

(19) **KG** (11) **131** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **A01N 43/50, 43/653**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

(10) 1837767

(21) 4355807/SU

(22) 09.03.1988

(31) 161126/87

(32) 30.06.1987

(33) JP

(46) 01.10.1996, Бюл. №2, 1997

(71)(73) Куреха Кагаку Когио Кабусики Кайся, JP

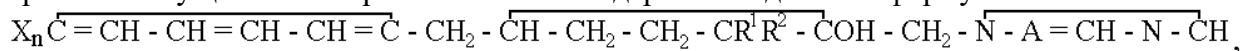
(72) Сатору Кумазава, Сусуму Симизу, Хироюки Енари, Ацуси Ито, Сусуму Икеда, Нобуо Сато, Тосихиде Сайсодзи, JP

(56) Мельников Н.Н., Новожилова К.В., Пылова Т.Н. Химические средства защиты растений (пестициды) /Справочник. -М.: Химия, 1980.- С. 225.

Патент Великобритании №218P236A, кл. С 2 С, 1987

(54) Фунгицидный состав

(57) Использование: сельское хозяйство, состав для защиты растений от поражений грибами. Сущность изобретения: состав содержит соединение формулы



где R¹ и R² – водород, C₁-C₅ - алкил, при условии, что один из этих радикалов не водород, X_n - водород, фтор, хлор, бром, C₁-C₄ алкил, фенил в положении 4, хлор в положении 2 и 4, или фтор в положении 2 и хлор в положении 4, А - атом азота или СН-группа, в количестве 3-50 мас. %, целевая добавка - остальное. 19 табл.

Изобретение относится к химическим составам защиты растений, конкретно к фунгицидному составу на основе производного 1-(азол-1-ил-метил)-2-бензил-циклопентанола.

Целью изобретения является увеличение фунгицидной активности состава.

Пример 1. Получение 5-(4-хлорбензил)-2,2-диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-циклопентанола.

К 30 мл безводного диметилформамида добавляют и растворяют при перемешивании в атмосфере гелия 5.0 г 7-(4-хлорбензил)-4,4-диметил-1-оксапиран (2,4) гептана. К полученному раствору медленно добавляют 2.2 г натриевой соли 1Н-1,2,4-триазола (чистота 90 %).

Смесь перемешивают два часа при 70°C.

После охлаждения полученной реакционной смеси ее выливают в воду со льдом и всю смесь экстрагируют этилацетатом, чтобы получить органический слой. Органический слой промывают водой, сушат безводным сульфатом натрия. Растворитель отгоняют из осушенного органического слоя при пониженном давлении. Полученный остаток подвергают очистке хроматографией на колонке с силикагелем и получают 3.1 г целевого продукта (соединение 2).

Пример 2. Получение 5-(2,4-дихлорбензил)-2,2-диметил-1-(1H-имидазол-1-ил-метил)-циклопентанола.

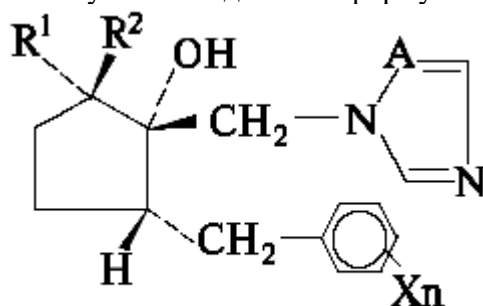
В 18 мл безводного диметилформаида добавляют 996 мг гидрида натрия (полученного промыванием 60 % масляного гидрида натрия безводным бензолом) в атмосфере гелия при перемешивании. К полученной смеси добавляют 2.83 г 1H-имидазола и смесь перемешивают при комнатной температуре до превращения выделения пузырьков газа. К полученному раствору по каплям приливают раствор, полученный растворением 5.93 г 7-(2,4-дихлорбензил)-4,4-диметил-1-оксапирано (2,4) гептана в 10 мл безводного диметилформаида и полученную смесь перемешивают два часа при 80°C.

После охлаждения реакционной смеси ее выливают в ледяную воду и полученную смесь экстрагируют этилацетатом для получения органического слоя.

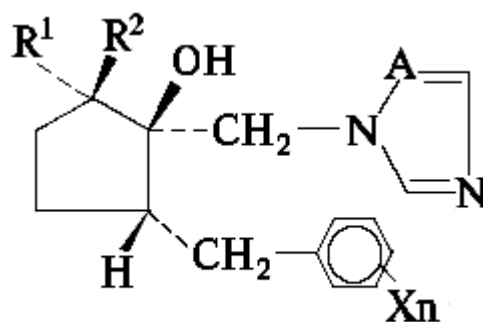
После промывки органического слоя водой его сушат безводным сульфатом натрия и растворитель отгоняют из органического слоя при пониженном давлении.

Полученный остаток подвергают очистке хроматографией на колонке с силикагелем и далее перекристаллизацией из смеси н-гексанэтилацетат. В результате получают 2.7 г целевого продукта (соединение 15).

Аналогичным образом получают соединения формулы (1):



1A



1B

представленные в таблице 1.

Спектры ЯМР в таблице 1 измерены с использованием тетраметилсилана в качестве внутреннего стандарта. Обозначения следующие:

S - синглет, d - дуплет, t - триплет, q -квартет, m - мультиплет, b - широкая линия, j - константа взаимодействия (Гц).

Из соединений, приведенных в таблице 1, предпочтительными соединениями являются соединения 1 - 3, 5, 9 - 11, 16, 18.

Пример 3. Дуст три весовые части (соединения 1), 40 весовых частей глины и 57 весовых частей талька смешивают и измельчают в порошок.

Пример 4. Смачивающийся порошок.

Для получения смачивающегося порошка 50 весовых частей соединения (1), 5 весовых частей соли лигнинсульфокислоты, 3 весовые части алкилсульфокислоты и 42 весовые части диатомовой земли, смешивают и измельчают в порошок.

Пример 5. Гранулы.

Для получения композиции в форме гранул. 5 весовых частей соединения (1), 43 весовых частей бентонита, 45 весовых частей глины и 7 весовых частей соли лигнинсульфокислоты гомогенно смешивают и после добавления воды перемешивают, придают форму гранул на грануляторе и сшит.

Пример 6. Эмульгирующийся концентрат.

Двадцать весовых частей соединения (1) 10 весовых частей алкиларилового эфира полиоксиэтилена, 3 весовые части монолаурата полиоксиэтиленсорбитана и 67 весовых частей ксилола гомогенно смешивают.

Аналогичным образом получают составы, представленные в табл.2.

