0	—	3	1	1	—	—	—	2	—	0	—	1	—
74	1	0	0	—	0	0	0	—	0	—	0	—	—	—	2	—	1	—	0	—
75	0	0	0	—	3	3	3	—	3	—	3	—	3	—	1	—	1	—	0	—
76	0	0	0	—	3	3	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	0	—	0	—
77	3	0	0	—	2	3	—	—	—	—	3	—	—	—	2	—	3	—	—	—
79	0	0	0	2	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	0	0	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	2	—	1	—
82	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	0	—	0	—	0	—	—	—	—	—
84	1	0	0	0	—	2	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	3	—	—	—
85	0	0	0	—	0	0	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	0	—	—	—
86	0	0	0	—	0	0	1	—	0	—	0	—	0	—	1	—	3	—	2	—
87	0	0	0	0	0	0	2	—	0	—	3	—	0	—	1	—	3	—	0	—
88	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	3	—
89	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	3	—
90	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
91	1	1	1	—	3	3	3	—	3	—	—	—	2	—	2	—	—	—	0	—
100	0	0	0	—	2	0	0	—	0	—	1	—	0	—	3	—	0	—	1	—
101	2	0	0	1	3	0	0	—	4	—	0	—	2	—	0	—	0	—	0	—
102	0	0	0	0	0	0	0	—	1	—	2	—	3	—	3	—	2	—	0	—
103	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	3	—	3	—	1	—	0	—
104	2	0	0	2	0	1	0	—	2	—	0	—	1	—	3	—	1	—	2	—
105	0	0	0	—	3	3	0	—	0	—	1	—	1	—	0	—	0	—	0	—
106	1	0	0	0	0	0	0	—	1	—	0	—	2	—	2	—	3	—	2	—
107	0	0	0	3	0	0	0	—	0	—	0	—	1	—	3	—	1	—	2	—
108	0	0	0	—	2	0	0	—	0	—	2	—	1	—	1	—	1	—	0	—

Do związku nr 113 — tabela V, od związku nr 114 — tabela VI

Związek nr	Puccinia recondita (Rdza)		Phytophthora infestans (Zaraza ziemniaczana)		Sphaerotheca fuliginea (Mączniak sproszkowany)		Erysiphe graminis (Mączniak zbóż)		Podosphaera leucotricha (Mączniak jabłoniowy)		Uncinula necator (Mączniak sproszkowany)		Plasmopara viticola (mączniak rzekomy winorośli)		Piricularia oryzae (zaraza)		Venturia inaequalis (Parch jabłoniowy)	
	pszenica 10 dni	wytle- piająca	pomidory 4 dni	wytle- piająca	ogórki 10 dni	ochron- na	pszenica 10 dni	wytle- piająca	jabłonie 4 dni	ochron- na	winorośl 14 dni	ochron- na	winorośl 7 dni	wytle- piająca	ryż 7 dni	ochron- na	jabłonie 14 dni	wytle- piająca
109	1	0	0	—	3	3	—	—	0	—	0	—	1	—	0	—	2	—
110	0	0	2	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	0	0	0	—	0	0	3	—	1	—	3	—	1	—	3	—	1	—
112	0	0	0	—	0	0	1	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—
113	2	0	0	—	0	0	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—	2	—
114	0	0	0	—	3	3	0	—	1	—	0	—	0	—	0	—	0	—
115	0	0	0	—	3	3	0	—	1	—	0	—	0	—	0	—	0	—
116	1	0	0	—	3	3	2	—	3	—	1	—	2	—	2	—	2	—
117	2	0	0	—	3	0	3	—	3	—	0	—	0	—	3	—	2	—
118	1	1	0	—	0	1	3	—	3	—	0	—	0	—	3	—	1	—
119	1	0	0	—	3	2	3	—	3	—	0	—	1	—	1	—	1	—
120	1	0	0	—	2	1	0	—	1	—	2	—	0	—	2	—	0	—
121	0	0	0	—	0	0	0	—	2	—	0	—	2	—	1	—	1	—
122	0	0	0	—	1	1	0	—	2	—	0	—	0	—	0	—	1	—
123	0	0	0	—	0	1	0	—	3	—	2	—	2	—	3	—	3	—
124	0	0	0	—	0	0	1	—	3	—	0	—	2	—	1	—	2	—
125	0	0	1	—	1	0	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—	0	—
126	1	0	—	—	2	2	3	—	3	—	0	—	0	—	0	—	2	—

Przykład XIII. Donice z naturalną glebą poddano działaniu granulek, zawierających 5% wagowych składnika czynnego stanowiącego związek, oznaczony numerem 4 w tablicy I i 95% granulowanej ziemi Fullera. Sposób otrzymywania tych granulek opisano w przykładzie IV. Ilość dodanych do każdej doniczki granulek wynosiła 0,16 g.

