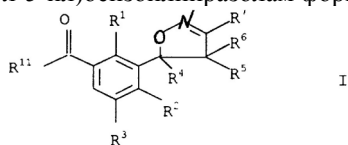


Изобретение относится к 3-(4,5-дигидро-изоксазол-5-ил)бензоилпиразолам формулы I



где заместители имеют следующие значения:

R^1 , R^2 означают водород, нитро, галоген, циано, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил или C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил;

R^3 означает водород, галоген или C_1 - C_6 алкил;

R^4 водород или C_1 - C_4 алкил;

R^5 , R^6 водород, галоген, циано, нитро, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 -алкил, ди-(C_1 - C_4 алкокси)- C_1 - C_4 -алкил, ди-(C_1 - C_4 алкил)амино- C_1 - C_4 алкил, ди-(C_1 - C_4 алкил)аминоимино- C_1 - C_4 алкил, гидроксимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_6 -алкоксиимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкилтио- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 цианоалкил, C_3 - C_8 циклоалкил, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_1 - C_4 -алкилтио, C_1 - C_4 галогеналкилтио, ди-(C_1 - C_4 алкил)амино, COR^8 , фенил или бензил, причем оба приведенных последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одной до трех следующих групп:

нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;или

R^5 и R^6 образуют совместно C_2 - C_6 алкан-диильную цепь, которая от одного до четырех раз может быть замещена C_1 - C_4 алкилом и/или может быть прервана кислородом или необязательно замещенным C_1 - C_4 алкилом азотом;

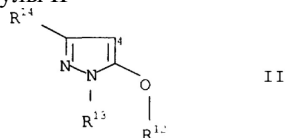
R^7 означает галоген, циано, гидроксид, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 -алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил, амино, C_1 - C_6 алкиламино, ди-(C_1 - C_6 -алкил)амино, ди-(C_1 - C_4 -алкокси)метил, гидроксимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_6 алкоксиимино- C_1 - C_4 алкил или COR^8 ;

R^8 означает водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, гидроксид, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_3 - C_6 алкенилокси, C_3 - C_6 алкинилокси или NR^9R^{10} ;

R^9 водород или C_1 - C_4 алкил;

R^{10} C_1 - C_4 алкил;

R^{11} означает связанный в положении 4 пиразол формулы II



где

R^{12} означает водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_3 - C_6 -алкенил, C_3 - C_4 алкинил, C_1 - C_4 алкилкарбонил, C_1 - C_4 -галогеналкилкарбонил, C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 -галогеналкилсульфонил, тиенилметил, фенил, бензил, фенилкарбонил, фенилсульфонил или фенилкарбонилметил, причем фенильный остаток последних пяти заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 -алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

R^{13} означает C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил или C_3 - C_6 -циклоалкил;

R^{14} означает водород, C_1 - C_6 алкил или C_3 - C_6 циклоалкил;

а также к их применимым в сельском хозяйстве солям.

Кроме того, изобретение относится к способу и к промежуточным продуктам для получения соединений формулы I, к средствам, которые содержат эти соединения, а также к применению этих производных или содержащих их средств для борьбы с нежелательными растениями.

Из литературных источников, например, из WO 96/26206, известны производные пиразол-4-илбензоила.

Гербицидные свойства известных до сих пор соединений, а также их переносимость культурными растениями, однако, удовлетворяют только условно. Поэтому задачей изобретения является разработка новых, гербицидно-активных соединений с улучшенными свойствами.

В соответствии с этим были разработаны 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I, а также их гербицидная активность.

Далее были разработаны гербицидные средства, которые содержат соединения формулы I и обладают очень хорошим гербицидным действием. Кроме того, был разработан способ борьбы с нежелательным ростом растений с помощью соединений формулы I.

Соединения формулы I могут содержать в зависимости от вида замещения один или несколько центров хиральности и тогда могут иметься как чистые энантиомеры или диастереомеры. Объектом изобретения являются как чистые энантиомеры или диастереомеры, так и их смеси.

Соединения формулы I могут быть в форме своих применяемых в сельском хозяйстве солей, причем вид соли, как правило, не имеет значения. В общем применяются соли таких катионов, соответственно кислотно-аддитивные соли таких кислот, катионы, соответственно, анионы которых не оказывают отрицательного влияния на гербицидное действие соединений I.

В качестве катионов пригодны, в частности, ионы щелочных металлов, предпочтительно таких как литий, натрий или калий, щелочнозе-

мельных металлов, предпочтительно кальция или магния и переходных металлов, предпочтительно марганца, меди, цинка и железа, а также аммония, причем здесь от одного до четырех атомов водорода могут быть заменены C_1 - C_4 алкилом, гидрокси- C_1 - C_4 алкилом, и/или фенилом или бензилом, предпочтительно аммоний, диизопропиламмоний, тетраметиламмоний, тетрабутиламмоний, триметилбензиламмоний, далее ионы фосфония, сульфония, предпочтительно три(C_1 - C_4 -алкил)сульфоний и ионы сульфоксония, предпочтительно три(C_1 - C_4 -алкил)сульфоксоний.

Анионами применяемых кислотно-аддитивных солей являются в первую очередь хлорид, бромид, фторид, гидросульфат, сульфат, дигидрофосфат, гидрофосфат, нитрат, гидрокарбонат, карбонат, гексафторосиликат, гексафторофосфат, бензоат, а также анионы C_1 - C_4 алкановых кислот, предпочтительно формиат, ацетат, пропионат и бутират.

Приведенные для заместителей R^1 - R^{15} или в качестве остатков на фенильных кольцах органические части молекулы представляют собой сборные понятия для индивидуального перечисления отдельных звеньев групп. Все углеводородные цепи, а именно, алкильные, галогеналкильные, цианоалкильные, алкенильные, алкинильные, алкокси, галогеналкокси, алкилтио, галогеналкилтио, алкилсульфинильные, галогеналкилсульфинильные, алкилсульфонильные, галогеналкилсульфонильные, алкилкарбонильные, галогеналкилкарбонильные, алкоксикарбонильные, галогеналкоксикарбонильные, алкенилокси, алкинилокси, алкиламино, диалкиламино, алкоксиалкильные, диалкоксиметильные, алкилтиоалкильные, диалкиламиноалкильные, диалкиламиноаминоалкильные, гидроксиминоалкильные, алкоксиминоалкильные, алкоксикарбонилалкильные и алкоксиалкоксичасти могут быть разветвленными или неразветвленными. Если не было указано по-другому, галогенированные заместители несут предпочтительно от одного до пяти одинаковых или различных атомов галогена. Галоген означает при этом фтор, хлор, бром или йод.

Далее имеются следующие значения для заместителей:

C_1 - C_4 алкил, а также алкильные части C_1 - C_4 -алкилкарбонила, ди-(C_1 - C_4 -алкокси)- C_1 - C_4 -алкила ди-(C_1 - C_4 -алкил)аминоамино- C_1 - C_4 -алкила, C_1 - C_6 -алкоксимино- C_1 - C_4 -алкила и гидроксимино- C_1 - C_4 -алкила означают, например, метил, этил, пропил, 1-метилэтил, бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил и 1,1-диметилэтил;

C_1 - C_6 -алкил означает C_1 - C_4 -алкил, приведенный выше, а также, например, пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, гексил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-

метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил и 1-этил-3-метилпропил;

C_1 - C_4 -галогеналкил, а также галогеналкильные части C_1 - C_4 -галогеналкилкарбонила означают C_1 - C_4 -алкильный остаток, приведенный выше, замещенный частично или полностью фтором, хлором, бромом и/или йодом, например, хлорметил, дихлорметил, трихлорметил, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, бромметил, йодметил, 1-фторэтил, 1-хлорэтил, 1-бромметил, 1-йодэтил, 2-фторэтил, 2-хлорэтил, 2-бромметил, 2-йодэтил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, 2-хлор-2-фторэтил, 2-хлор-2,2-дифторэтил, 2,2-дихлор-2-фторэтил, 2,2,2-трихлорэтил, пентафторэтил, 2-фторпропил, 3-фторпропил, 2,2-дифторпропил, 2,3-дифторпропил, 2-хлорпропил, 3-хлорпропил, 2,3-дихлорпропил, 2-бромпропил, 3-бромпропил, 3,3,3-трифторпропил, 3,3,3-трихлорпропил, 2,2,3,3,3-пентафторпропил, гептафторпропил, 1-(фторметил)-2-фторэтил, 1-(хлорметил)-2-хлорэтил, 1-(бромметил)-2-бромметил, 4-фторбутил, 4-хлорбутил, 4-бромбутил и наофторбутил;

C_1 - C_6 -галогеналкил означает вышеприведенный C_1 - C_4 -галогеналкил, а также, например, 5-фторпентил, 5-хлорпентил, 5-бромпентил, 5-йодпентил, ундекафторпентил, 6-фторгексил, 6-хлоргексил, 6-бромгексил, 6-йодгексил и додекафторгексил;

C_1 - C_4 цианоалкил означает, например, цианометил, 1-цианоэтил-1-ил, 2-цианоэтил-1-ил, 1-цианопроп-1-ил, 2-цианопроп-1-ил, 3-цианопроп-1-ил, 1-цианопроп-2-ил, 2-цианопроп-2-ил, 1-цианобут-1-ил, 2-цианобут-1-ил, 3-цианобут-1-ил, 4-цианобут-1-ил, 1-цианобут-2-ил, 2-цианобут-2-ил, 1-цианобут-3-ил, 2-цианобут-3-ил, 1-циано-2-метилпроп-3-ил, 2-циано-2-метилпроп-3-ил, 3-циано-2-метилпроп-3-ил и 2-цианометилпроп-2-ил;

C_3 - C_4 алкенил означает, например, проп-1-ен-1-ил, проп-2-ен-1-ил, 1-метилэтен-1-ил, бутен-1-ил, бутен-2-ил, бутен-3-ил, 1-метилпроп-1-ен-1-ил, 2-метилпроп-1-ен-1-ил, 1-метилпроп-2-ен-1-ил или 2-метилпроп-2-ен-1-ил;

C_3 - C_4 алкинил означает, например, проп-1-ин-1-ил, проп-2-ин-1-ил, бут-1-ин-1-ил, бут-1-ин-3-ил, бут-1-ин-4-ил или бут-2-ин-1-ил;

C_1 - C_4 алкокси, а также алкоксичасти ди-(C_1 - C_4 -алкокси)метила и ди-(C_1 - C_4 -алкокси)- C_1 - C_4 -алкила, означают, например, метокси, этокси, пропокси, 1-метилэтокси, бутокси, 1-метилпропокси, 2-метилпропокси и 1,1-диметилэтокси;

C_1 - C_6 алкокси, а также алкоксичасти C_1 - C_6 -алкоксимино- C_1 - C_4 алкила означают вышеприведенный C_1 - C_4 -алкокси, а также, например, пентокси, 1-метилбутокси, 2-метилбутокси, 3-

метоксибутоксид, 1,1-диметилпропокси, 1,2-диметилпропокси, 2,2-диметилпропокси, 1-этилпропокси, гексокси, 1-метилпентокси, 2-метилпентокси, 3-метилпентокси, 4-метилпентокси, 1,1-диметилбутоксид, 1,2-диметилбутоксид, 1,3-диметилбутоксид, 2,2-диметилбутоксид, 2,3-диметилбутоксид, 3,3-диметилбутоксид, 1-этилбутоксид, 2-этилбутоксид, 1,1,2-триметилпропокси, 1,2,2-триметилпропокси, 1-этил-1-метилпропокси и 1-этил-2-метилпропокси;

C₁-C₄-галогеналкокси означает вышеприведенный C₁-C₄-алкоксиостаток, который замещен частично или полностью фтором, хлором, бромом и/или йодом, а именно, например, фторметокси, дифторметокси, трифторметокси, хлордифторметокси, бромдифторметокси, 2-фторэтокси, 2-хлорэтокси, 2-бромметокси, 2-йодэтокси, 2,2-дифторэтокси, 2,2,2-трифторэтокси, 2-хлор-2-фтор-этокси, 2-хлор-2,2-дифторэтокси, 2,2-дихлор-2-фторэтокси, 2,2,2-трихлорэтокси, пентафторэтокси, 2-фторпропокси, 3-фторпропокси, 2-хлорпропокси, 3-хлорпропокси, 2-бромпропокси, 3-бромпропокси, 2,2-дифторпропокси, 2,3-дифторпропокси, 2,3-дихлорпропокси, 3,3,3-трифторпропокси, 3,3,3-трихлорпропокси, 2,2,3,3,3-пентафторпропокси, гептафторпропокси, 1-(фторметил)-2-фторэтокси, 1-(хлорметил)-2-хлорэтокси, 1-(бромметил)-2-бромметокси, 4-фторбутоксид, 4-хлорбутоксид, 4-бромбутоксид и наофторбутоксид;

C₁-C₆-галогеналкокси означает вышеприведенный C₁-C₄-галогеналкокси, а также, например, 5-фторпентокси, 5-хлорпентокси, 5-бромпентокси, 5-йодпентокси, ундекафторпентокси, 6-фторгексокси, 6-хлоргексокси, 6-бромгексокси, 6-йодгексокси и додекафторгексокси;

C₁-C₄-алкилтио означает, например, метилтио, этилтио, пропилтио, 1-метилэтилтио, бутилтио, 1-метилпропилтио, 2-метилпропилтио и 1,1-диметилэтилтио;

C₁-C₆-алкилтио означает вышеприведенный C₁-C₄-алкилтио, а также, например, пентилтио, 1-метилбутилтио, 2-метилбутилтио, 3-метилбутилтио, 2,2-диметилпропилтио, 1-этилпропилтио, гексилтио, 1,1-диметилпропилтио, 1,2-диметилпропилтио, 1-метилпентилтио, 2-метилпентилтио, 3-метилпентилтио, 4-метилпентилтио, 1,1-диметилбутилтио, 1,2-диметилбутилтио, 1,3-диметилбутилтио, 2,2-диметилбутилтио, 2,3-диметилбутилтио, 3,3-диметилбутилтио, 1-этилбутилтио, 2-этилбутилтио, 1,1,2-триметилпропилтио, 1,2,2-триметилпропилтио, 1-этил-1-метилпропилтио и 1-этил-2-метилпропилтио;

C₁-C₄-галогеналкилтио означает вышеприведенный C₁-C₄-алкилтиоостаток, частично или полностью замещенный фтором, хлором, бромом и/или йодом, а именно, например, фторметилтио, дифторметилтио, трифторметилтио, хлордифторметилтио, бромдифторметилтио, 2-

фтор-этилтио, 2-хлорэтилтио, 2-бромметилтио, 2-йодэтилтио, 2,2-дифторэтилтио, 2,2,2-трифтор-этилтио, 2,2,2-трихлорэтилтио, 2-хлор-2-фтор-этилтио, 2-хлор-2,2-дифторэтилтио, 2,2-дихлор-2-фторэтилтио, пентафторэтилтио, 2-фторпропилтио, 3-фторпропилтио, 2-хлорпропилтио, 3-хлорпропилтио, 2-бромпропилтио, 3-бромпропилтио, 2,2-дифторпропилтио, 2,3-дифторпропилтио, 2,3-дихлорпропилтио, 3,3,3-трифторпропилтио, 3,3,3-трихлорпропилтио, 2,2,3,3,3-пентафторпропилтио, гептафторпропилтио, 1-(фторметил)-2-фторэтилтио, 1-(хлорметил)-2-хлорэтилтио, 1-(бромметил)-2-бромметилтио, 4-фторбутилтио, 4-хлорбутилтио, 4-бромбутилтио и наофторбутилтио;

C₁-C₆-галогеналкилтио означает вышеприведенный C₁-C₄-галогеналкилтио, а также, например, 5-фторпентилтио, 5-хлорпентилтио, 5-бромпентилтио, 5-йодпентилтио, ундекафторпентилтио, 6-фторгексилтио, 6-хлоргексилтио, 6-бромгексилтио, 6-йодгексилтио и додекафторгексилтио;