Пример 11. На молодые всходы пшеницы в стадии второго листа по 16 растений на горшок и 3 горшка на опытной делянке, которые выращивали с использованием неглазурованных горшков диаметром 10 см, наносили по 5 мл на горшок водной суспензии состава примера 4. После просыхания на воздухе нанесенного разбавленного концентрата на всходы в горшках наносили разбрызгиванием суспензию летних спор *Erysiphe graminis* f. sp. *tritici*, которые собирали на пораженных листьях пшеницы, и горшки выдерживали при температуре от 20 до 24°C в течение 24 ч в условиях высокой влажности и затем горшки оставляли в теплице. На 10 и 12 день после заражения распространение заболевания на всходах пшеницы оценивали в % по отношению к контролю (необработанным растениям).

Результаты представлены в таблице 3.

Пример 12. На растения огурцов в стадии второго листа одно растение в горшке и по 3 горшка на опытной делянке, которые выращивали в неглазурованных горшках диаметром 10 см, наносили по 5 мл на горшок разбавленного состава примера 4. После сушки листьев на воздухе на них наносили с помощью кисты опоры *Sphaerotheca fuliginea* с пораженных болезнью листьев огурцов.

Через 9 и 11 дней после заражения определяли как в примере 11.

Результаты представлены в таблице 4.

Пример 13. На молодые всходы пшеницы в стадии второго листа по 16 растений на горшок, по три горшка на опытной делянке, которые выращивали в неглазурованных горшках диаметром 10 см, наносили разбрызгиванием 5 мл на горшок разбавленного состава примера 4.

После сушки нанесенного состава на воздухе на всходы в горшках наносили разбрызгиванием суспензию летних спор *Russinia recondita* собранных со сморщенных листьев пшеницы, и горшки содержали при 20-23°C в течение 24 ч в условиях высокой влажности, а затем горшки оставляли в теплице. Через 7 и 11 дней после заражения определяли распространение заболевания на растениях пшеницы (как в примере 11).

Данные представлены в таблице 5.

Пример 14. На листья фасоли обыкновенной в стадии первого листа, выращенной в неглазурованных горшках диаметром 10 см, наносили по 5 мл на горшок разбавленного примера 4 путем разбрызгивания.

После просыхания на воздухе нанесенного состава в центральной части листа растений приклеивали круглый срез агара диаметром 4 мм, содержащий грибки *Botrytis cinerea*, которые предварительно выращивали в течение трех дней при 20°C с использованием агаровой среды, с добавлением сахара, содержащей картофельный бульон. Растения выдерживали при температуре 20-22°C в условиях высокой влажности.

На третий день после заражения определяли степень заболевания как в примере 1.

Данные представлены в таблице 6.

Пример 15. В каждый неглазурованный горшок диаметром 10 см высевали по 16 семян риса и когда рассада риса достигала стадии 4-5 листа, на нее наносили разбрызгиванием разбавленный состав примера 4.

После сушки на воздухе на листья наносили разбрызгиванием суспензию спор *Cochliobolus miyabeanus*, заранее выращенных для этой цели из расчета 5 мл на горшок. Под микроскопом со 150-кратным увеличением в поле микроскопа находили в суспензии 15 спор грибов.

Сразу же после заражения горшки помещали в камеру инокулирования на два дня в условиях высокой влажности при температуре 25°C, после чего их переносили в теплицу для продолжения эксперимента. На 5-й день после заражения оценивали эффективность состава как в примере 11.

Результаты представлены в таблице 7.

Пример 23. Опыты проводили по методике примера 11, но использовали состав примера 6. Результаты представлены в таблице 8.

Пример 24. Опыты проводили по методике примера 13, но использовали состав примера 6. Результаты представлены в таблице 9.

Пример 25. Опыты проводили по методике примера 11, но использовали состав примера 9. Результаты представлены в таблице 10.

Пример 26. Опыты проводили по методике примера 13, но использовали состав примера 9. Результаты представлены в таблице 11.

Пример 27. Опыты проводили по методике примера 13, но использовали состав примера 4. Результаты представлены в таблице 12.

Пример 28. Опыты проводило по методике примера 11, но использовали состав примера 4. Результаты представлены в таблице 13.

Пример 29. Опыты проводили по методике примера 13, но использовали состав примера 5. Результаты приведены в таблице 14.

Пример 30. Опыты проводили по методике примера 11, но использовали состав примера 5. Данные представлены в таблице 15.

Пример 31. Опыты проводили по методике примера 13, но использовало состав примера 8. Данные представлены в таблице 16.

Пример 32. Опыты проводили по методике примера 14, но использовали состав примера 8. Данные представлены в таблице 17.

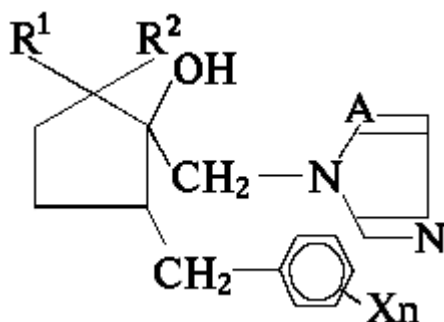
Пример 33. Опыты проводили по методике примера 13, но использовали состав примера 10. Данные представлены в таблице 18.

Пример 34. Опыты проводили по методике примера 11, но использовали состав примера 10. Данные представлены в таблице 19.

Таким образом, заявленные составы обладают высокой фунгицидной активностью при малых концентрациях.

Формула изобретения

Фунгицидный состав, содержащий активный ингредиент - производное 1-(азол-1-ил-метил)-2-бензил-циклопентанола и целевую добавку, отличающийся тем, что с целью увеличения активности, в качестве производного 1-(азол-1-ил-метил)-2-бензил-циклопентанола содержит соединение формулы



где R^1 и R^2 - водород, C_1-C_5 - алкил, при условии, что один из этих радикалов не водород;

X_n - водород, фтор, хлор, бром, C_1-C_4 -алкил, фенил в положении 4, хлор в положении 2 и 4, или фтор в положении 2 и хлор в положении 4;

A - атом азота алкил СН - группа, при следующем соотношении компонентов, в вес. %:

активный ингредиент	3-50
целевая добавка	остальное.