Zasiano po pięć nasion pszenicy w każdej doniczce. Podobna seria została przygotowana bez granulek. Po 10 dniach zaszczepiono wszystkie doniczki mączniakiem (*Erysiphe graminis*) przez rozpylenie zarodników zakażonych roślin. Po dalszych trzech tygodniach oceniono stopień zaatakowania roślin przez mączniaka. Przy użyciu wzorcowego wykresu określono procentową powierzchnię zakażonego liścia w następujących stopniach: 0,1%, 5%, 25%, 50% i 100%. W tablicy VII podano wyniki prób, przy czym każda liczba podaje średnią powierzchnię zakażonego liścia dla pięciu roślin w doniczce.

Tablica VII

	% zakażonego obszaru liścia				średnio
Doniczki z granulkami	0	0	0	0	0
Doniczki nie poddane działaniu kompozycji	50	50	50	35	46

Wyniki wskazują wyraźnie, że w tych specjalnych próbach udało się całkowicie opanować choroby roślin z doniczek poddanych działaniu granulek, natomiast te, które nie były poddane ich działaniu, były silnie zarażone.

Zastrzeżenia patentowe

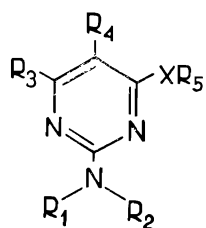
1. Środek grzybobójczy, **znamienny tym**, że zawiera jako składnik czynny pochodną pirymidyny o ogólnym wzorze 1, w którym R_1 oznacza atom wodoru, grupę alkilową lub fenyloalkilową, R_2 oznacza atom wodoru, grupę alkilową, alkenylową, grupę fenyłową nie zawierającą lub zawierającą

podstawnik chlorowcowy, alkilowy lub alkoksykarbonylowy, grupy aminową, cyjanową, alkilokarbonylową, chlorowcoalkilokarbonylową, niepodstawione lub podstawione i wolne od siarki, jednopierścieniowy zawierający azot rodnik heterocykliczny, grupę fenyloalkilową, grupę alkilową zawierającą jako podstawnik pięcio- lub sześcioczłonowy rodnik heterocykliczny zawierający azot, grupę cykloalkilową, karbamoilową lub fenylosulfonylową ewentualnie zawierającą grupę nitrową w pierścieniu aromatycznym lub grupę alkilosulfonylową, lub też R_1 i R_2 razem z sąsiednim atomem azotu tworzą pierścień heterocykliczny, który może zawierać jeden lub więcej dodatkowych atomów heterocyklicznych, lub tworzą grupę guanidynową, N-chlorowcofenyloguanidynową lub benzyldynohydrazynową, R_3 oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, alkilotioalkilową lub fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy lub alkoksylowy, R_4 oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, fenyloalkilową, alkenylową, alkoksylalkilową, hydroksychlorowcoalkilową, nitrową, fenyloazową, alkilową zawierającą jednopierścieniowy podstawnik heterocykliczny, fenyłową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik chlorowcowy lub alkilowy, fenyloksylową lub fenylotiolową, alkilosulfonylową, fenyloalkilową nie zawierającą lub zawierającą podstawnik fenyloalkilotiolowy, alkilowy lub chlorowcowy, grupę $-CHO$ lub dwualkiloaminoalkilową, lub też R_3 i R_4 razem tworzą alkilenową lub alkenylenową grupę łączącą, X oznacza atom tlenu lub siarki, R_5 oznacza atom wodoru lub grupę hydroksylalkilową, fenyloalkilową, alkenylową, alkoksykarbonyloalkilową, alkilokarbonyloalkilową, dwuaminoalkilową alkilotioalkilową lub alkoksylalkilową, ewentualnie jej sól.

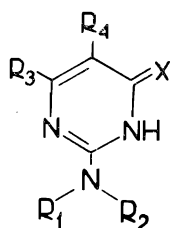
2. Środek grzybobójczy, **znamienny tym**, że zawiera jako składnik czynny 2-dwumetyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę.

3. Środek grzybobójczy, **znamienny tym**, że zawiera jako składnik czynny 2-etyloamino-4-metylo-5-n-butylo-6-hydroksypirymidynę.

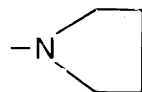
4. Środek grzybobójczy według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że zawiera jako składnik czynny sól metalu z grupy potasowców lub wapniowców lub chlorowcowodorek pochodnej pirymidyny.