C₁-C₆-алкилсульфинил означает (C₁-C₆-алкил-S(=O)-), например, метилсульфинил, этилсульфинил, пропилсульфинил, 1-метилэтилсульфинил, бутилсульфинил, 1-метилпропилсульфинил, 2-метилпропилсульфинил, 1,1-диметилэтилсульфинил, пентилсульфинил, 1-метилбутилсульфинил, 2-метилбутилсульфинил, 3-метилбутилсульфинил, 2,2-диметилпропилсульфинил, 1-этилпропилсульфинил, 1,1-диметилпропилсульфинил, 1,2-диметилпропилсульфинил, гексилсульфинил, 1-метилпентилсульфинил, 2-метилпентилсульфинил, 3-метилпентилсульфинил, 4-метилпентилсульфинил, 1,1-диметилбутилсульфинил, 1,2-диметилбутилсульфинил, 1,3-диметилбутилсульфинил, 2,2-диметилбутилсульфинил, 2,3-диметилбутилсульфинил, 3,3-диметилбутилсульфинил, 1-этилбутилсульфинил, 2-этилбутилсульфинил, 1,1,2-триметилпропилсульфинил, 1,2,2-триметилпропилсульфинил, 1-этил-1-метилпропилсульфинил и 1-этил-2-метилпропилсульфинил;

C₁-C₆-галогеналкилсульфинил означает C₁-C₆-алкилсульфинильный остаток, приведенный выше, который частично или полностью замещен фтором, хлором, бромом и/или йодом, например, фторметилсульфинил, дифторметилсульфинил, трифторметилсульфинил, хлордифторметилсульфинил, бромдифторметилсульфинил, 2-фторэтилсульфинил, 2-хлорэтилсульфинил, 2-бромметилсульфинил, 2-йодэтилсульфинил, 2,2-дифторэтилсульфинил, 2,2,2-трифторэтилсульфинил, 2,2,2-трихлорэтилсульфинил, 2-хлор-2-фторэтилсульфинил, 2-хлор-2,2-дифторэтилсульфинил, 2,2-дихлор-2-фторэтилсульфинил, пентафторэтилсульфинил, 2-фторпропилсульфинил, 3-фторпропилсульфинил, 2-хлорпропилсульфинил, 3-хлорпропилсульфинил, 2-бромпропилсульфинил, 3-бром-

пропилсульфинил, 2,2-дифторпропилсульфинил, 2,3-дифторпропилсульфинил, 2,3-дихлорпропилсульфинил, 3,3,3-трифторпропилсульфинил, 3,3,3-трихлорпропилсульфинил, 2,2,3,3,3-пентафторпропилсульфинил, гептафторпропилсульфинил, 1-(фторметил)-2-фторэтилсульфинил, 1-(хлорметил)-2-хлорэтилсульфинил, 1-(бромметил)-2-бромметилсульфинил, 4-фторбутилсульфинил, 4-хлорбутилсульфинил, 4-бромбутилсульфинил, нафтабугилсульфинил, 5-фторпентилсульфинил, 5-хлорпентилсульфинил, 5-бромпентилсульфинил, 5-йодпентилсульфинил, ундекафторпентилсульфинил, 6-фторгексилсульфинил, 6-хлоргексилсульфинил, 6-бромгексилсульфинил, 6-йодгексилсульфинил и додекафторгексилсульфинил;

C₁-C₄-алкилсульфонил означает (C₁-C₄-алкил-S(=O)₂), например, метилсульфонил, этилсульфонил, пропилсульфонил, 1-метилэтилсульфонил, бугилсульфонил, 1-метилпропилсульфонил, 2-метилпропилсульфонил и 1,1-диметилэтилсульфонил;

C₁-C₆-алкилсульфонил означает вышеприведенный C₁-C₄-алкилсульфонил, а также, например, пентилсульфонил, 1-метилбугилсульфонил, 2-метилбугилсульфонил, 3-метилбугилсульфонил, 1,1-диметилпропилсульфонил, 1,2-диметилпропилсульфонил, 2,2-диметилпропилсульфонил, 1-этилпропилсульфонил, гексилсульфонил, 1-метилпентилсульфонил, 2-метилпентилсульфонил, 3-метилпентилсульфонил, 4-метилпентилсульфонил, 1,1-диметилбугилсульфонил, 1,2-диметилбугилсульфонил, 1,3-диметилбугилсульфонил, 2,2-диметилбугилсульфонил, 2,3-диметилбугилсульфонил, 3,3-диметилбугилсульфонил, 1-этилбугилсульфонил, 2-этилбугилсульфонил, 1,1,2-триметилпропилсульфонил, 1,2,2-триметилпропилсульфонил, 1-этил-1-метилпропилсульфонил и 1-этил-2-метилпропилсульфонил;

C₁-C₄галогеналкилсульфонил означает C₁-C₄алкилсульфонильный остаток, приведенный выше, который частично или полностью замещен фтором, хлором, бромом и/или йодом, а именно, например, фторметилсульфонил, дифторметилсульфонил, трифторметилсульфонил, хлордифторметилсульфонил, бромдифторметилсульфонил, 2-фторэтилсульфонил, 2-хлорэтилсульфонил, 2-бромметилсульфонил, 2-йодэтилсульфонил, 2,2-дифторэтилсульфонил, 2,2,2-трифторэтилсульфонил, 2-хлор-2-фторэтилсульфонил, 2-хлор-2,2-дифторэтилсульфонил, 2,2-дихлор-2-фторэтилсульфонил, 2,2,2-трихлорэтилсульфонил, пентафторэтилсульфонил, 2-фторпропилсульфонил, 3-фторпропилсульфонил, 2-хлорпропилсульфонил, 3-хлорпропилсульфонил, 2-бромпропилсульфонил, 3-бромпропилсульфонил, 2,2-дифторпропилсульфонил, 2,3-дифторпропилсульфонил, 2,3-дихлорпропилсульфонил, 3,3,3-трифторпропилсульфонил, 3,3,3-трихлорпропилсульфонил,

2,2,3,3,3-пентафторпропилсульфонил, гептафторпропилсульфонил, 1-(фторметил)-2-фторэтилсульфонил, 1-(хлорметил)-2-хлорэтилсульфонил, 1-(бромметил)-2-бромметилсульфонил, 4-фторбугилсульфонил, 4-хлорбугилсульфонил, 4-бромбугилсульфонил и нафтабугилсульфонил;

C₁-C₆-галогеналкилсульфонил означает вышеприведенный C₁-C₄-галогеналкилсульфонильный остаток, а также, например, 5-фторпентилсульфонил, 5-хлорпентилсульфонил, 5-бромпентилсульфонил, 5-йодпентилсульфонил, 6-фторгексилсульфонил, 6-бромгексилсульфонил, 6-йодгексилсульфонил и додекафторгексилсульфонил;

C₁-C₄алкоксикарбонил означает, например, метоксикарбонил, этоксикарбонил, пропоксикарбонил, 1-метилэтоксикарбонил, бугоксикарбонил, 1-метилпропоксикарбонил, 2-метилпропоксикарбонил и 1,1-диметоксикарбонил;

C₁-C₄галогеналкоксикарбонил означает вышеприведенный C₁-C₄-алкоксикарбонильный остаток, который частично или полностью замещен фтором, хлором, бромом и/или йодом, а именно, например, фторметоксикарбонил, дифторметоксикарбонил, трифторметоксикарбонил, хлордифторметоксикарбонил, бромдифторметоксикарбонил, 2-фторэтоксикарбонил, 2-хлорэтоксикарбонил, 2-бромэтоксикарбонил, 2-йодэтоксикарбонил, 2,2-дифторэтоксикарбонил, 2,2,2-трифторэтоксикарбонил, 2-хлор-2-фторэтоксикарбонил, 2-хлор-2,2-дифторэтоксикарбонил, 2,2-дихлор-2-фторэтоксикарбонил, 2,2,2-трихлорэтоксикарбонил, пентафторэтоксикарбонил, 2-фторпропоксикарбонил, 3-фторпропоксикарбонил, 2-хлорпропоксикарбонил, 3-хлорпропоксикарбонил, 2-бромпропоксикарбонил, 3-бромпропоксикарбонил, 2,2-дифторпропоксикарбонил, 2,3-дифторпропоксикарбонил, 2,3-дихлорпропоксикарбонил, 3,3,3-трифторпропоксикарбонил, 3,3,3-трихлорпропоксикарбонил, 2,2,3,3,3-пентафторпропоксикарбонил, гептафторпропоксикарбонил, 1-(фторметил)-2-фторэтоксикарбонил, 1-(хлорметил)-2-хлорэтоксикарбонил, 1-(бромметил)-2-бромметоксикарбонил, 4-фторбугоксикарбонил, 4-хлорбугоксикарбонил, 4-бромбугоксикарбонил и 4-йодбугоксикарбонил;

C₃-C₆-алкенилокси означает, например, проп-1-ен-1-илокси, проп-2-ен-1-илокси, 1-метилэтенилокси, бутен-1-илокси, бутен-2-илокси, бутен-3-илокси, 1-метил-проп-1-ен-1-илокси, 2-метил-проп-1-ен-1-илокси, 1-метил-проп-2-ен-1-илокси, 2-метил-проп-2-ен-1-илокси, пентен-1-илокси, пентен-2-илокси, пентен-3-илокси, пентен-4-илокси, 1-метил-бут-1-ен-1-илокси, 2-метил-бут-1-ен-1-илокси, 3-метил-бут-1-ен-1-илокси, 1-метил-бут-2-ен-1-илокси, 2-метил-бут-2-ен-1-илокси, 3-метил-бут-2-ен-1-илокси, 1-метил-бут-3-ен-1-илокси, 2-метил-бут-3-ен-1-илокси, 3-метил-бут-3-ен-1-илокси, 1,1-диметил-проп-2-ен-1-илокси, 1,2-

диметил-проп-1-ен-1-илокси, 1,2-диметил-проп-2-ен-1-илокси, 1-этил-проп-1-ен-2-илокси, 1-этил-проп-2-ен-1-илокси, гекс-1-ен-1-илокси, гекс-2-ен-1-илокси, гекс-3-ен-1-илокси, гекс-4-ен-1-илокси, гекс-5-ен-1-илокси, 1-метил-пент-1-ен-1-илокси, 2-метил-пент-1-ен-1-илокси, 3-метил-пент-1-ен-1-илокси, 4-метил-пент-1-ен-1-илокси, 1-метил-пент-2-ен-1-илокси, 2-метил-пент-2-ен-1-илокси, 3-метил-пент-2-ен-1-илокси, 4-метил-пент-2-ен-1-илокси, 1-метил-пент-3-ен-1-илокси, 2-метил-пент-3-ен-1-илокси, 3-метил-пент-3-ен-1-илокси, 4-метил-пент-3-ен-1-илокси, 1-метил-пент-4-ен-1-илокси, 2-метил-пент-4-ен-1-илокси, 3-метил-пент-4-ен-1-илокси, 4-метил-пент-4-ен-1-илокси, 1,1-диметил-бут-2-ен-1-илокси, 1,1-диметил-бут-3-ен-1-илокси, 1,2-диметил-бут-1-ен-1-илокси, 1,2-диметил-бут-2-ен-1-илокси, 1,2-диметил-бут-3-ен-1-илокси, 1,3-диметил-бут-1-ен-1-илокси, 1,3-диметил-бут-2-ен-1-илокси, 1,3-диметил-бут-3-ен-1-илокси, 2,2-диметил-бут-3-ен-1-илокси, 2,3-диметил-бут-1-ен-1-илокси, 2,3-диметил-бут-2-ен-1-илокси, 2,3-диметил-бут-3-ен-1-илокси, 3,3-диметил-бут-1-ен-1-илокси, 3,3-диметил-бут-2-ен-1-илокси, 1-этил-бут-1-ен-1-илокси, 1-этил-бут-2-ен-1-илокси, 1-этил-бут-3-ен-1-илокси, 2-этил-бут-1-ен-1-илокси, 2-этил-бут-2-ен-1-илокси, 2-этил-бут-3-ен-1-илокси, 1,1,2-триметил-проп-2-ен-1-илокси, 1-этил-1-метил-проп-2-ен-1-илокси, 1-этил-2-метил-проп-1-ен-1-илокси и 1-этил-2-метил-проп-2-ен-1-илокси;

C_3 - C_6 -алкинилокси означает, например, проп-1-ин-1-илокси, проп-2-ин-1-илокси, бут-1-ин-1-илокси, бут-1-ин-3-илокси, бут-1-ин-4-илокси, бут-2-ин-1-илокси, пент-1-ин-1-илокси, пент-1-ин-3-илокси, пент-1-ин-4-илокси, пент-1-ин-5-илокси, пент-2-ин-1-илокси, пент-2-ин-4-илокси, пент-2-ин-5-илокси, 3-метил-бут-1-ин-3-илокси, 3-метил-бут-1-ин-4-илокси, гекс-1-ин-1-илокси, гекс-1-ин-3-илокси, гекс-1-ин-4-илокси, гекс-1-ин-5-илокси, гекс-1-ин-6-илокси, гекс-2-ин-1-илокси, гекс-2-ин-4-илокси, гекс-2-ин-5-илокси, гекс-2-ин-6-илокси, гекс-3-ин-1-илокси, гекс-3-ин-2-илокси, 3-метилпент-1-ин-1-илокси, 3-метилпент-1-ин-3-илокси, 3-метилпент-1-ин-4-илокси, 3-метилпент-1-ин-5-илокси, 4-метилпент-1-ин-1-илокси, 4-метилпент-2-ин-4-илокси и 4-метилпент-2-ин-5-илокси;

C_1 - C_6 -алкиламино означает, например, метиламино, этиламино, пропиламино, 1-метилэтиламино, бутиламино, 1-метилпропиламино, 2-метилпропиламино, 1,1-диметилэтиламино, пентиламино, 1-метилбутиламино, 2-метилбутиламино, 3-метилбутиламино, 2,2-диметилпропиламино, 1-этилпропиламино, гексиламино, 1,1-диметилпропиламино, 1,2-диметилпропиламино, 1-метилпентиламино, 2-метилпентиламино, 3-метилпентиламино, 4-метилпентиламино, 1,1-диметилбутиламино, 1,3-диметилбутиламино, 2,2-диметилбутиламино, 2,3-диметилбутилами-

но, 3,3-диметилбутиламино, 1-этилбутиламино, 2-этилбутиламино, 1,1,2-триметилпропиламино, 1,2,2-триметилпропиламино, 1-этил-1-метилпропиламино или 1-этил-2-метилпропиламино;

ди- $(C_1$ - C_4 -алкил)амино, а также диалкиламиночасти ди- $(C_1$ - C_4 -алкил)аминоино- C_1 - C_4 -алкила означают, например, N,N-диметиламино, N,N-диэтиламино, N,N-дипропиламино, N,N-ди-(1-метилэтил)амино, N,N-дибутиламино, N,N-ди-(1-метилпропил)амино, N,N-ди-(2-метилпропил)амино, N,N-ди-(1,1-диметилэтил)амино, N-этил-N-метиладель, N-метил-N-пропиладель, N-метил-N-(1-метилэтил)амино, N-бутил-N-метиладель, N-метил-N-(1-метилпропил)амино, N-метил-N-(2-метилпропил)амино, N-(1,1-диметилэтил)-N-метиладель, N-этил-N-пропиладель, N-этил-N-(1-метилэтил)амино, N-бутил-N-этиламино, N-этил-N-(1-метилпропил)амино, N-этил-N-(2-метилпропил)амино, N-этил-N-(1,1-диметилэтил)амино, N-(1-метилэтил)-N-пропиладель, N-бутил-N-пропиладель, N-(1-метилпропил)-N-пропиладель, N-(2-метилпропил)-N-пропиладель, N-(1,1-диметилэтил)-N-пропиладель, N-бутил-N-(1-метилэтил)амино, N-(1-метилэтил)-N-(1-метилпропил)амино, N-(1-метилэтил)-N-(2-метилпропил)амино, N-(1,1-диметилэтил)-N-(1-метилэтил)амино, N-бутил-N-(1-метилпропил)амино, N-бутил-N-(1,1-диметилэтил)амино, N-(1-метилпропил)-N-(2-метилпропил)амино, N-(1,1-диметилэтил)-N-(1-метилпропил)амино и N-(1,1-диметилэтил)-N-(2-метилпропил)амино;