Таблица 1

Соединение	R^1	R^2	X_n	A	Тип стерео-изомера	Т.пл. °C	Спектр ЯМР ($CDCl_3$, δ млн. д)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	CH_3	CH_3	4-Cl	N	A-тип	113-114	0.60 (с, 3H), 1.00 (с, 3H), 1.07~1.90 (м, 5H), 2.33 (ш.с., 2H), 3.53 (с, 1H), 4.13 (с, 2H), 6.80~7.23 (м, 4H), 7.83 (с, 1H), 8.02 (с, 1H),
2	CH_3	CH_3	4-Cl	N	B-тип	113-114	0.82 (с, 3H), 1.00 (с, 3H), 1.23~1.93 (м, 4H), 2.07~2.48 (м, 2H), 2.85~3.07 (м, 1H), 3.90 (с, 1H), 4.37 (с, 2H), 7.03 (д, 2H, $J=8$), 7.25 (д, 2H, $J=8$), 7.97 (с, 1H), 8.27 (с, 1H)
3	CH_3	CH_3	4-Cl	CH	A-тип	133-134	0.80 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.13~2.93 (м, 8H), 3.97 (с, 2H), 7.02 (с, 2H), 6.80~7.33 (м, 4H), 7.60 (с, 1H)
4	CH_3	CH_3	4-Cl	CH	B-тип	133-134	0.83 (с, 1.03 (с, 3H), 1.13~3.13 (м, 8H), 4.03 (с, 2H), 6.70~7.23 (м, 6H), 7.63 (с, 1H)
5	CH_3	CH_3	4-Br	N	A-тип	129-130	0.63 (с, 3H), 1.00 (с, 3H), 1.13~1.93 (м, 5H), 2.33 (ш.с., 2H), 3.60 (с, 1H), 4.20 (с, 2H), 6.93~7.50 (м, 4H), 7.97 (с, 1H), 8.17 (с, 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
6	CH ₃	CH ₃	4-Br	N	В-тип	134-135	0.77 (с, 3H), 0.97 (с, 3H), 2.20~3.03 (м, 7H), 3.80 (с, 1H) 4.33 (с, 2H) 6.87~7.47 (м, 4H), 7.93 (с, 1H), 8.20 (с, 1H)
7	CH ₃	CH ₃	4-Br	CH	А-тип	149-150	0.80 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.13~2.53 (м, 8H), 4.00 (с, 2H), 6.80~7.50 (м, 6H), 7.63 (с, 1H)
8	CH ₃	CH ₃	4-Br	CH	В-тип	134-135	0.83 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.17~2.97 (м, 8H), 4.03 (с, 2H), 6.70~7.40 (м, 6H), 7.57 (с, 1H)
9	CH ₃	CH ₃	4-F	N	А-тип	135-136	0.67 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.17-2.42 (м, 4H), 2.50 (ш.с., 3H), 3.63 (с, 1H), 4.23 (с, 2H), 6.73~7.33 (м, 4H), 7.93 (с, 1H), 8.13 (с, 1H)
10	CH ₃	CH ₃	4-F	N	В-тип	134-135	0.80 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.27~3.10 (м, 7H), 3.90 (м., 1H), 4.37 (с, 2H), 6.73~7.27 (м, 4H), 7.97 (с, 1H), 8.27 (с, 1H)
11	CH ₃	CH ₃	4-F	CH	А-тип	131-133	0.83 (с, 3H), 1.07 (с, 3H), 1.90~2.00 (м, 5H), 2.25 (ш.с., 2H), 2.57 (ш.с., 1H), 4.03 (с, 2H), 6.73~7.27 (м, 6H), 7.67 (с, 1H)
12	CH ₃	CH ₃	4-F	CH	В-тип	104-106	0.87 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.17~3.03 (м, 8H), 4.10 (с, 2H), 6.70~7.27 (м, 6H), 7.73 (ш.с., 1H)
13	CH ₃	CH ₃	2.4-Cl ₂	N	А-тип	126-127	0.56 (с, 3H), 1.01 (с, 3H), 0.79~2.79 (м, 5H), 2.66 (ш.с. 2H), 3.97 (с, 1H), 4.2H), 7.2 (ш.с., 2H), 7.28 (ш.с. 1H), 7.92 (с, 1H), 8.12 (с, 1H)
14	CH ₃	CH ₃	2.4-Cl ₂	N	В-тип	108-110	0.80 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.25~1.88 (м, 4H), 2.33~3.03 (м, 2H), 3.75 (с, 1H), 4.37 (с, 2H), 7.08~7.37 (м, 3H), 7.93 (с, 1H), 8.23 (с, 1H)
15	CH ₃	CH ₃	2.4-Cl ₂	CH	А-тип	131-132	0.70 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.16~2.65 (м, 5H), 2.53 (ш.с., 2H), 2.72 (с, 1H), 4.01 (с, 2H), 6.99 (с, 1H), 7.03 (ш.с. 1H), 7.24 (с, 1H), 7.58 (с, 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
16	CH ₃	H	4-Cl	N	A-тип	100-102	0.74 (д, 3H, J=6), 1.00~2.27 (м, 6H), 2.49 (д, 2H, J=6.4), 3.07 (с, 1H), 4.20 (с, 2H), 7.03 (д, 2H, J=8.4), 7.22 (д, 2H, J=8.4), 7.95 (с, 1H), 8.08 (с, 1H)
17	CH ₃	H	4-Cl	CH	A-тип	118-119	0.85 (д, 3H, J=5.8), 1.07~2.23 (м, 6H) 2.51 (ш.д. 2H, J=6.4), 3.34 (ш.с. 1H) 3.95 (с, 2H), 6.95 (с, 1H), 6.98 (д, 2H, J=8), 7.01 (с, 1H), 7.18 (д. 2H, J=8)
18	H	CH ₃	4-Cl	N	A-тип	75-76	0.99 (д, 3H, J=6.4), 1.28~2.24 (м, 6H), 2.28-2.58 (м. 2H), 3.60 (с, 1H), 3.99 (д, 1H, J=14), 4.39 (д. 1H, J=14), 6.97 (д, 2H, J=9), 8.00 (с, 1H), 8.18 (с, 1H), 7.24 (д. 2H, J=9)
19	H	CH ₃	4-Cl	N	B-тип	79-81	0.80 (д, 3H, J=6.4), 0.99-2.56 (м, 7H) 2.73-3.39 (м, 1H), 3.90 (ш.с. 1H), 4.11 (д, 1H, J=14), 4.38 (д. 1H, J=14), 7.04 (д, 2H, J=9.4), 7.26 (д. 2H, J=9.4), 7.92 (с, 1H), 8.22 (с, 1H)
20	CH ₃	H	4-Cl	N	B-тип	масло	0.88 (д, 3H, J=6.6), 1.05~2.45 (м, 7H), 2.62~2.92 (м. 1H), 3.85~4.25 (м,л, 1H, OH), 4.31 (с, 2H), 6.98 (д, 2H, J=8.8), 7.22 (м.л. 2H, J=8.8), 7.95 (с, 1H), 8.26 (с, 1H)
21	CH ₃	CH ₃	H	N	A-тип	масло	0.63 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.13~2.83 (м, 7H), 3.57 (с, 1H), 4.23 (с, 2H), 7.23 (с, 5H), 8.00 (с, 1H), 8.17 (с, 1H)
22	CH ₃	CH ₃	H	CH	A-тип	128-130	0.77 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.10~2.17 (м, 5H), 1.97 (с, 1H), 2.17-2.50 (м, 2H), 3.97 (с, 2H), 6.87~7.33 (м, 7H), 7.57 (с, 1H)
23	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	N	A-тип	123-124	0.57 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.10~2.57 (м, 8H), 2.27 (с, 3H), 4.20 (с, 2H), 7.02 (с, 4H), 7.95 (с, 1H), 8.13 (с, 1H)