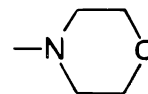
WZÓR 1



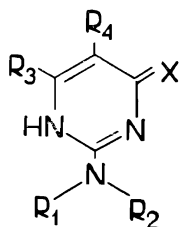
WZÓR 2



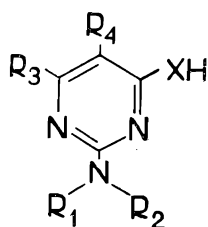
WZÓR 7



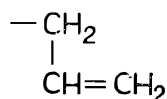
WZÓR 8



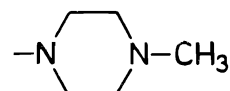
WZÓR 3



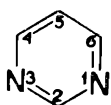
WZÓR 4



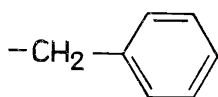
WZÓR 9



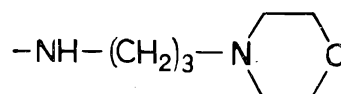
WZÓR 10



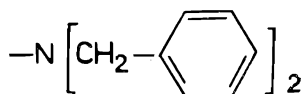
WZÓR 5



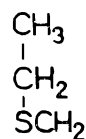
WZÓR 6



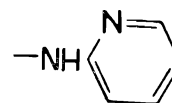
WZÓR 11



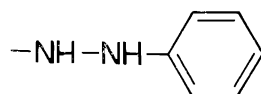
WZÓR 12



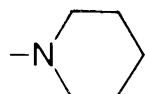
WZÓR 17



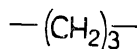
WZÓR 18



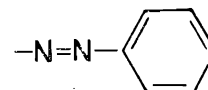
WZÓR 13



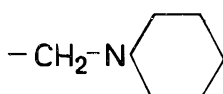
WZÓR 14



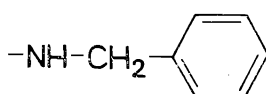
WZÓR 19



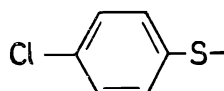
WZÓR 20



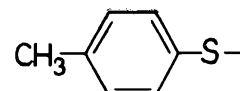
WZÓR 15



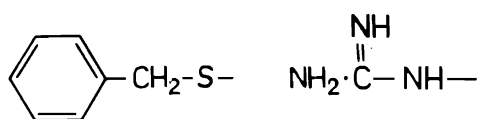
WZÓR 16



WZÓR 21

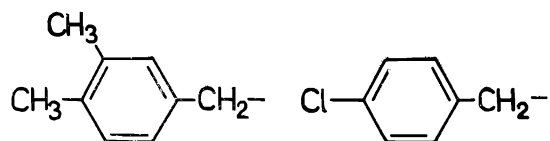


WZÓR 22



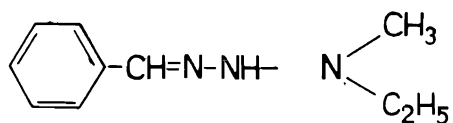
WZÓR 23

WZÓR 24



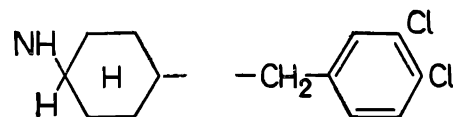
WZÓR 29

WZÓR 30



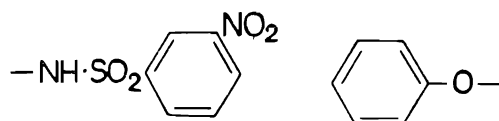
WZÓR 25

WZÓR 26



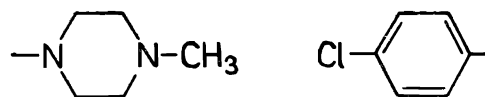
WZÓR 31

WZÓR 32



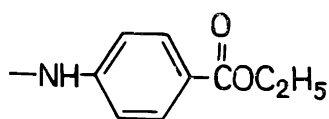
WZÓR 27

WZÓR 28

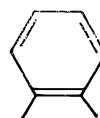


WZÓR 33

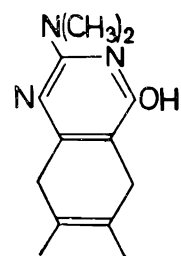
WZÓR 34



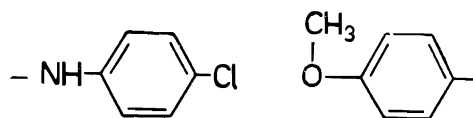
WZÓR 35



WZÓR 39

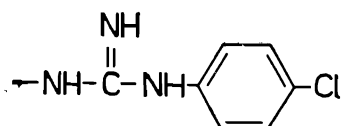


WZÓR 40

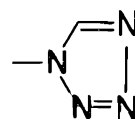


WZÓR 36

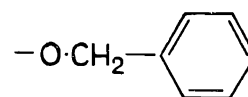
WZÓR 37



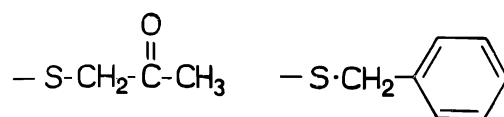
WZÓR 38



WZÓR 41

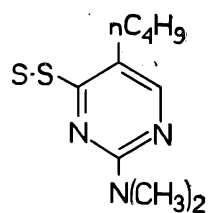


WZÓR 42

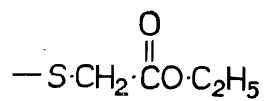


WZÓR 43

WZÓR 44



WZÓR 45



WZÓR 46