ди- $(C_1$ - C_6 алкил)амино означает вышеприведенный ди- $(C_1$ - C_4 -алкил)амино, а также N,N-дипентиламино, N,N-дигексиламино, N-метил-N-пентиламино, N-этил-N-пентиламино, N-метил-N-гексиламино или N-этил-N-гексиламино;

ди- $(C_1$ - C_4 алкил)амино- C_1 - C_4 алкил означает замещенный вышеприведенным ди- $(C_1$ - C_4 -алкил)амино C_1 - C_4 алкил, а именно, например, N,N-диметиламинометил, N,N-диэтиламинометил, N,N-дипропиламинометил, N,N-ди-(1-метилэтил)аминометил, N,N-дибутиламинометил, N,N-ди-(1-метилпропил)аминометил, N,N-ди-(2-метилпропил)аминометил, N,N-ди-(1,1-диметилэтил)аминометил, N-этил-N-метиладель, N-метил-N-пропиладель, N-метил-N-(1-метилэтил)аминометил, N-бутил-N-метиладель, N-метил-N-(1-метилпропил)аминометил, N-метил-N-(2-метилпропил)аминометил, N-(1,1-диметилэтил)-N-метиладель, N-этил-N-пропиладель, N-этил-N-(1-метилэтил)аминометил, N-бутил-N-этиламинометил, N-этил-N-(1-метилпропил)аминометил, N-этил-N-(2-метилпропил)аминометил, N-этил-N-(1,1-диметилэтил)аминометил, N-(1-метилэтил)-N-пропиладель, N-бутил-N-пропиладель, N-(1-метилпропил)-N-пропиладель, N-(2-метилпропил)-N-пропиладель, N-(1,1-диметилэтил)-N-пропиладель, N-бутил-N-(1-метилэтил)аминометил, N-

(1-метилэтил)-N-(1-метилпропил)аминометил, N-(1-метилэтил)-N-(2-метилпропил)аминометил, N-(1,1-диметилэтил)-N-(1-метилэтил)аминометил, N-бутил-N-(1-метилпропил)аминометил, N-бутил-N-(2-метилпропил)аминометил, N-бутил-N-(1,1-диметилэтил)аминометил, N-(1-метилпропил)-N-(2-метилпропил)аминометил, N-(1,1-диметилэтил)-N-(1-метилпропил)аминометил, N-(1,1-диметилэтил)-N-(2-метилпропил)аминометил, 2-(N,N-диметиламино)этил, 2-(N,N-диэтиламино)этил, 2-(N,N-дипропиламино)этил, 2-[N,N-ди-(1-метилэтил)амино]этил, 2-[N,N-дибутиламино]этил, 2-[N,N-ди-(1-метилпропил)амино]этил, 2-[N,N-ди-(2-метилпропил)амино]этил, 2-[N,N-ди-(1,1-диметилэтил)амино]этил, 2-[N-этил-N-метиламино]этил, 2-[N-метил-N-пропиламино]этил, 2-[N-метил-N-(1-метилэтил)амино]этил, 2-[N-бутил-N-метиламино]этил, 2-[N-метил-N-(1-метилпропил)амино]этил, 2-[N-метил-N-(2-метилпропил)амино]этил, 2-[N-(1,1-диметилэтил)-N-метиламино]этил, 2-[N-этил-N-пропиламино]этил, 2-[N-этил-N-(1-метилэтил)амино]этил, 2-[N-бутил-N-этиламино]этил, 2-[N-этил-N-(1-метилпропил)амино]этил, 2-[N-этил-N-(2-метилпропил)амино]этил, 2-[N-этил-N-(1,1-диметилэтиламино)этил, 2-[N-(1-метилэтил)-M-пропиламино]этил, 2-[N-бутил-N-пропиламино]этил, 2-[N-(1-метилпропил)-N-пропиламино]этил, 2-[N-(2-метилпропил)-N-пропиламино]этил, 2-[N-(1,1-диметилэтил)-N-пропиламино]этил, 2-[N-бутил-N-(1-метилэтил)амино]этил, 2-[N-(1-метилэтил)-N-(1-метилпропил)амино]этил, 2-[N-(1-метилэтил)-N-(2-метилпропил)амино]этил, 2-[N-(1,1-диметилэтил)-N-(1-метилэтил)амино]этил, 2-[N-бутил-N-(1-метилпропил)амино]этил, 2-[N-бутил-N-(2-метилпропил)амино]этил, 2-[N-бутил-N-(1,1-диметилэтил)амино]этил, 2-[N-(1-метилпропил)-N-(2-метилпропил)амино]этил, 2-[N-(1,1-диметил-этил)-N-(1-метилпропил)амино]этил, 2-[N-(1,1-диметилэтил)-N-(2-метилпропил)амино]этил, 3-(N,N-диметиламино)пропил, 3-(N,N-диэтиламино)пропил, 4-(N,N-диметиламино)бутил и 4-(N,N-диэтиламино)бутил;

C₁-C₄-алкокси-C₁-C₄алкил означает замещенный вышеприведенным C₁-C₄-алкокси-остатком C₁-C₄алкил, а именно метоксиметил, этоксиметил, пропоксиметил, (1-метилэтокси)метил, бутоксиметил, (1-метилпропокси)метил, (2-метилпропокси)метил, (1,1-диметилэтокси)метил, 2-(метокси)этил, 2-(этокси)этил, 2-(пропокси)этил, 2-(1-метилэтокси)этил, 2-(бутокси)этил, 2-(1-метилпропокси)этил, 2-(2-метилпропокси)этил, 2-(1,1-диметилэтокси)этил, 2-(метокси)пропил, 2-(этокси)пропил, 2-(пропокси)пропил, 2-(1-метилэтокси)пропил, 2-(бутокси)пропил, 2-(1-метилпропокси)пропил, 2-(2-метилпропокси)пропил, 2-(1,1-диметилэтокси)пропил, 3-(метокси)пропил, 3-(этокси)пропил, 3-(пропокси)пропил, 3-(1-метилэтокси)пропил, 3-(бутокси)пропил, 3-(1-метилпропокси)пропил, 3-(2-метилпропокси)пропил, 3-(1,1-диметилэ-

токси)пропил, 2-(метокси)бутил, 2-(этокси)бутил, 2-(пропокси)бутил, 2-(1-метилэтокси)бутил, 2-(бутокси)бутил, 2-(1-метилпропокси)бутил, 2-(2-метилпропокси)бутил, 2-(1,1-диметилэтокси)бутил, 3-(метокси)бутил, 3-(этокси)бутил, 3-(пропокси)бутил, 3-(1-метилэтокси)бутил, 3-(бутокси)бутил, 3-(1-метилпропокси)бутил, 3-(2-метилпропокси)бутил, 3-(1,1-диметилэтокси)бутил, 4-(метокси)бутил, 4-(этокси)бутил, 4-(пропокси)бутил, 4-(1-метилэтокси)бутил, 4-(бутокси)бутил, 4-(1-метилпропокси)бутил, 4-(2-метилпропокси)бутил и 4-(1,1-диметилэтокси)бутил;

C₁-C₄алкилтио-C₁-C₄алкил означает замещенный вышеприведенным C₁-C₄-алкилтио C₁-C₄алкил, а именно, например, метилтиометил, этилтиометил, пропилтиометил, (1-метилэтилтио)метил, бутилтиометил, (1-метилпропилтио)метил, (2-метилпропилтио)метил, (1,1-диметилэтилтио)метил, 2-метилтиоэтил, 2-этилтиоэтил, 2-(пропилтио)этил, 2-(1-метилэтилтио)этил, 2-(бутилтио)этил, 2-(1-метилпропилтио)этил, 2-(2-метилпропилтио)этил, 2-(1,1-диметилэтилтио)этил, 2-(метилтио)пропил, 3-(метилтио)пропил, 2-(этилтио)пропил, 3-(этилтио)пропил, 3-(пропилтио)пропил, 3-(бутилтио)пропил, 4-(метилтио)бутил, 4-(этилтио)бутил, 4-(пропилтио)бутил и 4-(бутилтио)бутил;

C₁-C₄-алкоксикарбонил-C₁-C₄-алкил означает замещенный C₁-C₄-алкоксикарбонил C₁-C₄алкил, а именно, например, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, пропоксикарбонилметил, (1-метилэтоксикарбонил)метил, бутоксикарбонилметил, (1-метилпропоксикарбонил)метил, (2-метилпропоксикарбонил)метил, (1,1-диметилэтоксикарбонил)метил, 2-(метоксикарбонил)этил, 2-(этоксикарбонил)этил, 2-(пропоксикарбонил)этил, 2-(1-метилэтоксикарбонил)этил, 2-(бутоксикарбонил)этил, 2-(1-метилпропоксикарбонил)этил, 2-(2-метилпропоксикарбонил)этил, 2-(1,1-диметилэтоксикарбонил)этил, 2-(метоксикарбонил)пропил, 2-(этоксикарбонил)пропил, 2-(пропоксикарбонил)пропил, 2-(1-метилэтоксикарбонил)пропил, 2-(бутоксикарбонил)пропил, 2-(1-метилпропоксикарбонил)пропил, 2-(2-метилпропоксикарбонил)пропил, 2-(1,1-диметилэтоксикарбонил)пропил, 3-(метоксикарбонил)пропил, 3-(этоксикарбонил)пропил, 3-(пропоксикарбонил)пропил, 3-(1-метилэтоксикарбонил)пропил, 3-(бутоксикарбонил)пропил, 3-(1-метилпропоксикарбонил)пропил, 3-(2-метилпропоксикарбонил)пропил, 3-(1,1-диметилэтоксикарбонил)пропил, 2-(метоксикарбонил)бутил, 2-(этоксикарбонил)бутил, 2-(пропоксикарбонил)бутил, 2-(1-метилэтоксикарбонил)бутил, 2-(бутоксикарбонил)бутил, 2-(1-метилпропоксикарбонил)бутил, 2-(2-метилпропоксикарбонил)бутил, 2-(1,1-диметилэтоксикарбонил)бутил, 3-(метоксикарбонил)бутил, 3-(этоксикарбонил)бутил, 3-(пропоксикарбонил)бутил, 3-(1-метилэтоксикарбонил)бутил, 3-(бутоксикарбонил)бутил, 3-(1-метилпропоксикар-

бонил)бутил, 3-(2-метилпропоксикарбонил)бутил, 3-(1,1-диметилэтоксикарбонил)бутил, 4-(метоксикарбонил)бутил, 4-(этоксикарбонил)бутил, 4-(пропоксикарбонил)бутил, 4-(1-метилэтоксикарбонил)бутил, 4-(бутоксикарбонил)бутил, 4-(1-метилпропокси)бутокси, 4-(2-метилпропокси)бутокси и 4-(1,1-диметилэтоксикарбонил)бутил;

C₁-C₄алкокси-C₂-C₄алкокси означает вышеприведенным C₁-C₄алкокси C₂-C₄-алкокси, например, 2-(метокси)этокси, 2-(этокси)этокси, 2-(пропокси)этокси, 2-(1-метилэтокси)этокси, 2-(бутокси)этокси, 2-(1-метилпропокси)этокси, 2-(2-метилпропокси)этокси, 2-(1,1-диметилэтокси)этокси, 2-(метокси)пропокси, 2-(этокси)пропокси, 2-(пропокси)пропокси, 2-(1-метилэтокси)пропокси, 2-(бутокси)пропокси, 2-(1-метилпропокси)пропокси, 2-(2-метилпропокси)пропокси, 2-(1,1-диметилэтокси)пропокси, 3-(метокси)пропокси, 3-(этокси)пропокси, 3-(пропокси)пропокси, 3-(1-метилэтокси)пропокси, 3-(бутокси)пропокси, 3-(1-метилпропокси)пропокси, 3-(2-метилпропокси)пропокси, 3-(1,1-диметилэтокси)пропокси, 2-(метокси)бутокси, 2-(этокси)бутокси, 2-(пропокси)бутокси, 2-(1-метилэтокси)бутокси, 2-(бутокси)-бутокси, 2-(1-метилпропокси)бутокси, 2-(2-метилпропокси)бутокси, 2-(1,1-диметилэтокси)бутокси, 3-(метокси)бутокси, 3-(этокси)бутокси, 3-(пропокси)бутокси, 3-(1-метилэтокси)бутокси, 3-(1-метилпропокси)бутокси, 3-(2-метилпропокси)бутокси, 3-(1,1-диметилэтокси)бутокси, 4-(метокси)бутокси, 4-(этокси)бутокси, 4-(пропокси)бутокси, 4-(1-метилэтокси)бутокси, 4-(бутокси)бутокси, 4-(1-метилпропокси)бутокси, 4-(2-метилпропокси)бутокси и 4-(1,1-диметилэтокси)бутокси;

C₂-C₆алкандиол означает, например, этан-1,2-диол, пропан-1,3-диол, бутан-1,4-диол, пентан-1,5-диол и гексан-1,6-диол;

C₃-C₆-циклоалкил: z.B. циклопропил, циклобутил, цикlopентил или циклогексил;

C₃-C₈циклоалкил означает вышеприведенный C₃-C₆циклоалкил, а также циклогептил или циклооктил;

Все фенильные кольца являются предпочтительно незамещенными или имеют от одного до трех атомов галогена и/или нитрогруппу, цианоостаток и/или один или два метильных, трифторметильных, метокси, или трифторметоксизаместителей.

При учете на применение заявляемых соединений формулы Ia в качестве гербицидов заместители имеют предпочтительно следующие значения, а именно, в отдельности и в комбинации.