24	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	N	B-тип	114-115	0.73 (с, 3H), 0.98 (с, 3H), 1.07~3.00 (м, 7H), 2.25 (с, 3H), 3.72 (с, 1H), 4.28 (с, 2H), 6.93 (с, 4H), 7.83 (с, 1H), 8.10 (с, 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
25	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	CH	А-тип	132-133	0.75 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.02~2.42 (м, 8H), 2.27 (с, 3H), 3.93 (с, 2H), 6.98 (с, 4H), 7.02 (с, 2H), 7.58 (с, 1H)
26	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	CH	В-тип	130-131	0.83 (с, 3H), 1.07 (с, 3H), 1.17~3.07 (м, 8H), 2.27 (с, 3H), 4.07 (с, 2H), 6.77~7.20 (м, 2H), 6.95 (с, 4H), 7.62 (с, 1H)
27	CH ₃	CH ₃	2-F 4-Cl	N	А-тип	129-130	0.62 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.13~2.67 (м, 7H), 3.82 (с, 1H), 4.21 (с, 2H), 6.23~7.23 (м, 3H), 7.89 (с, 1H), 8.11 (с, 1H)
28	CH ₃	CH ₃	2-F 4-Cl	CH	А-тип	152-154	0.73 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.10~2.80 (м, 8H), 3.98 (с, 2H), 6.68-7.20 (м, 5H), 7.57 (с, 1H)
29	C ₂ H ₅	H	4-Cl	N	А-тип	82-84	0.67~2.23 (м, 11H), 2.43 (д, 2H, J=7), 2.93 (с, 1H), 4.20 (с, 2H), 6.93~7.33 (м, 4H), 7.93 (с, 1H), 8.07 (с, 1H)
30	H	C ₂ H ₅	4-Cl	N	А-тип	93-95	0.70, 2.13 (м, 11H), 2.13~2.47 (м, 2H), 3.83 (с, 1H), 4.00 (д, 1H, J=14), 4.30 (д, 1H, J=14), 6.88 (д, 2H, J=8), 7.18 (д, 2H, J=8), 7.93 (с, 1H), 8.17 (с, 1H)
31	H	C ₂ H ₅	4-Cl	N	В-тип	76-78	0.67~3.33 (м, 13H), 3.07 (д, 1H, J=10), 4.13 (д, 1H, J=14), 4.40 (д, 1H, J=14), 7.03 (д, 2H, J=8), 7.23 (д, 2H, J=8), 7.97 (с, 1H), 8.18 (с, 1H)
32	C ₂ H ₅	H	4-Cl	N	В-тип	110-112	0.67-2.20 (м, 12H), 2.73 (д, 1H, J=10), 4.15 (с, 1H), 4.30 (с, 2H), 6.95 (д, 2H, J=8), 7.20 (д, 2H, J=8), 7.97 (с, 1H), 8.25 (с, 1H)
33	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	N	А-тип	124-126	0.67~1.07 (м, 6H), 1.07~2.40 (м, 11H), 3.52 (с, 1H), 4.30 (с, 2H), 6.87 (д, 2H, J=9), 7.18 (д, 2H, J=9), 7.93 (с, 1H), 8.18 (с, 1H)
34	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	N	В-тип	143-145	0.87 (т, 6H, J=6), 1.10~1.97 (м, 8H), 1.97~2.54 (м, 2H), 2.73 (д, 1H, J=9), 3.33~3.70 (ш.л. 1H), 4.43 (с, 2H), 6.92 (д, 2H, J=9), 7.20 (д, 2H, J=9), 7.97 (с, 1H), 8.28 (с, 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
35	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	CH	А-тип	масло	0.87 (т, 6H, J=6), 1.07~2.50 (м, 11H), 3.33 (с, 1H), 3.90 (д, 1H, J=14), 4.18 (д, 1H, J=14), 6.70~7.23 (м, 6H), 7.67 (с, 1H)
36	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	CH	В-тип	143-145	0.87 (т, 6H, J=6), 1.10~2.33 (м, 10H), 2.53~2.88 (м, 2H), 4.13 (с, 2H), 6.75~7.35 (м, CH), 7.70 (с, 1H)
37	H-C ₃ H ₇	H	4-Cl	N	А-тип	83-85	0.61~2.26 (м, 13H) 2.26~2.57 (м, 2H), 2.51~2.81 (ш.л. 1H), 4.21 (с, 2H), 7.03 (д, 2H, J=9), 7.23 (д, 2H, J=9), 7.96 (с, 1H), 8.07 (с, 1H)
38	H	H-C ₃ H ₇	4-Cl	N	А-тип	75-77	0.65~1.04 (м, 3H), 1.04~2.18 (м, 10H), 2.18~2.48 (м, 2H), 3.70 (ш.л. 1H), 3.98 (д, 1H, J=14), 4.29 (д, 1H, J=14), 6.86 (д, 2H, J=8.4) 7.16 (д, 2H, J=8.4), (7.94 (с, 1H), 8.12 (с, 1H)
39	H-C ₃ H ₇	H	4-Cl	CH	А-тип	115-117	0.57~1.04 (м, 3H), 1.04~2.24 (м, 10H), 2.43 (ш.с. 2H), 2.55 (ш.с. 1H), 3.96 (с, 2H), 6.99 (д, 2H, J=8.4), 7.02 (ш.с. 2H), 7.20 (д, 2H, J=8.4), 7.45 (ш.с. 1H)
40	C ₂ H ₅	H	2,4-Cl ₂	N	А-тип	124-127	0.63~2.40 (м, 11H), 2.68 (д, 2H, J=6) 3.10 (с, 1H), 4.23 (с, 2H), 7.13 (ш.с. 2H), 7.30 (ш.с. 1H), 7.93 (с, 1H), 8.10 (с, 1H)
41	C ₂ H ₅	H	2,4-Cl ₂	CH	А-тип	111-113	0.67~2.27 (м, 11H), 2.50 (д, 2H, J=7), 2.63 (ш.с. 1H), 3.98 (с, 2H), 6.90 (ш.с. 2H), 6.97 (ш.с. 2H), 7.37 (ш.с. 1H), 7.50 (ш.с. 1H)
42	C ₂ H ₅	H	4-F	N	А-тип	73-74	0.62~2.19 (м, 11H), 2.30~2.51 (м, 2H), 2.62 (с, 1H), 4.15 (с, 2H), 6.64~7.23 (м, 4H), 7.88 (с, 1H), 7.99 (с, 1H)
43	C ₂ H ₅	H	4-F	CH	А-тип	111-113	0.66~2.07 (м, 11H), 2.19 (с, 1H), 2.35~2.60 (м, 2H), 3.93 (с, 2H), 6.63~7.20 (м, 6H), 7.41 (ш.с. 1H)
44	C ₂ H ₅	H	4-Br	N	А-тип	80-82	0.68~2.25 (м, 11H), 2.43 (д, 2H, J=7), 2.85 (с, 1H), 4.22 (с, 2H), 7.02 (д, 1H, J=8), 7.37 (д, 2H, J=7), 7.93 (с, 1H), 8.08 (с, 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
45	C ₂ H ₅	H	4-Br	CH	А-тип	117-119	0.60~2.50 (м, 11H), 2.33~3.02 (м, 2H), 3.18 (ш.л. 1H), 4.00 (с, 2H), 6.88~7.02 (м, 2H), 7.03~7.35 (м, 3H), 7.48 (ш.с. 1H)
46	C ₂ H ₅	H	4-C ₆ H ₅	N	А-тип	107-109	0.56~2.34 (м, 11H), 2.40~2.60 (м, 2H), 2.65 (с, 1H), 4.20 (с, 2H), 7.05~7.70 (м, 9H), 7.95 (с, 1H), 8.05 (с, 1H)
47	C ₂ H ₅	H	4-C ₆ H ₅	CH	А-тип	169-170	0.66~2.28 (м, 11H), 2.01 (с, 1H), 2.45~2.72 (м, 2H), 3.96 (с, 2H), 6.85~7.63 (м, 12H)
48	C ₂ H ₅	H	4-изо- C ₄ H ₉	CH	А-тип	масло	0.85 (т, 3H, J=7), 1.29 (с, 9H), 0.90~1.90 (м, 8H), 2.41 (дд, 1H, J=14.10), 2.49 (дд, 1H, J=14.5), 4.23 (с, 2H), 7.07 (д, 2H, J=8.3), 7.28 (д, 2H, J=8.3), 7.96 (с, 1H), 8.01 (с, 1H)
49	C ₂ H ₅	H	4- трет- C ₄ H ₉	CH	А-тип	132-133	0.67~2.83 (м, 14H), 1.32 (с, 9H), 4.08 (с, 2H), 6.97~7.53 (м, 6H), 7.58 (с, 1H)
50	изо- C ₃ H ₇	H	4-Cl	N	А-тип	91-92	0.95 (д, 3H, J=7), 0.979 (д, 3H, J=7), 1.17~2.293 (м, 10H), 4.12 (д, 1H, J=14), 4.41 (д, 1H, J=14), 6.87~7.40 (м, 4H), 7.97 (с, 1H), 8.13 (с, 1H)
51	H-C ₅ H ₁₁	H	4-Cl	N	А-тип	масло	0.86 (т, 3H, J=6.8), 0.90~1.98 (м, 14H), 2.38 (дд, 1H, J=13,4 9,3), 2.46 (дд, 1H, J=13, 4,5,4), 2.57 (с, 1H), 4.23 (с, 2H), 7.06 (д, 2H, J=8.3), 7.22 (д, 2H, J=8.3), 7.97 (с, 1H), 8.08 (с, 1H)
52	H-C ₅ H ₁₁	H	4-Cl	CH	А-тип	92-95	0.87 (т, 3H, J=6.8), 1.05~1.95 (м, 14H), 2.43 (дд, 1H, J=13.7, 10.3), 2.56 (дд, 1H, J=13.7, 4.4), 3.47 (с, 1H), 3.99 (с, 2H), 6.94 (с, 1H), 7.05 (д, 2H, J=8.3), 7.06 (с, 1H), 7.22 (д, 2H, J=8.3), 7.48 (с, 1H)
53	C ₂ H ₅	H	4-Cl	CH	В-тип	138-140	0.57~0.98 (м, 3H), 0.98~2.17 (м, 9H), 2.73 (д, 1H, J=10), 3.43 (ш.с. 1H), 4.03 (с, 2H), 6.837,03 (м, 6H), 7.68 (ш.с. 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
54	H	H-C ₅ H ₁₁	4-Cl	N	A-тип	масло	0.88 (т, 3H, J=6.8), 1.00~1.94 (м, 14H), 2.31 (м, 2H), 3.70 (ш.с. 1H), 4.05 (д, 1H, J=13.7), 4.26 (д, 1H, J=13.7), 6.89 (д, 2H, J=8.3), 7.17 (д, 2H, J=8.3), 7.99 (с, 1H), 8.15 (с, 1H)
55	CH ₃	CH ₃	4-C ₆ H ₅	N	A-тип	122-124	0.63 (с, 3H), 1.02 (с, 3H), 1.10~2.13 (м, 4H), 2.47 (ш.с. 3H), 3.62 (с, 1H), 4.23 (с, 2H), 7.10~7.73 (м, 9H), 7.97 (с, 1H), 8.17(с, 1H)
56	CH ₃	CH ₃	4-C ₆ H ₅	N	B-тип	116-118	0.77 (с, 3H), 0.98 (с, 3H), 1.10~2.2.80 (с, 5H), 2.33 (д, 1H, J=9), 2.98 (д, 1H, J=9), 3.88 (с, 1H), 4.33 (с, 2H), 7.07~7.73 (м, 9H), 7.97 (с, 1H), 8.25 (с, 1H)
57	CH ₃	CH ₃	4-C ₆ H ₅	CH	A-тип	162-163	0.80 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.12~2.08 (м, 4H), 2.37 (ш.с. 3H), 2.43 (с, 1H), 4.00 (с, 2H), 6.88~7.78 (м, 12H)
58	CH ₃	CH ₃	4-C ₆ H ₅	CH	B-тип	165-167	0.85 (с, 3H), 1.03 (с, 3H), 1.13~2.77 (с, 5H), 2.30 (д, 1H, J=9), 2.95 (д, 1H, J=9), 3.60 (с, 1H), 4.18 (с, 2H) 6.90~7.87 (м, 12H)
59	изо- C ₃ H ₇	H	4-Cl	CH	A-тип	масло	0.97 (д, 3H, J=7), 1.00 (д, 3H, J=7), 1.23~2.53 (м, 10H), 3.90 (д, 1H, J=14), 4.17 (д, 1H, J=14), 6.90~7.43 (м, 6H), 7.53 (ш.с., 1H)
60	CH ₃	CH ₃	4-трет- C ₄ H ₉	N	A-тип	107-108	0.62 (с, 3H), 1.01 (с, 3H), 1.27 (с, 9H), 1.17~2.00 (м, 5H), 2.17~2.67 (м, 2H), 3.50 (с, 1H), 4.22 (с, 2H), 7.00 (д, 2H, J=8.4), 7.25 (д, 2H, J=8.4), 7.92 (с, 1H), 8.12 (с, 1H)
61	CH ₃	CH ₃	4-трет- C ₄ H ₉	CH	A-тип	167-168	0.78 (с, 1H), 1.02 (с, 3H), 1.29 (с, 9H), 1.14~2.10 (м, 5H), 2.14~2.57 (м, 2H), 2.40 (с, 1H), 3.97 (с, 2H), 6.96 (д, 2H, J=8.4), 7.03 (ш.с. 2H), 7.23 (д, 2H, J=8.4), 7.59 (ш.с. 1H)
62	H	изо- C ₃ H ₇	4-Cl	N	B-тип	масло	0.60~3.17 (м, 15H), 3.43 (ш.с. 1H), 4.20 (с, 2H), 6.92 (д, 2H, J=8), 7.15 (д, 2H, J=8), 7.87 (с, 1H), 8.07 (с, 1H)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
63	H	изо- C_3H_7	4-Cl	N	A-тип	102-103	0.70~2.33 (м, 15H), 3.47 (ш.с. 1H), 3.97 (д, 1H, J=14), 4.38 (д, 1H, J=14), 6.73 (д, 2H, J=8), 7.10 (д, 2H, J=8), 7.93(с, 1H), 8.10 (с, 1H)
64	H	изо- C_3H_7	4-Cl	CH	A-тип	146-147	0.83~2.43 (м, 16H), 3.73 (д, 1H, J=14), 4.22 (д. 1H, J=14), 6.60~6.27 (м, 6H), 7.53 (с, 1H)
65	изо- C_3H_7	H	4-Cl	N	B-тип	120-121	0.70~2.63 (м, 15), 3.70 (ш.с. 1H) 4.33 (с, 2H), 7.00 (д, 2H, J=8), 7.27 (д, 2H, J=8), 8.07 (с, 1H), 8.40 (с, 1H)
66	H- C_4H_9	H	4-Cl	CH	A-тип	масло	0.57~2.67 (м, 17H), 3.05 (с, 1H), 3.95 (с, 2H), 6.68~7.25 ?v, 6H), 7.38 (ш.с. 1H)
67	H	H- C_4H_9	4-Cl	N	A-тип	масло	0.63~2.43 (м, 17H), 3.67 (с. 1H), 3.95 (д, 1H, J=14), 4.25 (д, 1H, J=14), 6.77 (д, H, J=8), 7.07 (д, 2H, J=8), 7.83 (с, 1H), 8.02 (с, 1H)
68	H	H- C_4H_9	4-Cl	N	B-тип	масло	0.60~2.33 (м, 16H), 2.90~3.20 (м. 1H), 3.30 (с, 1H), 4.22 (с, 2H), 6.88 (д, 2H, J=8), 7.12 (д, 2H, J=8), 7.83 (с, 1H), 8.02 (с, 1H)
69	изо- C_4H_9	H	4-Cl	N	A-тип	масло	0.78 (д, 3H, J=6), 0.88 (д, 3H, J=6), 1.07~2.27 (м, 9H), 2.33~2.67 (м, 3H), 4.22 (с, 2H), 7.00 (д, 2H, J=9), 7.2 (д, 2H, J=9), 7.93 (с, 1H), 8.05 (с, 1H)
70	изо- C_4H_9	H	4-Cl	CH	A-тип	масло	0.81 (д, 3H, J=6), 0.88 (д, 3H, J=6), 1.03~2.10 (м, 9H), 2.26~2.70 (м, 2H), 3.88 (с, 1H), 4.00 (с, 2H), 6.70~7.30 (м, 6H), 7.46 (с, 1H)
71	H-	H	4-Cl	N	A-тип	масло	0.60~2.63 (м, 17H), 2.80 (с. 1H), 4.23 (с, 2H), 7.07 (1, 2H, J=8), 7.27 (д, 2H, J=8), 8.00 (с, 1H), 8.13 (с, 1H)
72	изомер а CH_3	C_2H_5	4-Cl	N	A-тип	смесь 72-а 75-6	0.57~1.02 (м, 6H), 1.12~2.55 (б, 9H), 3.55, 3.67 (2с, 1H), 4.20 (ш.с. 2H)