R¹, R² означают нитро, галоген, циано, C₁-C₆алкил, C₁-C₆галогеналкил, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆галогеналкокси, C₁-C₆алкилтио, C₁-C₆галогеналкилтио, C₁-C₆алкилсульфинил, C₁-C₆галогеналкилсульфинил, C₁-C₆алкилсульфонил или C₁-C₆галогеналкилсульфонил; особенно предпоч-

тительно нитро, галоген как, например, хлор и бром, C₁-C₆алкил как, например, метил и этил, C₁-C₆-алкокси как, например, метокси и этокси, C₁-C₆галогеналкил как, например, дифторметил и трифторметил, C₁-C₆-алкилтио как, например, метилтио и этилтио, C₁-C₆алкилсульфинил как, например, метилсульфинил и этилсульфинил, C₁-C₆алкилсульфонил как, например, метилсульфонил, этилсульфонил и пропилсульфонил или C₁-C₆галогеналкилсульфонил как, например, трифторметилсульфонил и пентафторэтилсульфонил;

R³ водород;

R⁴ водород;

R⁵, R⁶ водород, галоген, циано, нитро, C₁-C₄алкил, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкоксикарбонил-C₁-C₄алкил, C₁-C₄алкилтио-C₁-C₄-алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄цианоалкил, C₃-C₈циклоалкил, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄алкокси-C₂-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₁-C₄алкилтио, C₁-C₄галогеналкилтио, ди-(C₁-C₄-алкил)амино, COR⁸, фенил или бензил, причем оба приведенные последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одного до трех следующих групп: нитро, циано, C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкокси или C₁-C₄галогеналкокси;или

R⁵ и R⁶ образуют совместно C₂-C₆-алкандиловую цепь, которая может быть от одного до трех раз замещена посредством C₁-C₄алкил и/или может быть прервана необязательно замещенным C₁-C₄-алкил азотом; особенно предпочтительно, R⁵ означает водород, галоген, циано, нитро, C₁-C₄алкил, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄алкил, C₁-C₄-алкоксикарбонил-C₁-C₄алкил, C₁-C₄-алкилтио-C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄цианоалкил, C₃-C₈-циклоалкил, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₁-C₄алкилтио, C₁-C₄галогеналкилтио, ди-(C₁-C₄-алкил)амино, COR⁸, фенил или бензил. Причем оба приведенные последними заместители могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одной до трех следующих групп:

нитро, циано, C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкокси или C₁-C₄галогеналкокси; в частности, предпочтительно R⁶ означает водород или C₁-C₄алкил; особенно предпочтительно R⁵ означает водород, C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкоксикарбонил или CONR⁹R¹⁰; особенно предпочтительно R⁶ означает водород или C₁-C₄алкил; чрезвычайно предпочтительно R⁵ означает водород или C₁-C₄алкил, особенно водород; чрезвычайно предпочтительно R⁶ означает водород;

R⁷ означает галоген, C₁-C₆алкил, C₁-C₆галогеналкил, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆алкилтио, C₁-C₆алкилсульфинил, C₁-Салкилсульфонил, amino, C₁-C₆алкиламино, ди-(C₁-C₆-алкил)амино, ди-(C₁-C₄-алкокси)метил или COR⁸;

особенно предпочтительно C_1 - C_4 алкил, как например, метил, этил, 1-метилэтил или 1,1-диметилэтил, гидроксикарбонил или C_1 - C_4 -алкоксикарбонил, как например, метоксикарбонил или этоксикарбонил;

R^8 означает C_1 - C_4 алкил, гидроксид, C_1 - C_4 алкокси или NR^9R^{10} ;

R^9 водород или C_1 - C_4 алкил;

R^{10} C_1 - C_4 -алкил;

R^{12} водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкилкарбонил, C_1 - C_4 галогеналкилкарбонил, C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил, фенил, бензил, фенилкарбонил или фенил или фенилсульфонил, причем фенильный остаток пяти приведенных последними заместителей частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 -алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

особенно предпочтительно водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 -алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил, фенил, бензил или фенилсульфонил, причем фенильный остаток трех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

в частности, предпочтительно, означает водород или C_1 - C_4 -алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил или фенилсульфонил, причем фенильный остаток может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

особенно предпочтительно водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 -алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил, тиенилметил, фенил, бензил, фенилсульфонил или фенилкарбонилметил, причем фенильный остаток четырех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

R^{13} C_1 - C_6 алкил или C_3 - C_6 циклоалкил; особенно предпочтительно метил, этил, 1-метилэтил или 1,1-диметилэтил или циклопропил;

R^{14} водород или C_1 - C_6 алкил; особенно предпочтительно водород или метил.

Следующие формы выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I следует особенно выделить.

1. В предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I.

R^1 означает нитро, галоген, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси или C_1 - C_6 галогеналкокси;

особенно предпочтительно нитро, галоген как хлор или бром, C_1 - C_4 -алкил как метил или этил, C_1 - C_4 галогеналкил как дифторметил или трифторметил, C_1 - C_4 алкокси как метокси или этокси, или C_1 - C_4 -галогеналкокси как дифторметокси или трифторметокси; в частности, галоген такой, как хлор или бром, C_1 - C_4 алкил такой, как метил или этил или C_1 - C_4 алкокси, такой, как метокси или этокси; чрезвычайно предпочтительно галоген такой, как хлор или бром, C_1 - C_4 алкил такой, как метил или этил;

R^2 означает галоген, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 -алкилсульфонил или C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил; особенно предпочтительно галоген, такой, как фтор или хлор, C_1 - C_4 -галогеналкил, как дифторметил или трифторметил, или C_1 - C_4 -алкилсульфонил, как метилсульфонил или этилсульфонил; в частности, означает галоген такой, как фтор или хлор, или C_1 - C_4 -алкилсульфонил такой, как метилсульфонил или этилсульфонил.

2. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^3 означает водород.

3. При еще одной предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^3 означает галоген или C_1 - C_4 алкил, в частности хлор или метил.

4. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^4 означает водород;

R^5 означает водород, галоген, циано, нитро, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкилтио- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 цианоалкил, C_3 - C_8 циклоалкил, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_1 - C_4 алкилтио, C_1 - C_4 галогеналкилтио, ди(C_1 - C_4 -алкил)амино, C_1 - C_4 -алкилкарбонил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил, $CONR^9R^{10}$, фенил или бензил, причем оба приведенных последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 -алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

особенно предпочтительно, водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил или $CONR^9R^{10}$;

в частности, водород или C_1 - C_4 алкил, такой, как метил или этил; чрезвычайно предпочтительно водород;

R^6 означает водород или C_1 - C_4 алкил, такой, как метил или этил; особенно предпочтительно водород.

5. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^7 означает галоген, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил, амина, C_1 - C_6 алкиламино, ди-(C_1 - C_6 -алкил)амино, ди(C_1 - C_6 алкокси)метил, формил, C_1 - C_4 алкилкарбонил, C_1 - C_4 галогеналкилкарбонил, гидроксикарбонил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил, C_1 - C_4 галогеналкоксикарбонил или $CONR^9R^{10}$; особенно предпочтительно галоген такой, как хлор или бром, C_1 - C_4 -алкил такой, как метил, этил, 1-метилэтил или 1,1-диметилэтил, C_1 - C_4 -алкокси такой, как метокси или этокси, C_1 - C_4 алкилтио такой, как метилтио или этилтио, C_1 - C_4 алкилсульфинил такой, как метилсульфинил или этилсульфинил, C_1 - C_4 алкилсульфонил такой, как метилсульфонил или этилсульфонил, амина, C_1 - C_4 алкиламино такой, как метиламино или этиламино, ди-(C_1 - C_4 -алкил)амино такой, как диметиламино или диэтиламино, ди(C_1 - C_4 -алкокси)метил такой, как диметоксиметил или ди этокси метил, C_1 - C_4 алкилкарбонил такой, как метилкарбонил или этилкарбонил, гидроксикарбонил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил такой, как метоксикарбонил или этоксикарбонил или $CONR^9R^{10}$;

особенно предпочтительно C_1 - C_4 алкил такой, как метил, этил, 1-метилэтил или 1,1-диметилэтил, гидроксикарбонил или C_1 - C_4 -алкоксикарбонил такой, как метоксикарбонил или этоксикарбонил;

чрезвычайно предпочтительно C_1 - C_4 алкил такой, как метил, этил, 1-метилэтил или 1,1-диметилэтил.

6. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^{12} означает C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкилкарбонил, C_1 - C_4 галогеналкилкарбонил, C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил, фенил, бензил, фенилкарбонил или фенилсульфонил, причем фенильный остаток четырех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси; предпочтительно C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил, фенил, бензил или фенилсульфонил, причем фенильный остаток трех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси; особенно предпочтительно C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил или фенилсульфонил, причем фенильный остаток может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси; также особенно предпочти-

тельно означает бензил, причем фенильный остаток может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси.

7. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^{12} означает C_1 - C_4 алкил, C_3 - C_4 алкинил, тиенилметил, бензил, фенилкарбонил, фенилсульфонил или фенилкарбонилметил, причем фенильный остаток четырех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 -галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси; предпочтительно, тиенилметил, такой, как 3-тиенилметил, бензил, фенилкарбонил, фенилсульфонил или фенилкарбонилметил, причем фенильный остаток четырех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси.

8. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I R^{12} означает гидроксикарбонил.

9. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^{13} означает C_1 - C_4 -алкил такой, как метил, этил, метилэтил или 1,1-диметилэтил или C_3 - C_6 циклоалкил такой, как циклопропил;

предпочтительно C_1 - C_4 алкил такой, как метил, этил, 1-метилэтил или 1,1-диметилэтил;

особенно предпочтительно C_3 - C_6 циклоалкил такой, как циклопропил; R^{14} означает водород или C_1 - C_4 алкил такой, как, например, метил или этил;

особенно предпочтительно водород или метил;

10. При другой предпочтительной форме выполнения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I

R^1 означает галоген, C_1 - C_4 алкил или C_1 - C_4 алкокси; R^2 означает галоген или C_1 - C_4 алкилсульфонил; R^3 , R^4 и R^6 означают водород;

R^5 означает водород или C_1 - C_4 алкил; особенно водород R^7 означает C_1 - C_4 -алкил, ди(C_1 - C_4 -алкокси)метил, гидроксикарбонил или C_1 - C_4 -алкоксикарбонил;

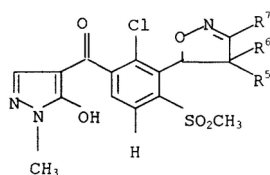
R^{12} означает водород, C_3 - C_4 -алкинил, тиенилметил, бензил, фенилкарбонил, фенилсульфонил или фенилкарбонилметил, причем фенильный остаток четырех приведенных последними заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано,

C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкокси или C₁-C₄галогеналкокси;

R¹³ означает C₁-C₄алкил, C₁-C₄ галогеналкил или циклопропил; в частности, C₁-C₄алкил или циклопропил;

R¹⁴ означает водород, C₁-C₄алкил или циклопропил; в частности водород или C₁-C₄алкил.

В частности, особенно предпочтительны 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы Ia1 (где R¹ = Cl; R² = SO₂CH₃; R³, R⁴, R¹², R¹⁴ = H; R¹³ = CH₃), особенно соединения Ia1.1 до Ia1.64, причем остатки R¹ до R¹⁴ не только в комбинации друг с другом, но и по отдельности имеют особое значение для заявляемого изобретения.



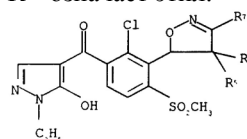
Ia1

Таблица 1

Nr.	R ¹	R ²	R ³
Ia1.1	H	H	CH ₃
Ia1.2	Cl	H	CH ₃
Ia1.3	Br	H	CH ₃
Ia1.4	CN	H	CH ₃
Ia1.5	NO ₂	H	CH ₃
Ia1.6	CH ₃	H	CH ₃
Ia1.7	CH ₂ CH ₃	H	CH ₃
Ia1.8	CH(CH ₃) ₂	H	CH ₃
Ia1.9	C(CH ₃) ₃	H	CH ₃
Ia1.10	CHO	H	CH ₃
Ia1.11	CH=NOH	H	CH ₃
Ia1.12	CH=NOCH ₃	H	CH ₃
Ia1.13	CH=NOCH ₂ CH ₃	H	CH ₃
Ia1.14	COCH ₃	H	CH ₃
Ia1.15	C(=NOH)CH ₃	H	CH ₃
Ia1.16	C(=NOCH ₃)CH ₃	H	CH ₃
Ia1.17	C(=NOCH ₂ CH ₃)CH ₃	H	CH ₃
Ia1.18	CH=NN(CH ₃) ₂	H	CH ₃
Ia1.19	C(=NN(CH ₃) ₂)CH ₃	H	CH ₃
Ia1.20	COOH	H	CH ₃
Ia1.21	COOCH ₃	H	CH ₃
Ia1.22	COOCH ₂ CH ₃	H	CH ₃
Ia1.23	OCH ₃	H	CH ₃
Ia1.24	OCH ₂ CH ₃	H	CH ₃
Ia1.25	SCH ₃	H	CH ₃
Ia1.26	CH ₂ F	H	CH ₃
Ia1.27	CHF ₂	H	CH ₃
Ia1.28	CF ₃	H	CH ₃
Ia1.29	CF ₂ CF ₃	H	CH ₃
Ia1.30	CH ₂ Cl	H	CH ₃
Ia1.31	CH ₂ CN	H	CH ₃
Ia1.32	CH ₂ -CH ₂		CH
Ia1.33	CH ₂ -CH ₂ -CH ₂		CH
Ia1.34	CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂		CH
Ia1.35	CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂		CH
Ia1.36	CH ₃	CH ₃	CH
Ia1.37	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH

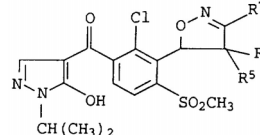
Ia1.38	CF ₃	COCH ₃	CH ₃
Ia1.39	CF ₃	COOCH ₃	CH ₃
Ia1.40	CN	COCH ₃	CH ₃
Ia1.41	CN	COOCH ₃	CH ₃
Ia1.42	CN	CN	CH ₃
Ia1.43	COCH ₃	COCH ₃	CH ₃
Ia1.44	COCH ₃	COOCH ₃	CH ₃
Ia1.45	H	H	CH ₂ CH ₃
Ia1.46	H	H	CH(CH ₃) ₂
Ia1.47	H	H	C(CH ₃) ₃
Ia1.48	H	H	Cl
Ia1.49	H	H	OCH ₃
Ia1.50	H	H	SCH ₃
Ia1.51	H	H	SOCH ₃
Ia1.52	H	H	SO ₂ CH ₃
Ia1.53	H	H	CN
Ia1.54	H	H	CHO
Ia1.55	H	H	CH=NOH
Ia1.56	H	H	CH=NOCH ₃
Ia1.57	H	H	CH=NOCH ₂ CH ₃
Ia1.58	H	H	COCH ₃
Ia1.59	H	H	C(=NOH)CH ₃
Ia1.60	H	H	C(=NOCH ₃)CH ₃
Ia1.61	H	H	COOH
Ia1.62	H	H	COOCH ₃
Ia1.63	H	H	COOCH ₂ CH ₃
Ia1.64	H	H	CH(OCH ₂ CH ₃) ₂

также особенно предпочтительны соединения Ia2, в частности, соединения Ia2.1 - Ia2.64, которые отличаются от соединений Ia1.1 - Ia1.64 тем, что R¹³ означает этил.



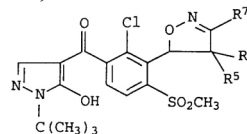
Ia2

Также, в частности, предпочтительны соединения Ia3, особенно соединения Ia3.1 - Ia3.64, которые отличаются от соединений Ia1.1 - Ia1.64 тем, что R¹³ означает изопропил.



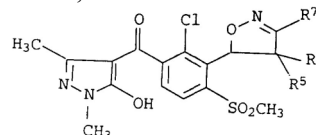
Ia3

Также, в частности, предпочтительны соединения Ia4, особенно соединения Ia4.1 - Ia4.64, которые отличаются от соединений Ia1.1 - Ia1.64 тем, что R¹³ означает трет-бутил.



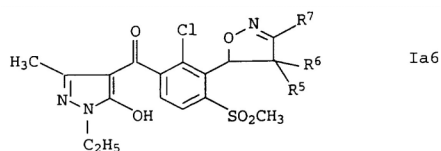
Ia4

Также, в частности, предпочтительны соединения Ia5, особенно соединения Ia5.1 - Ia5.64, которые отличаются от соединений Ia1.1 - Ia1.64 тем, что R¹⁴ означает метил.

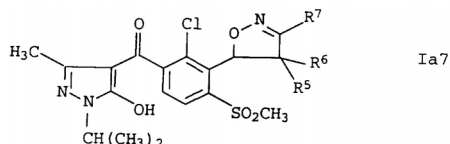


Ia5

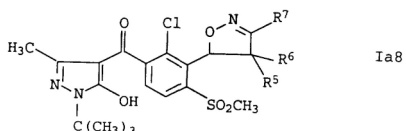
Также, в частности, предпочтительны соединения Ia6, особенно соединения Ia6.1 - Ia6.64, которые отличаются от соединений Ia1.1 - Ia1.64 тем, что R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



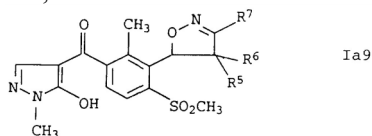
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia7, особенно соединения Ia7.1 - Ia7.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



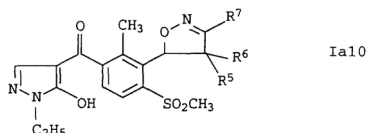
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia8, особенно соединения Ia8.1 - Ia8.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



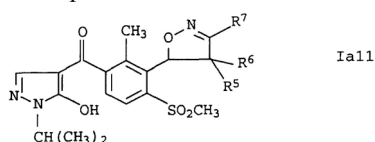
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia9, особенно соединения Ia9.1 - Ia9.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил.