73	изомер б (C ₄ H ₉)	CH ₃	4-Cl	N	А-тип	98-101	6.95 (д, 2Н, J=9), 7.18 (д, 2Н, J=9), 7.92 (с, 1Н), 8.12 (с, 1Н)
	изомер а CH ₃	C ₂ H ₅	4-Cl	N	В-тип	смесь	0.67~1.05 (м, 6Н), 1.05~3.12 (м, 9Н), 3.77, 3.92 (2с, 1Н), 4.35 (с, 2Н)
	изомер б C ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	N		а 73-а 6 73-6 117-119	6.95 (д, 2Н, J=8), 7.18 (д, 2Н, J=8), 7.90 (с, 1Н), 8.15, 8.15 (2с, 1Н)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
74 изомер а	CH ₃ C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ CH ₃	4-Cl	CH	В-тип	смесь 74-6 74-а	0.63~1.08 (м, 6Н), 1.08~3.07 (м, 9Н), 3.33 (с, 1Н), 4.12 (ш.с.), 2Н)
изомер б			4-Cl	CH	В-тип	122-127	6.80~7.30 (м, 6Н), 7.70 (ш.с. 1Н)
75	CH ₃	CH ₃	4- трет- C ₄ H ₉	N	В-тип	масло	0.77 (с, 3Н), 1.01 (с, 3Н), 1.28 (с, 9Н), 1.39~2.11 (м, 5Н), 2.12~2.54 (м, 2Н), 3.78 (б.с., 1Н), 4.31 (с, 2Н), 6.95 (д, 2Н, J=8.4), 7.20 (д, 2Н, J=8.4), 7.88 (с, 1Н), 8.14 (с, 1Н)
76	CH ₃	CH ₃	4- трет- C ₄ H ₉	CH	В-тип	132-133	0.84 (с, 3Н), 1.06 (с, 3Н), 1.30 (с, 9Н) 1.43~3.10 (м, 8Н), 4.13 (с, 2Н), 6.87 (ш.с. 1Н), 7.01 (д, 2Н, J=8.4), 7.19 (ш.с. 1Н), 7.29 (д, 2Н, J=8.4), 7.73 (ш.с. 1Н)

Таблица 2

Пример	Форма	Активный ингредиент, %	Жидкий или твердый носитель	%	Эмульгатор	%
7	Смачиваемый порошок	50	Диатомитовая земля	42	Соль лигнинсульфокисл оты соль алкилсульфокисло ты	5 3
8	Порошок	8	Бентонит	40	Соль лигнинсульфокисл оты	7
9	Эмульгируемый концентрат	10	Циклогексанон. ксилол	15	ПАВ	10
10	Эмульгируемый концентрат	40	Циклогексанон. ксилол	15 25	Додецилбензол- сульфонат кальция бутилфенолполиэт иленгликолевый эфир	8 12

Таблица 3

Соединение	Концентрация, млн.д.	Защитный эффект, %
1	2	3
1	125	100
2	125	100
3	125	95
4	125	100
5	125	100
6	125	100
7	125	95
8	125	95

Продолжение таблицы 3

1	2	3
9	125	100
10	125	100
11	125	100
12	125	90
13	125	100
14	125	100
15	125	95
16	125	100
17	125	95
18	125	100
19	125	100
20	125	50
21	125	100
22	125	100
23	125	100
24	125	100
25	125	100
26	125	100
27	125	100
28	125	100
29	125	100
30	125	100
31	125	100
32	125	100
33	125	100
34	125	100
35	125	100
36	125	100
37	125	100
38	125	100
39	125	100
40	125	100
41	125	100
42	125	100
43	125	95
44	125	100
45	125	100
46	125	95
47	125	100

48	125	100
49	125	100
50	125	100
51	125	100
52	125	100
53	125	75
54	125	100
55	125	100
56	125	100
57	125	100
58	125	100
59	125	100
60	125	100

Продолжение таблицы 3

1	2	3
61	125	100
62	125	100
63	125	100
64	125	100
65	125	100
66	125	100
67	125	100
68	125	100
69	125	100
70	125	100
71	125	100
72	125	100
73	125	100
74	125	100
75	125	100
76	125	100
Триадимефон (известно)*	125	100
Контроль (без обработки)		0

*Триадимефон является коммерческой функцией и содержит в качестве активного ингредиента соединение формулы:

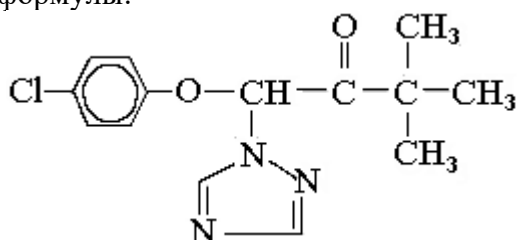


Таблица 4

Соединение	Концентрация, млн.д.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	100
3	125	100
4	125	100
5	125	100
6	125	100

7	125	100
8	125	100
9	125	100
10	125	100
11	125	100
12	125	100
13	125	100
14	125	100
15	125	100
16	125	100
17	125	100
триадимефон (известный)	125	100
Контроль (не обработанный)		0

Таблица 5

Соединение	Концентрация, млн.д.	Защитный эффект, %
1	2	2
1	125	100
2	125	95
3	125	100
4	125	95
5	125	100
6	125	100
7	125	100
8	125	95
9	125	100
10	125	100
11	125	100
12	125	95
13	125	100
14	125	100
15	125	100
16	125	100
17	125	95
18	125	100
19	125	100
20	125	100
21	125	100
22	125	100
23	125	100
24	125	70
25	125	100
26	125	95
27	125	100
28	125	100
29	125	100
30	125	100
31	125	100
32	125	100
33	125	100
34	125	100
35	125	100
36	125	100
37	125	100
38	125	100

39	125	100
40	125	100
41	125	100
42	125	100
43	125	100
44	125	100
45	125	100
46	125	100
47	125	100
48	125	100
49	125	90
50	125	100
51	125	100

Продолжение таблицы 5

1	2	2
52	125	100
53	125	95
54	125	100
55	125	100
56	125	100
57	125	100
58	125	90
59	125	100
60	125	90
61	125	90
62	125	100
63	125	100
64	125	100
65	125	100
66	125	100
67	125	100
68	125	100
69	125	100
70	125	100
71	125	100
72	125	100
73	125	100
74	125	100
75	125	90
76	125	90
триадимефон (известный)	125	95
Контроль (без обработки)		0

Таблица 6

Соединение	Концентрация, млн.д.	Защитный эффект, %
1	2	2
1	500	100
2	500	100
3	500	90
4	500	80
5	500	100
6	500	100
7	500	70
8	500	70

9	500	100
10	500	100
11	500	85
12	500	80
13	500	100
14	500	100
15	500	90
16	500	100
17	500	80
18	500	100
19	500	100

Продолжение таблицы 6

1	2	2
21	500	100
22	500	65
23	500	100
24	500	90
25	500	85
27	500	100
28	500	90
29	500	100
30	500	100
31	500	60
32	500	100
33	500	85
37	500	100
38	500	100
39	500	75
41	500	100
42	500	100
44	500	100
45	500	100
46	500	70
47	500	60
48	500	100
49	500	100
50	500	100
54	500	100
55	500	100
56	500	95
57	500	70
58	500	70
59	500	80
60	500	80
61	500	85
62	500	100
63	500	100
64	500	80
65	500	100
66	500	60

67	500	100
68	500	60
69	500	100
70	500	65
71	500	100
72	500	100
73	500	80
74	500	60
75	500	85
76	500	60

Таблица 7

Соединение	Концентрация, млн.д.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	100
3	125	100
4	125	100
5	125	100
6	125	100
7	125	100
8	125	100
9	125	100
10	125	100
11	125	100
12	125	100
13	125	100
14	125	95
15	125	90
16	125	100
17	125	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 8

Соединение	Концентрация, ч. на млн.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	100
3	125	100
4	125	95
5	125	100
9	125	100
13	125	95
14	125	90
15	125	95
16	125	100
18	125	100
23	125	100
24	125	100

29	125	100
30	125	100
33	125	100
37	125	100
38	125	100
50	125	100
53	125	100
69	125	100
71	125	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 9

Соединение	Концентрация, ч. на млн.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	95
3	125	100
4	125	95
5	125	100
9	125	100
13	125	100
14	125	100
15	125	95
16	125	100
18	125	100
23	125	100
24	125	100
29	125	100
30	125	100
33	125	100
37	125	100
38	125	100
50	125	100
63	125	100
69	125	100
71	125	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 10

Соединение	Концентрация, ч. на млн.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	95
3	125	100
4	125	95
5	125	100
9	125	100
13	125	95
14	125	95
15	125	100
16	125	100
18	125	100

23	125	100
24	125	100
29	125	100
30	125	100
33	125	100
37	125	100
38	125	100
50	125	100
63	125	100
69	125	100
71	125	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 11

Соединение	Концентрация, ч. на млн.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	95
3	125	100
4	125	95
5	125	100
9	125	100
13	125	95
14	125	95
15	125	100
16	125	100
18	125	100
23	125	100
24	125	100
29	125	100
30	125	100
33	125	100
37	125	100
38	125	100
50	125	100
63	125	100
69	125	100
71	125	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 12

Соединение	Доза, кг/га	Защитный эффект, %
1	3	100
2	3	100
3	3	100
4	3	100
5	3	100
9	3	100
13	3	90
14	3	90
15	3	90
16	3	100
18	3	100

23	3	100
24	3	95
29	3	100
30	3	100
33	3	100
37	3	100
38	3	100
50	3	100
63	3	100
69	3	100
71	3	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 13

Соединение	Доза, кг/га	Защитный эффект, %
1	3	100
2	3	100
3	3	100
4	3	100
5	3	100
9	3	100
13	3	100
14	3	95
15	3	90
16	3	100
18	3	100
23	3	100
24	3	95
29	3	100
30	3	100
33	3	100
37	3	100
38	3	100
50	3	100
63	3	100
69	3	100
71	3	100
Контроль (без обработки)	0	0