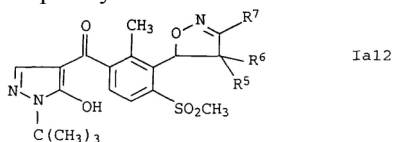
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia10, особенно соединения Ia10.1 - Ia10.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R¹³ означает этил.



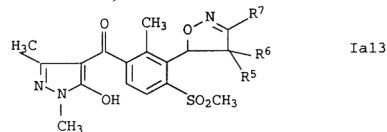
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia11, особенно соединения Ia11.1 - Ia11.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R¹³ означает изопропил.



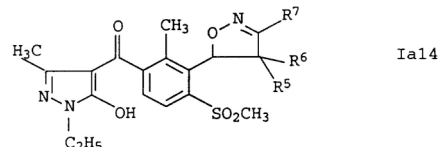
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia12, особенно соединения Ia12.1 - Ia12.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R¹³ означает трет-бутил.



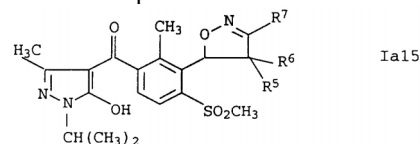
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia13, особенно соединения Ia13.1 - Ia13.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил.



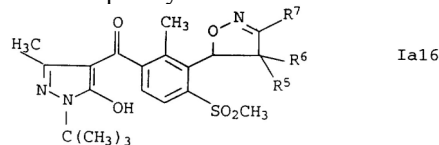
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia14, особенно соединения Ia14.1 - Ia14.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает этил.



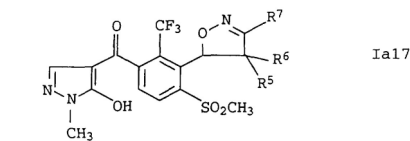
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia15, особенно соединения Ia15.1 - Ia15.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает изопропил.



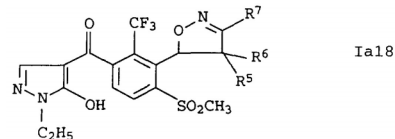
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia16, особенно соединения Ia16.1 - Ia16.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает трет-бутил.



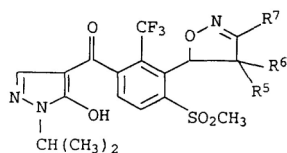
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia17, особенно соединения Ia17.1 - Ia17.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia18, особенно соединения Ia18.1 - Ia18.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил и R¹³ означает этил.

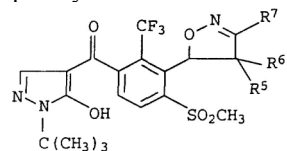


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia19, особенно соединения Ia19.1 - Ia19.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил и R¹³ означает изопропил.



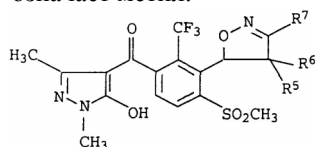
Ia19

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia20, особенно соединения Ia20.1 - Ia20.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил и R¹³ трет-бутил.



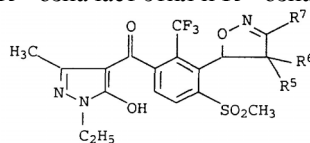
Ia20

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia21, особенно соединения Ia21.1 - Ia21.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил и R¹⁴ означает метил.



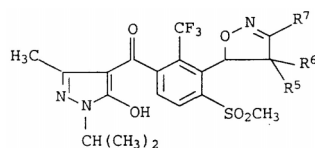
Ia21

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia22, особенно соединения Ia22.1 - Ia22.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



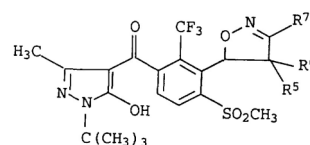
Ia22

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia23, особенно соединения Ia23.1 - Ia23.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



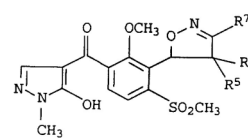
Ia23

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia24, особенно соединения Ia24.1 - Ia24.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



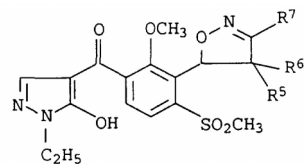
Ia24

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia25, особенно соединения Ia25.1 - Ia25.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси.



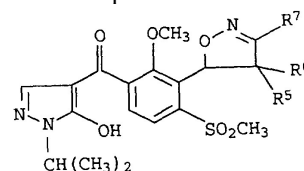
Ia25

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia26, особенно соединения Ia26.1 - Ia26.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси и R¹³ означает этил.



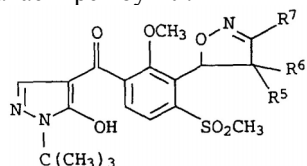
Ia26

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia27, особенно соединения Ia27.1 - Ia27.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси и R¹³ означает изопропил.



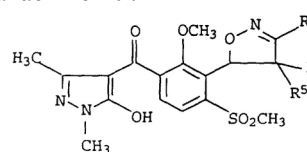
Ia27

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia28, особенно соединения Ia28.1 - Ia28.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси и R¹³ означает трет-бутил.



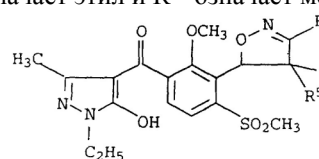
Ia28

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia29, особенно соединения Ia29.1 - Ia29.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси и R¹⁴ означает метил.



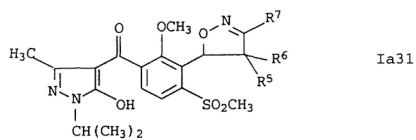
Ia29

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia30, особенно соединения Ia30.1 - Ia30.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.

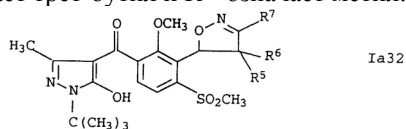


Ia30

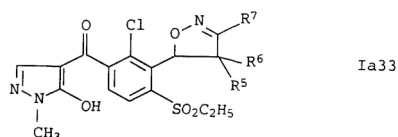
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia31, особенно соединения Ia31.1 - Ia31.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



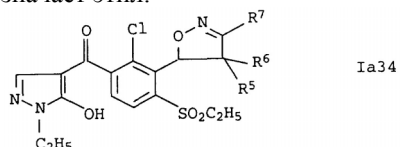
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia32, особенно соединения Ia32.1 - Ia32.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



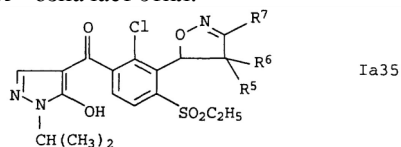
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia33, особенно соединения Ia33.1 - Ia33.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил.



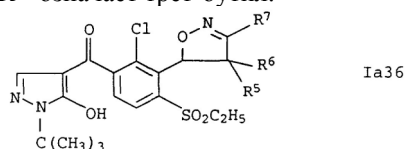
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia34, особенно соединения Ia34.1 - Ia34.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R¹³ означает этил.



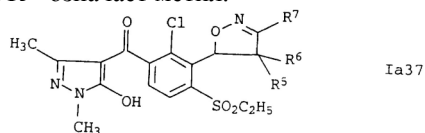
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia35, особенно соединения Ia35.1 - Ia35.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R¹³ означает этил.



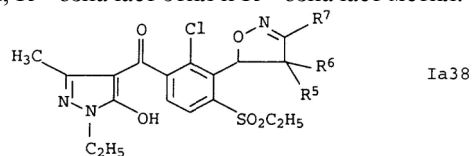
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia36, особенно соединения Ia36.1 - Ia36.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



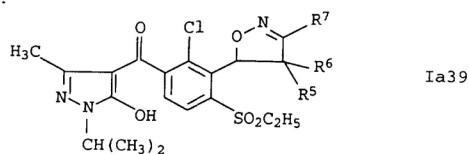
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia37, особенно соединения Ia37.1 - Ia37.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R¹⁴ означает метил.



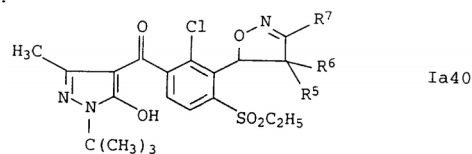
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia38, особенно соединения Ia38.1 - Ia38.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



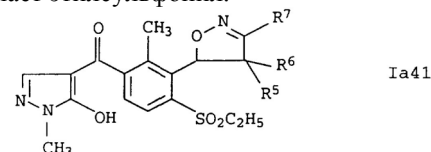
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia39, особенно соединения Ia39.1 - Ia39.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



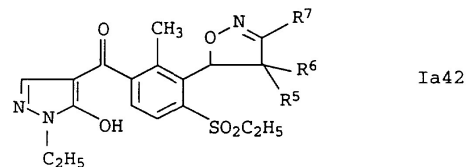
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia40, особенно соединения Ia40.1 - Ia40.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



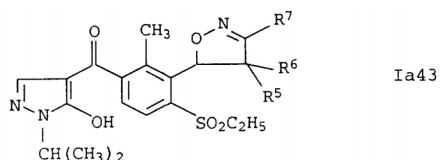
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia41, особенно соединения Ia41.1 - Ia41.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил.



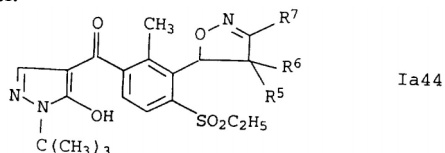
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia42, особенно соединения Ia42.1 - Ia42.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает этил.



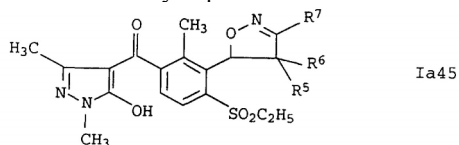
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia43, особенно соединения Ia43.1 - Ia43.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



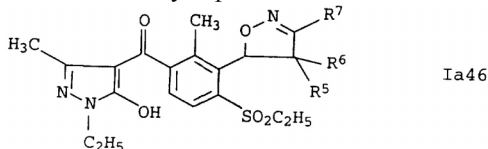
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia44, особенно соединения Ia44.1 - Ia44.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



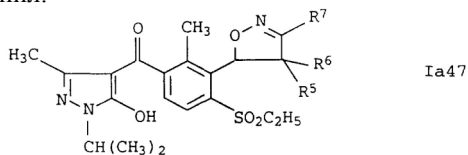
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia45, особенно соединения Ia45.1 - Ia45.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает этилсульфонил.



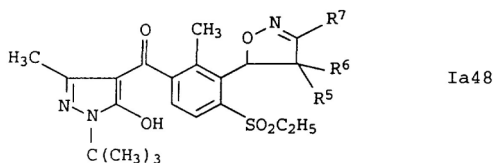
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia46, особенно соединения Ia46.1 - Ia46.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает этил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia47, особенно соединения Ia47.1 - Ia47.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает изопропил.

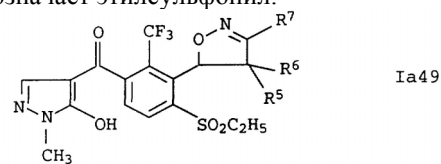


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia48, особенно соединения Ia48.1 - Ia48.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.

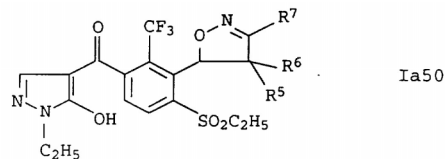


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia49, особенно соединения Ia49.1 - Ia49.64, которые отличаются от соединений

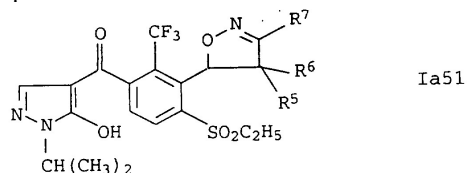
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил и R² означает этилсульфонил.



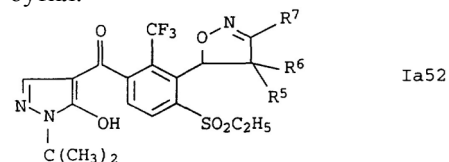
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia50, особенно соединения Ia50.1 - Ia50.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает этил.



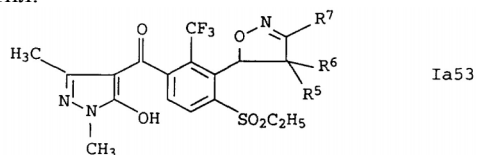
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia51, особенно соединения Ia51.1 - Ia51.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



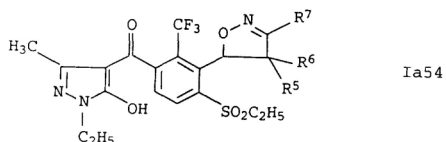
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia52, особенно соединения Ia52.1 - Ia52.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



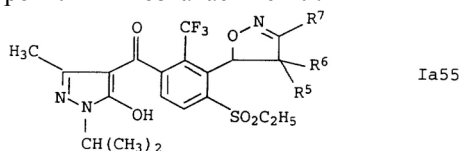
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia53, особенно соединения Ia53.1 - Ia53.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил и R¹⁴ означает метил.



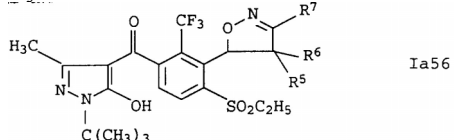
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia54, особенно соединения Ia54.1 - Ia54.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



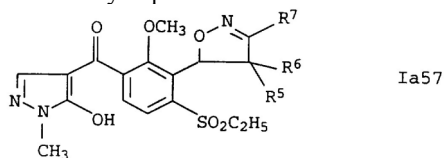
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia55, особенно соединения Ia55.1 - Ia55.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



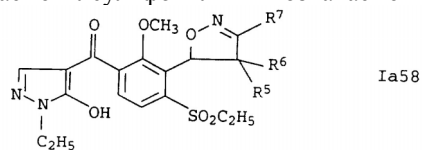
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia56, особенно соединения Ia56.1 - Ia56.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



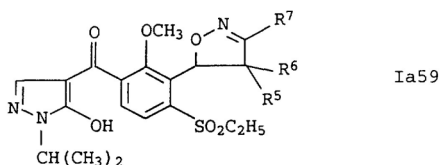
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia57, особенно соединения Ia57.1 - Ia57.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси и R² означает этилсульфонил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia58, особенно соединения Ia58.1 - Ia58.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает этил.

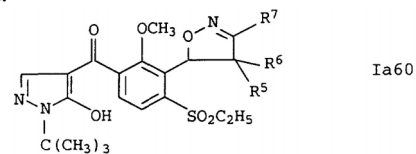


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia59, особенно соединения Ia59.1 - Ia59.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает изопропил.

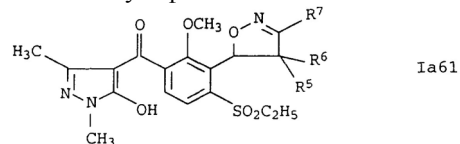


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia60, особенно соединения Ia60.1 - Ia60.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R²

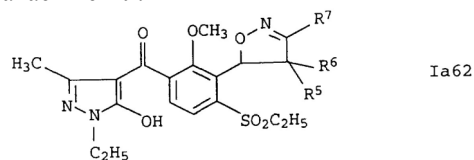
означает этилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



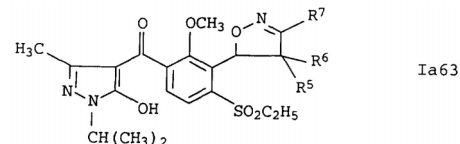
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia61, особенно соединения Ia61.1 - Ia61.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил и R¹⁴ означает метил.



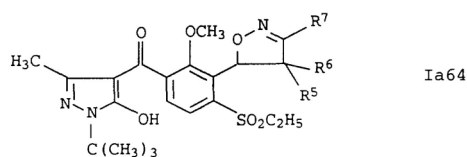
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia62, особенно соединения Ia62.1 - Ia62.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



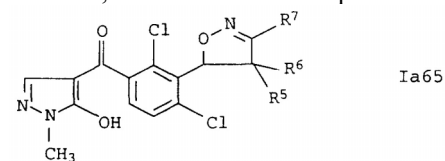
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia63, особенно соединения Ia63.1 - Ia63.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia64, особенно соединения Ia64.1 - Ia64.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.

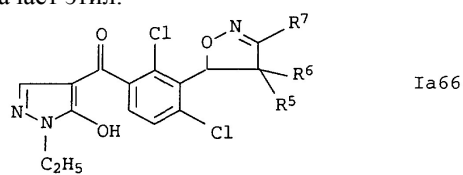


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia65, особенно соединения Ia65.1 - Ia65.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор.

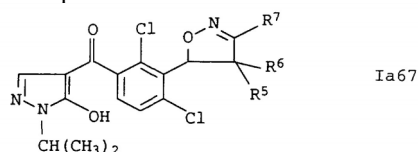


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia66, особенно соединения Ia66.1 - Ia66.64, которые отличаются от соединений

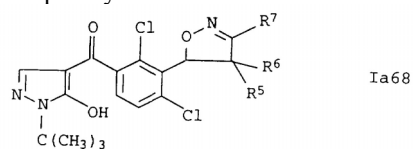
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор и R^{13} означает этил.



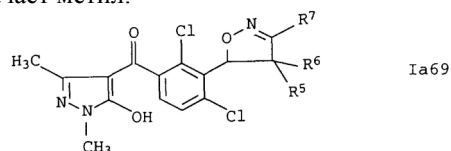
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia67, особенно соединения Ia67.1 - Ia67.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор и R^{13} означает изопропил.



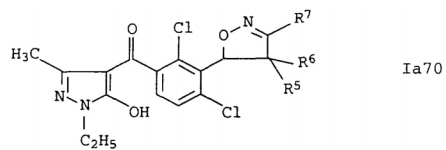
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia68, особенно соединения Ia68.1 - Ia68.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.



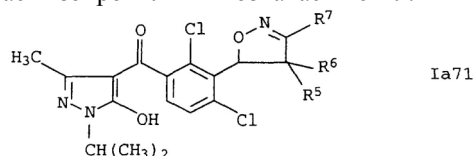
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia69, особенно соединения Ia69.1 - Ia69.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор и R^{14} означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia70, особенно соединения Ia70.1 - Ia70.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{13} означает этил и R^{14} означает метил.

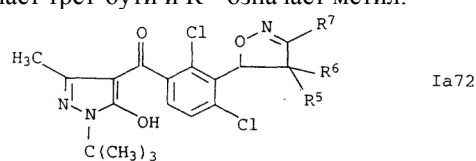


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia71, особенно соединения Ia71.1 - Ia71.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.

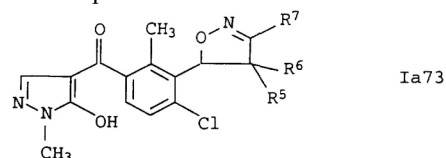


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia72, особенно соединения Ia72.1 - Ia72.64, которые отличаются от соединений

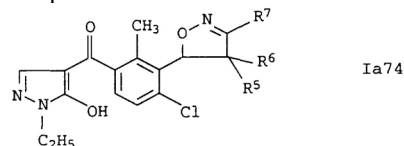
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.



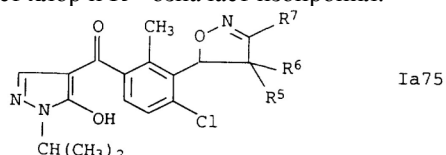
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia73, особенно соединения Ia73.1 - Ia73.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил и R^2 означает хлор.



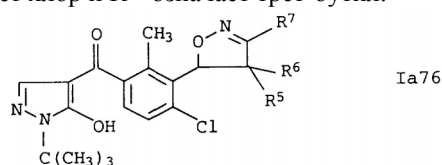
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia74, особенно соединения Ia74.1 - Ia74.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает этил.



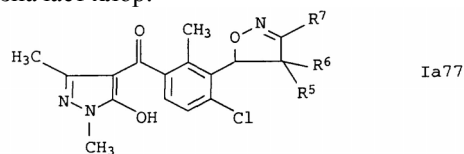
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia75, особенно соединения Ia75.1 - Ia75.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает изопропил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia76, особенно соединения Ia76.1 - Ia76.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.

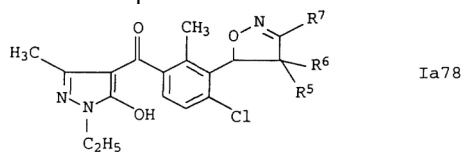


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia77, особенно соединения Ia77.1 - Ia77.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил и R^2 означает хлор.

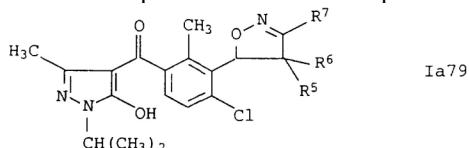


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia78, особенно соединения Ia78.1 - Ia78.64, которые отличаются от соединений

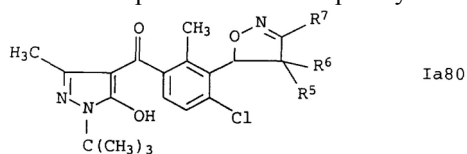
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает этил.



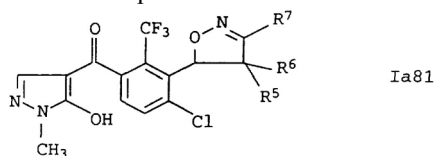
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia79, особенно соединения Ia79.1 - Ia79.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает изопропил.



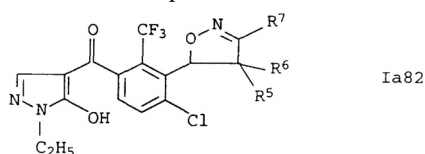
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia80, особенно соединения Ia80.1 - Ia80.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.



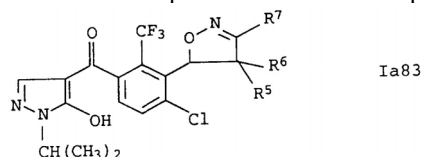
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia81, особенно соединения Ia81.1 - Ia81.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает трифторметил и R^2 означает хлор.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia82, особенно соединения Ia82.1 - Ia82.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор и R^{13} означает этил.

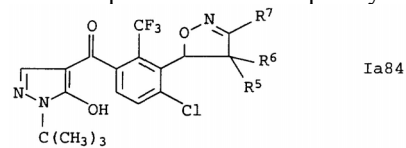


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia83, особенно соединения Ia83.1 - Ia83.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор и R^{13} означает изопропил.

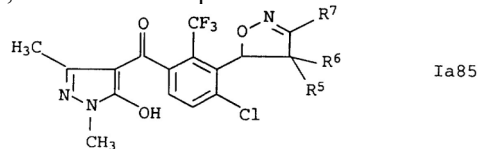


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia84, особенно соединения Ia84.1 - Ia84.64, которые отличаются от соединений Ia

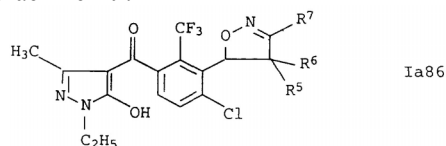
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.



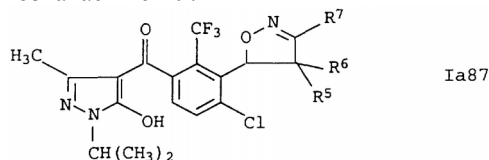
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia85, особенно соединения Ia85.1 - Ia85.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор и R^{14} означает метил.



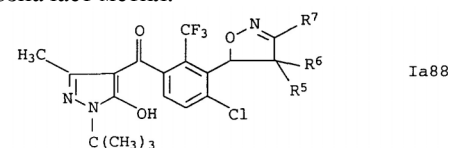
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia86, особенно соединения Ia86.1 - Ia86.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор, R^{13} означает этил и R^{14} означает метил.



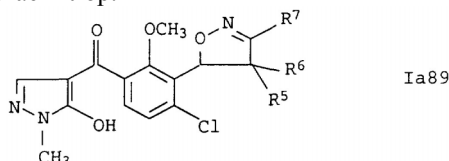
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia87, особенно соединения Ia87.1 - Ia87.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia88, особенно соединения Ia88.1 - Ia88.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают трифторметил, R^2 означает хлор, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.

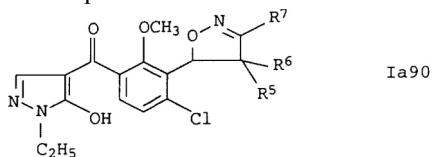


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia89, особенно соединения Ia89.1 - Ia89.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означают метокси и R^2 означает хлор.

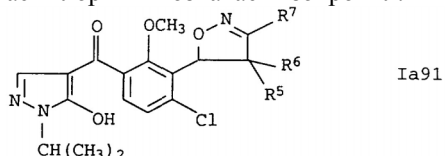


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia90, особенно соединения Ia90.1 -

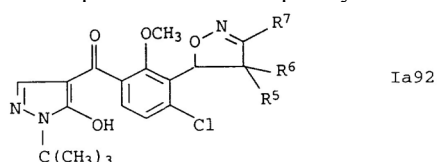
Ia90.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор и R¹³ означает этил.



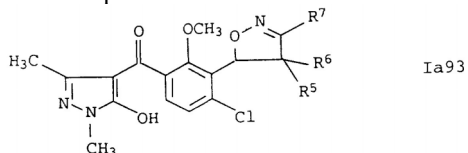
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia91, особенно соединения Ia91.1 - Ia91.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор и R¹³ означает изопропил.



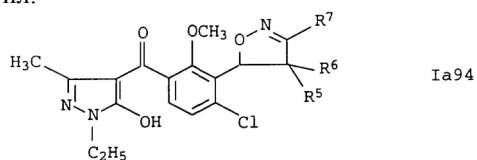
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia92, особенно соединения Ia92.1 - Ia92.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор и R¹³ означает трет-бутил.



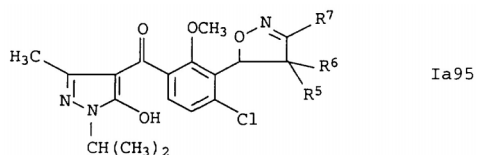
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia93, особенно соединения Ia93.1 - Ia93.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор и R¹⁴ означает метил.



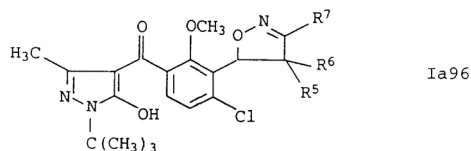
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia94, особенно соединения Ia94.1 - Ia94.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



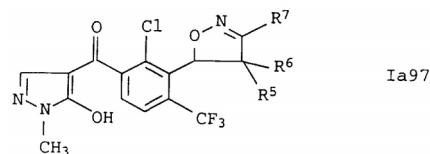
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia95, особенно соединения Ia95.1 - Ia95.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



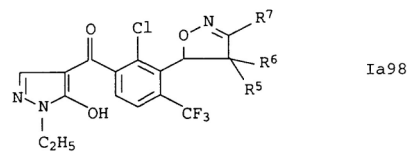
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia96, особенно соединения Ia96.1 - Ia96.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



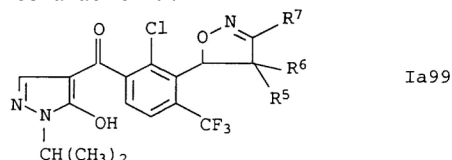
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia97, особенно соединения Ia97.1 - Ia97.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил.



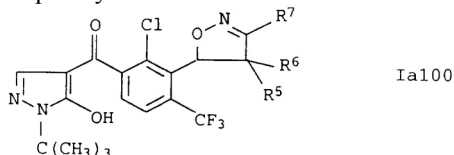
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia98, особенно соединения Ia98.1 - Ia98.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил и R¹³ означает этил.



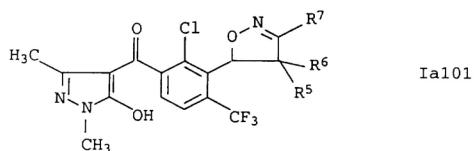
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia99, особенно соединения Ia99.1 - Ia99.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил и R¹³ означает этил.



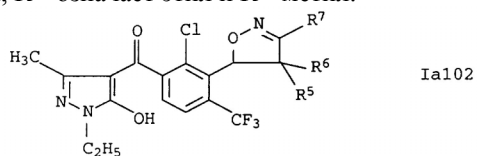
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia100, особенно соединения Ia100.1 - Ia100.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил и R¹³ - трет-бутил.



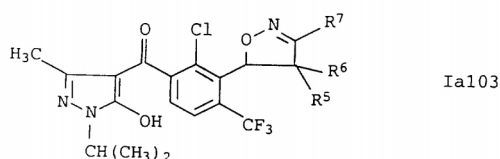
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia101, особенно соединения Ia101.1 - Ia101.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил и R¹⁴ метил.



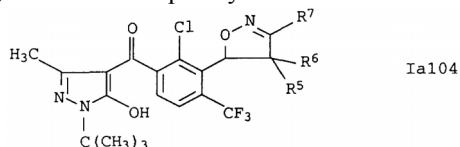
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia102, особенно соединения Ia102.1 - Ia102.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил, R¹³ означает этил и R¹⁴ метил.



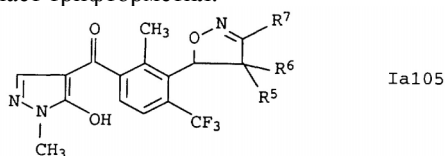
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia103, особенно соединения Ia103.1 - Ia103.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ -метил.



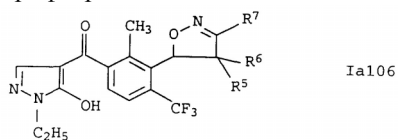
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia104, особенно соединения Ia104.1 - Ia104.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ метил.



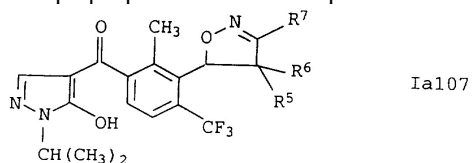
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia105, особенно соединения Ia105.1 - Ia105.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R² означает трифторметил.



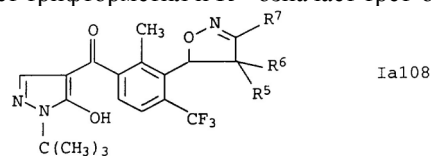
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia106, особенно соединения Ia106.1 - Ia106.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает трифторметил и R¹³ этил.



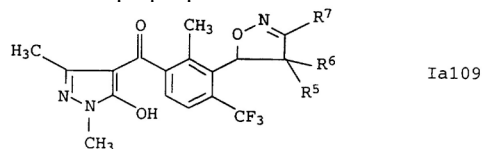
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia107, особенно соединения Ia107.1 - Ia107.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает трифторметил и R¹³ изопропил.