Таблица 14

Соединение	Доза, кг/га	Защитный эффект, %
1	3	100
2	3	90
3	3	100
4	3	85
5	3	100
9	3	100
13	3	80
14	3	80
15	3	85
16	3	100
18	3	100
23	3	100

24	3	85
29	3	100
30	3	100
33	3	95
37	3	100
38	3	100
50	3	100
63	3	100
69	3	100
71	3	100
Контроль (без обработки)	0	0

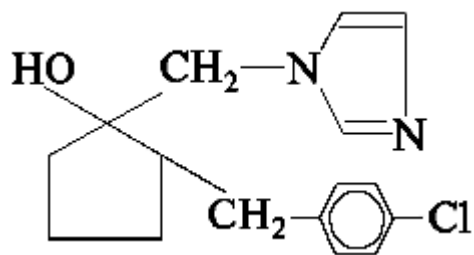
Таблица 15

Соединение	Доза, кг/га	Защитный эффект, %
1	3	100
2	3	98
3	3	100
4	3	90
5	3	100
9	3	100
13	3	90
14	3	95
15	3	85
16	3	100
18	3	100
23	3	100
24	3	95
29	3	100
30	3	100
33	3	95
37	3	100
38	3	100
50	3	100
63	3	100
69	3	100
71	3	100
Контроль (без обработки)	0	0

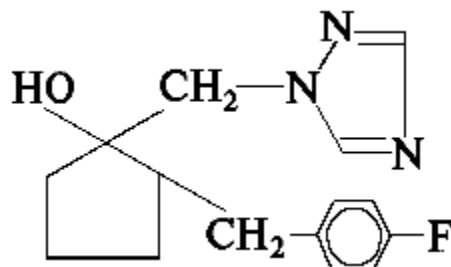
Таблица 16

Соединение	Концентрация, части/млн.	Защитный эффект, %
	7.8	15.6
1	100	100
3	75	100
9	100	100
16	85	90
55	90	95
А* (известно)	30	70
В** (известно)	30	50
С*** (известно)	20	65
Д**** (известно)	0	10

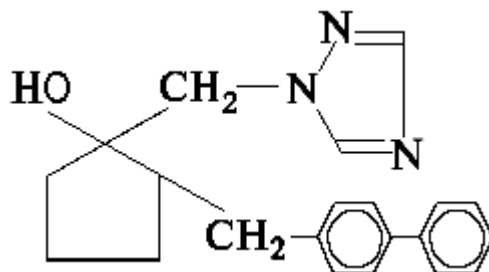
*Соединение А:



**Соединение В:



***Соединение С:



****Соединение D:

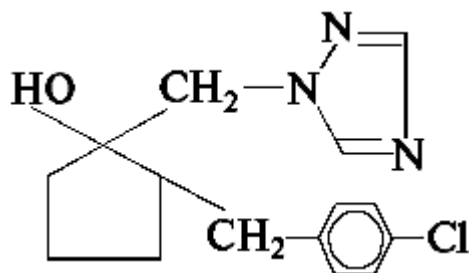
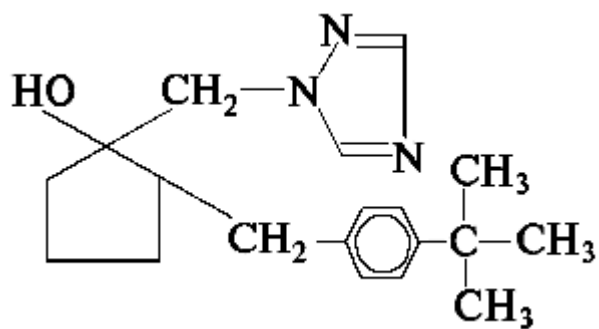


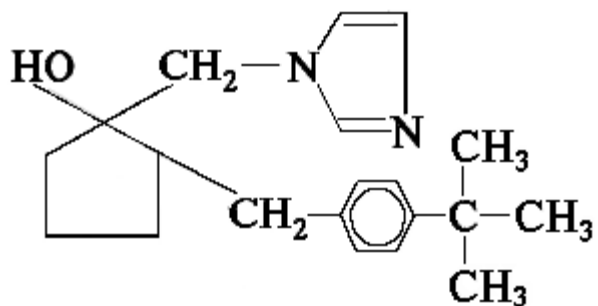
Таблица 17

Соединение	Концентрация, части/млн	Защитный эффект, %
13	500	100
15	500	90
48	500	100
49	500	100
Е* (известно)	500	15
F** (известно)	500	10
G*** (известно)	500	30
Н**** (известно)	500	40

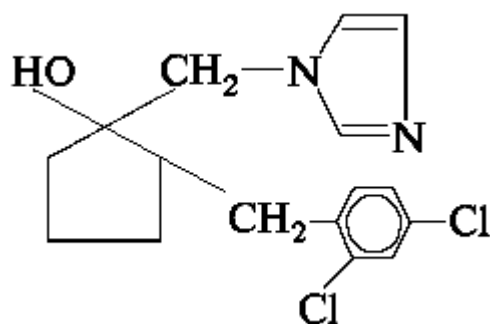
*Соединение Е:



**Соединение F:



***Соединение G:



****Соединение H:

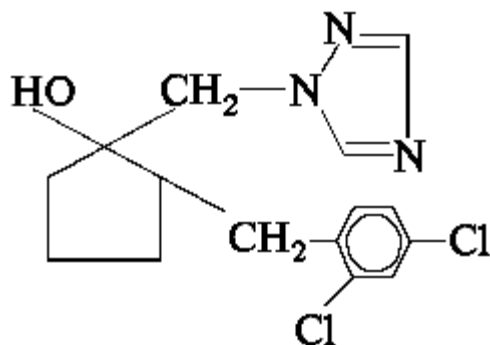


Таблица 18

Соединение	Концентрация, ч. на млн.	Защитный эффект, %
1	125	100
2	125	100
3	125	100
4	125	99

5	125	100
9	125	100
13	125	95
14	125	90
15	125	95
16	125	100
18	125	100
23	125	100
24	125	95
29	125	100
30	125	100
33	125	100
37	125	100
38	125	100
50	125	100
63	125	100
69	125	100
71	125	100

Таблица 19

Соединение	Концентрация, ч. на млн.	Защитный эффект, %
1	2	2
1	125	100
2	125	100
3	125	100
4	125	95
5	125	100
9	125	100
13	125	100
14	125	95
15	125	95
16	125	100
18	125	100
23	125	100
24	125	100
29	125	100
30	125	100
33	125	100
37	125	100
38	125	100
50	125	100
63	125	100
69	125	100
71	125	100

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г.Бишкек, ул. Московская, 62, тел. (312) 680819, 681641, факс (312) 681703