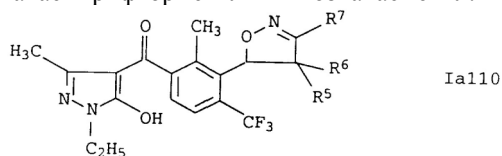
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia108, особенно соединения Ia108.1 - Ia108.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает трифторметил и R¹³ означает трет-бутил.



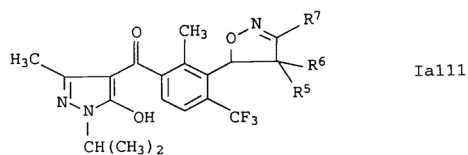
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia109, особенно соединения Ia109.1 - Ia109.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R² означает трифторметил.



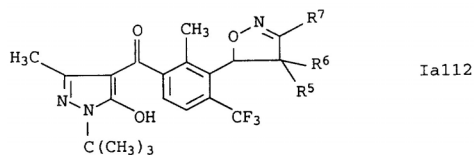
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia110, особенно соединения Ia110.1 - Ia110.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает трифторметил и R¹³ означает этил.



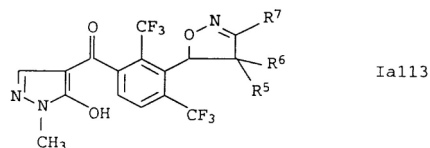
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia111, особенно соединения Ia111.1 - Ia111.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает трифторметил и R¹³ означает изопропил.



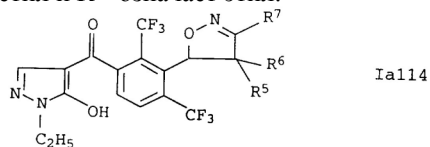
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia112, особенно соединения Ia112.1 - Ia112.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает трифторметил и R¹³ означает трет-бутил.



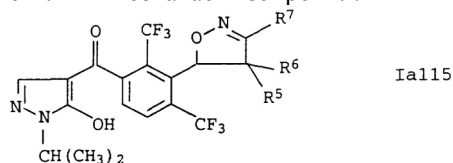
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia113, особенно соединения Ia113.1 - Ia113.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R² означают трифторметил.



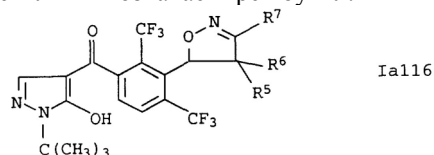
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia114, особенно соединения Ia114.1 - Ia114.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил и R^{13} означает этил.



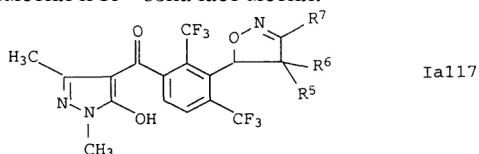
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia115, особенно соединения Ia115.1 - Ia115.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил и R^{13} означает изопропил.



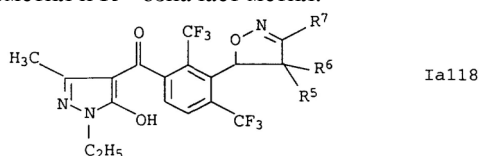
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia116, особенно соединения Ia116.1 - Ia116.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил и R^{13} означает трет-бутил.



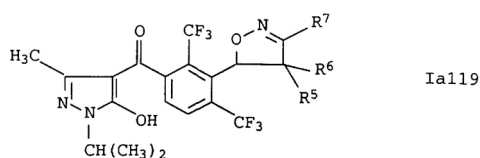
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia117, особенно соединения Ia117.1 - Ia117.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил и R^{14} означает метил.



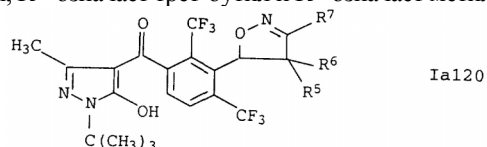
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia118, особенно соединения Ia118.1 - Ia118.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил и R^{14} означает метил.



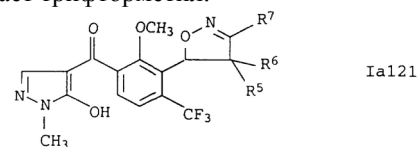
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia119, особенно соединения Ia119.1 - Ia119.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.



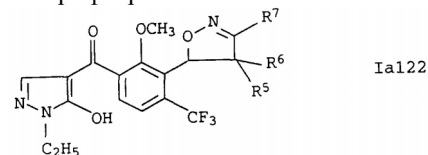
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia120, особенно соединения Ia120.1 - Ia120.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^2 означают трифторметил, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.



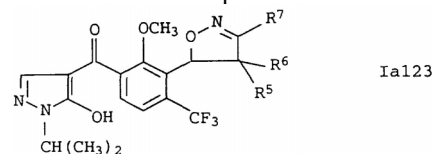
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia121, особенно соединения Ia121.1 - Ia121.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метокси и R^2 означает трифторметил.



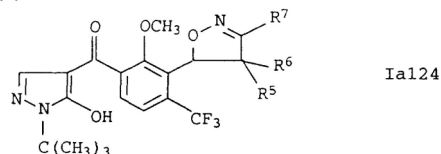
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia122, особенно соединения Ia122.1 - Ia122.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метокси, R^2 означает трифторметил и R^{13} означает этил.



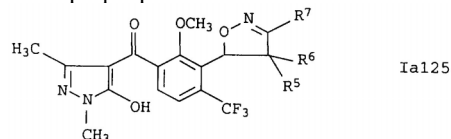
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia123, особенно соединения Ia123.1 - Ia123.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метокси, R^2 означает трифторметил и R^{13} означает изопропил.



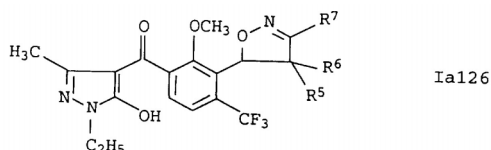
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia124, особенно соединения Ia124.1 - Ia124.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метокси, R^2 означает трифторметил и R^{13} означает трет-бутил.



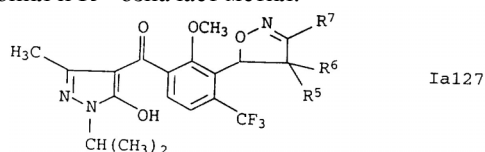
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia125, особенно соединения Ia125.1 - Ia125.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метокси, R^2 означает трифторметил и R^{14} означает метил.



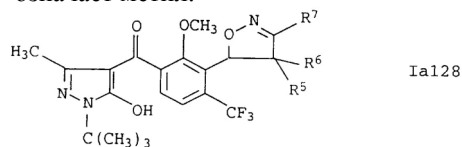
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia126, особенно соединения Ia126.1 - Ia126.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает трифторметил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



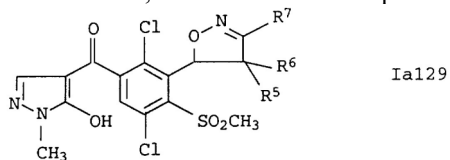
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia127, особенно соединения Ia127.1 - Ia127.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает трифторметил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



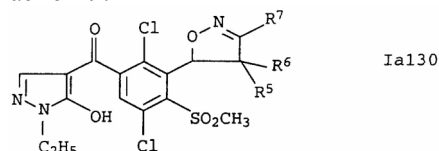
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia128, особенно соединения Ia128.1 - Ia128.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает трифторметил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



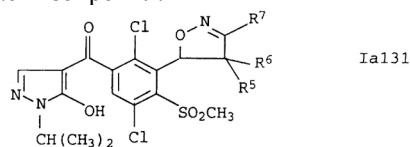
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia129, особенно соединения Ia129.1 - Ia129.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор.



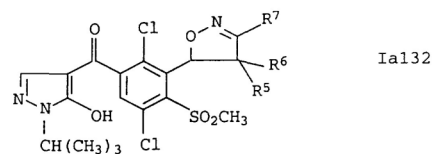
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia130, особенно соединения Ia130.1 - Ia130.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор и R¹³ означает этил.



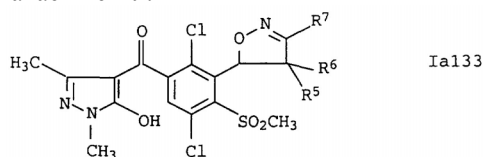
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia131, особенно соединения Ia131.1 - Ia131.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор и R¹³ означает изопропил.



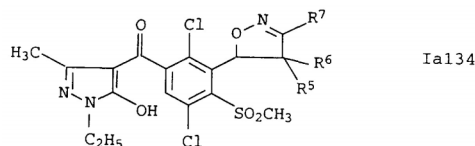
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia132, особенно соединения Ia132.1 - Ia132.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор и R¹³ означает трет-бутил.



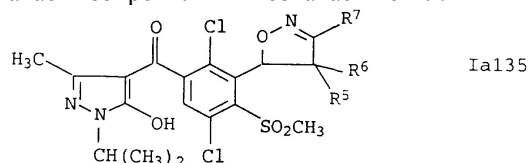
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia133, особенно соединения Ia133.1 - Ia133.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор и R¹⁴ означает метил.



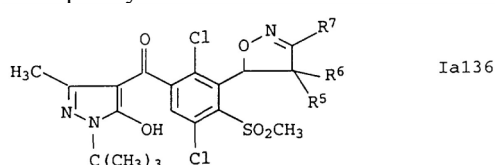
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia134, особенно соединения Ia134.1 - Ia134.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



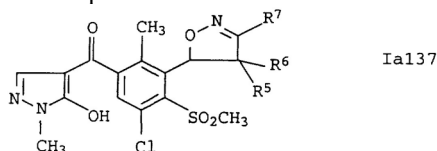
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia135, особенно соединения Ia135.1 - Ia135.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



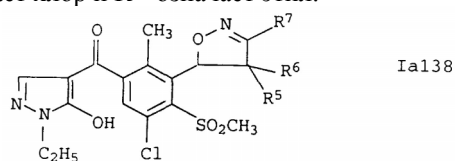
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia136, особенно соединения Ia136.1 - Ia136.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



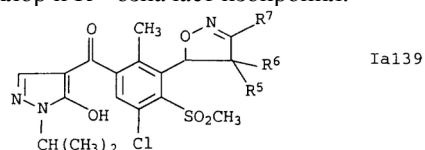
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia137, особенно соединения Ia137.1 - Ia137.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R³ означает хлор.



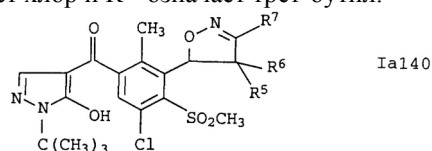
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia138, особенно соединения Ia138.1 - Ia138.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R³ означает хлор и R¹³ означает этил.



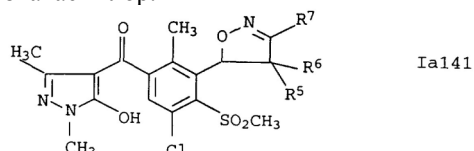
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia139, особенно соединения Ia139.1 - Ia139.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R³ означает хлор и R¹³ означает изопропил.



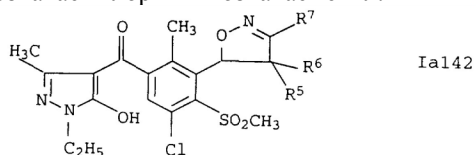
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia140, особенно соединения Ia140.1 - Ia140.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R³ означает хлор и R¹³ означает трет-бутил.



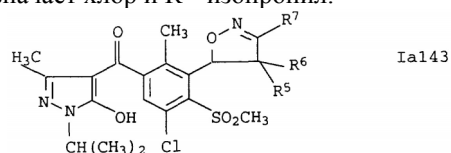
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia141, особенно соединения Ia141.1 - Ia141.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R³ означает хлор.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia142, особенно соединения Ia142.1 - Ia142.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R³ означает хлор и R¹³ означает этил.

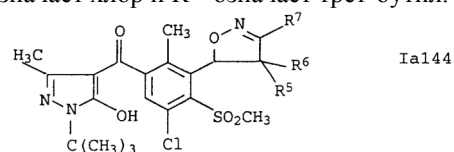


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia143, особенно соединения Ia143.1 - Ia143.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R³ означает хлор и R¹³ изопропил.

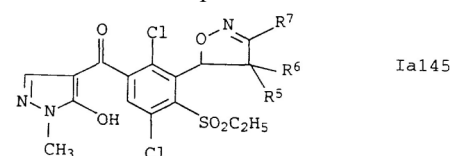


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia144, особенно соединения Ia144.1 -

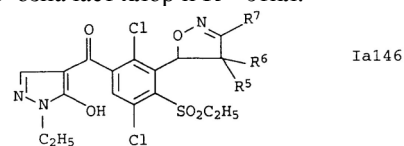
Ia144.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R³ означает хлор и R¹³ означает трет-бутил.



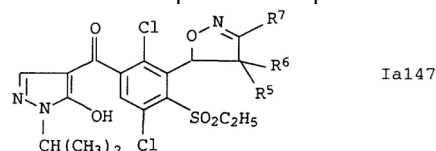
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia145, особенно соединения Ia145.1 - Ia145.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R³ означает хлор.



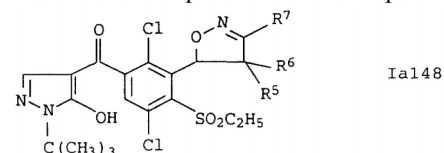
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia146, особенно соединения Ia146.1 - Ia146.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает хлор и R¹³-этил.



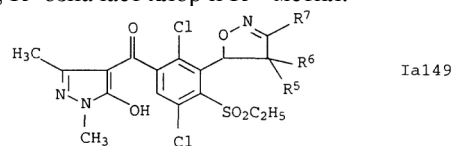
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia147, особенно соединения Ia147.1 - Ia147.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает хлор и R¹³-изопропил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia148, особенно соединения Ia148.1 - Ia148.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает хлор и R¹³ означает трет-бутил.

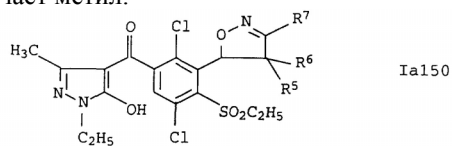


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia149, особенно соединения Ia149.1 - Ia149.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает хлор и R¹⁴-метил.

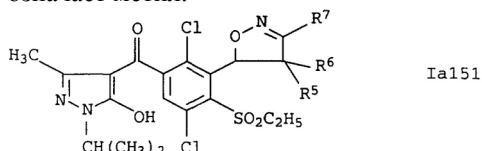


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia150, особенно соединения Ia150.1 - Ia150.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфо-

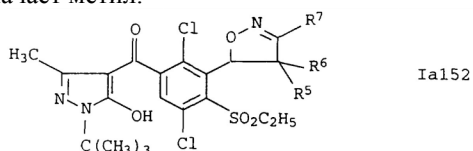
нил, R^3 означает хлор, R^{13} означает этил и R^{14} означает метил.



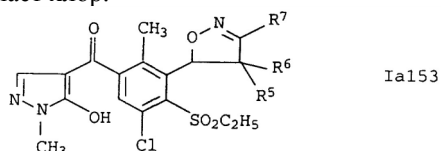
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia151, особенно соединения Ia151.1 - Ia151.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia 1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.



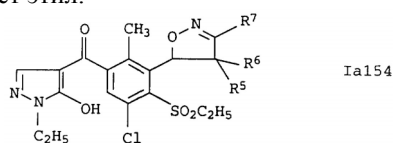
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia152, особенно соединения Ia152.1 - Ia152.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.



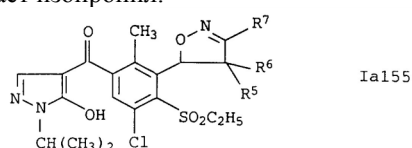
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia153, особенно соединения Ia153.1 - Ia153.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил и R^3 означает хлор.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia154, особенно соединения Ia154.1 - Ia154.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор и R^{13} означает этил.

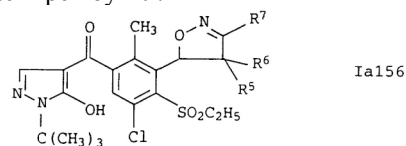


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia155, особенно соединения Ia155.1 - Ia155.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор и R^{13} означает изопропил.

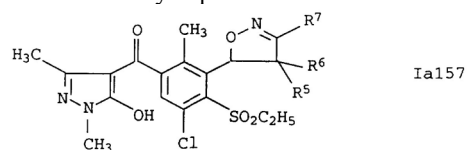


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia156, особенно соединения Ia156.1 -

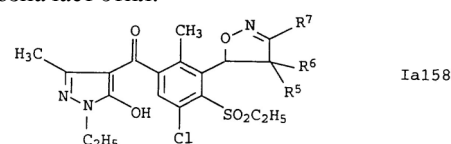
Ia156.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.



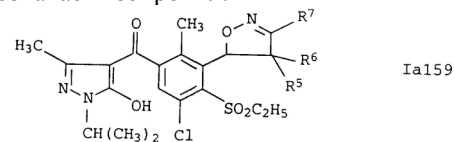
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia157, особенно соединения Ia157.1 - Ia157.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^3 означает хлор.



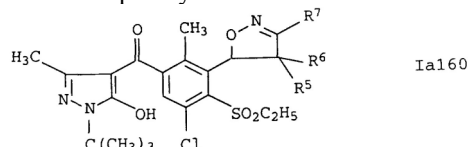
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia158, особенно соединения Ia158.1 - Ia158.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор и R^{13} означает этил.



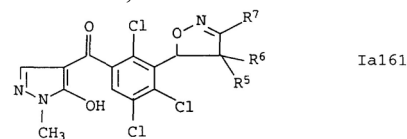
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia159, особенно соединения Ia159.1 - Ia159.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор и R^{13} означает изопропил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia160, особенно соединения Ia160.1 - Ia160.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.

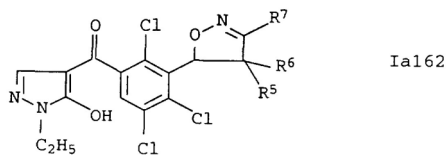


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia161, особенно соединения Ia161.1 - Ia161.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор.

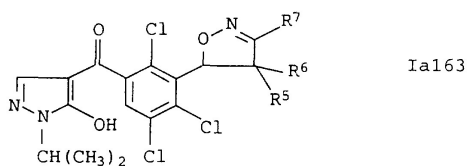


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia162, особенно соединения Ia162.1 -

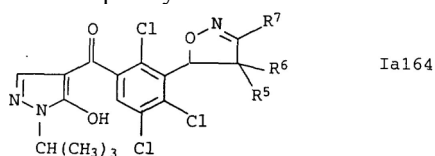
Ia162.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} означает этил.



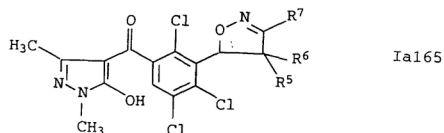
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia163, особенно соединения Ia163.1 - Ia163.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} означает изопропил.



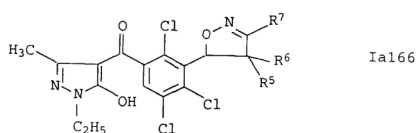
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia164, особенно соединения Ia164.1 - Ia164.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} означает трет-бутил.



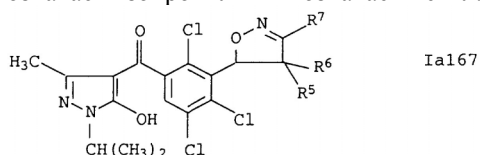
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia165, особенно соединения Ia165.1 - Ia165.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор и R^{14} означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia166, особенно соединения Ia166.1 - Ia166.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор, R^{13} означает этил и R^{14} означает метил.

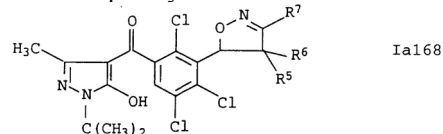


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia167, особенно соединения Ia167.1 - Ia167.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.

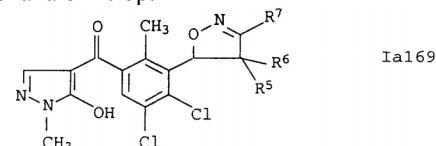


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia168, особенно соединения Ia168.1 - Ia168.64, которые отличаются от соединений

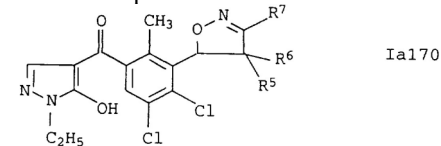
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 и R^3 означают хлор, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.



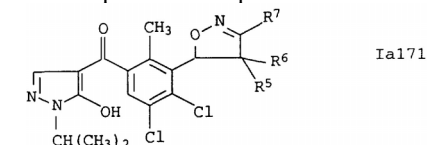
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia169, особенно соединения Ia169.1 - Ia169.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил и R^2 и R^3 означают хлор.



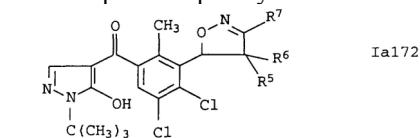
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia170, особенно соединения Ia170.1 - Ia170.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил и R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} означает этил.



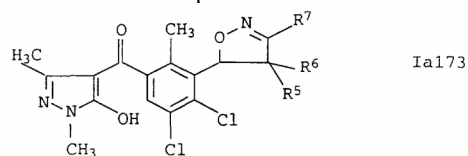
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia171, особенно соединения Ia171.1 - Ia171.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} изопропил.



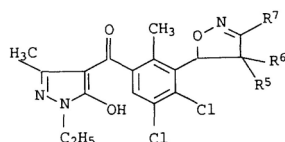
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia172, особенно соединения Ia172.1 - Ia172.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} трет-бутил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia173, особенно соединения Ia173.1 - Ia173.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 и R^3 означают хлор.

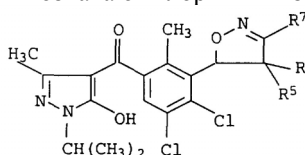


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia174, особенно соединения Ia174.1 - Ia174.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^2 и R^3 означают хлор и R^{13} -этил.



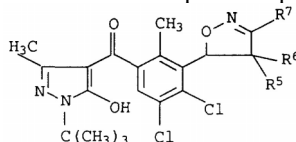
Ia174

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia175, особенно соединения Ia175.1 - Ia175.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² и R³ означают хлор и R¹³-изопропил.



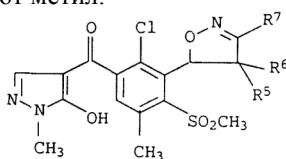
Ia175

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia176, особенно соединения Ia176.1 - Ia176.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² и R³ означают хлор и R¹³ трет-бутил.



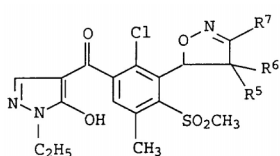
Ia176

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia177, особенно соединения Ia177.1 - Ia177.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает хлор и R³ означают метил.



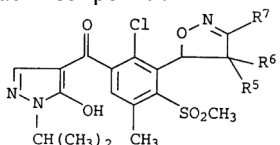
Ia177

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia178, особенно соединения Ia178.1 - Ia178.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил и R¹³ означает этил.



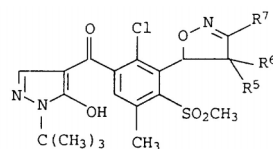
Ia178

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia179, особенно соединения Ia179.1 - Ia179.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил и R¹³ означает изопропил.



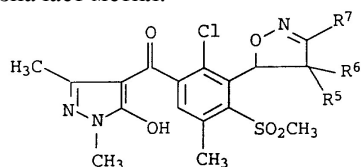
Ia179

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia180, особенно соединения Ia180.1 - Ia180.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил и R¹³ означает трет-бутил.



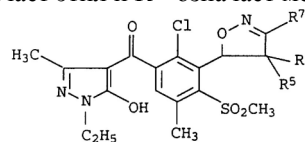
Ia180

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia181, особенно соединения Ia181.1 - Ia181.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил и R¹⁴ означает метил.



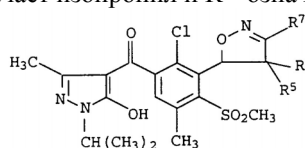
Ia181

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia182, особенно соединения Ia182.1 - Ia182.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



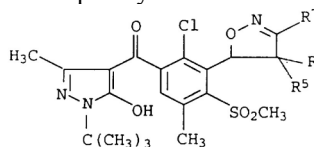
Ia182

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia183, особенно соединения Ia183.1 - Ia183.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



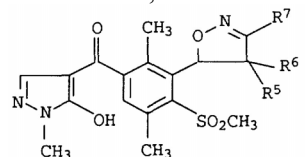
Ia183

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia184, особенно соединения Ia184.1 - Ia184.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает метил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



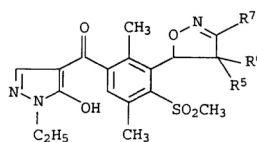
Ia184

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia185, особенно соединения Ia185.1 - Ia185.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил.



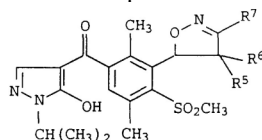
Ia185

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia186, особенно соединения Ia186.1 - Ia186.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил и R¹³ означает этил.



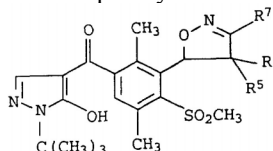
Ia186

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia187, особенно соединения Ia187.1 - Ia187.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил и R¹³ означает изопропил.



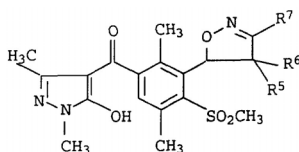
Ia187

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia188, особенно соединения Ia188.1 - Ia188.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил и R¹³ означает трет-бутил.



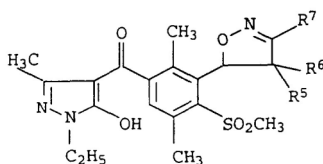
Ia188

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia189, особенно соединения Ia189.1 - Ia189.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил.



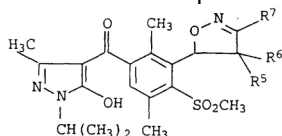
Ia189

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia190, особенно соединения Ia190.1 - Ia190.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает этил.



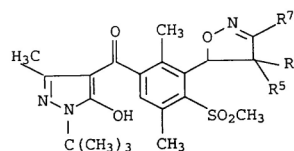
Ia190

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia191, особенно соединения Ia191.1 - Ia191.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает изопропил.



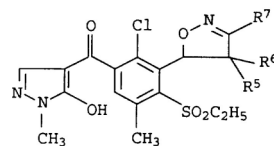
Ia191

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia192, особенно соединения Ia192.1 - Ia192.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает трет-бутил.



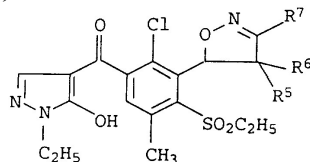
Ia192

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia193, особенно соединения Ia193.1 - Ia193.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R³ означает метил.



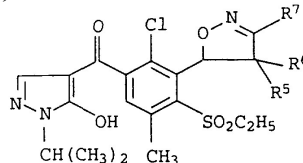
Ia193

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia194, особенно соединения Ia194.1 - Ia194.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает метил и R¹³ - этил.



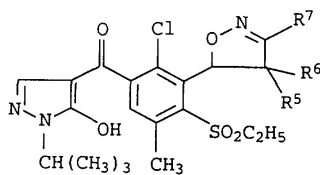
Ia194

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia195, особенно соединения Ia195.1 - Ia195.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает метил и R¹³ - изопропил.



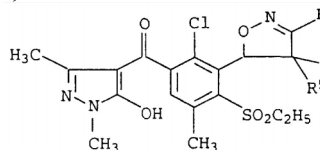
Ia195

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia196, особенно соединения Ia196.1 - Ia196.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает метил и R¹³ означает трет-бутил.



Ia196

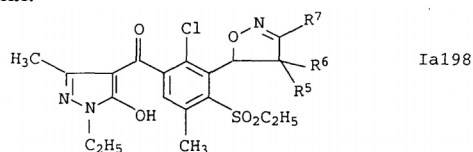
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia197, особенно соединения Ia197.1 - Ia197.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает метил и R¹⁴ - метил.



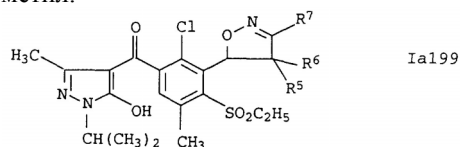
Ia197

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia198, особенно соединения Ia198.1 - Ia198.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфо-

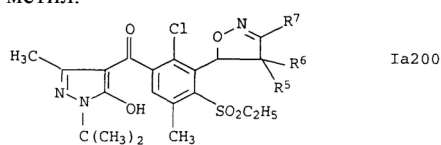
нил, R^3 означает метил, R^{13} означает этил и R^{14} метил.



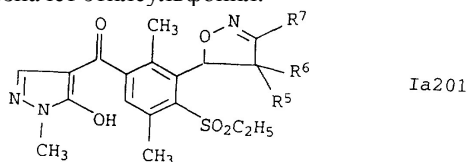
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia199, особенно соединения Ia199.1 - Ia199.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает метил, R^{13} означает изопропил и R^{14} -метил.



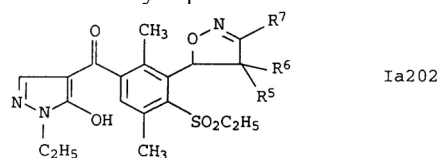
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia200, особенно соединения Ia200.1 - Ia200.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^3 означает метил, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} -метил.



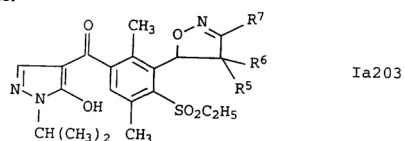
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia201, особенно соединения Ia201.1 - Ia201.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^3 означают метил и R^2 означает этилсульфонил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia202, особенно соединения Ia202.1 - Ia202.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^3 означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^{13} этил.

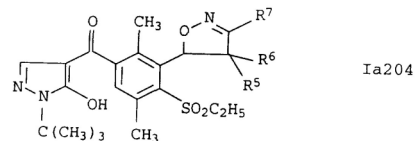


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia203, особенно соединения Ia203.1 - Ia203.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^3 означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^{13} означает изопропил.

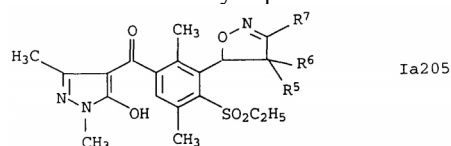


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia204, особенно соединения Ia204.1 -

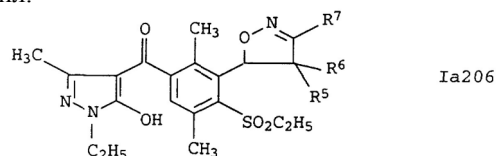
Ia204.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^3 означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



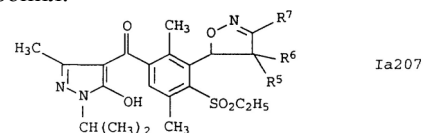
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia205, особенно соединения Ia205.1 - Ia205.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил и R^2 означает этилсульфонил.



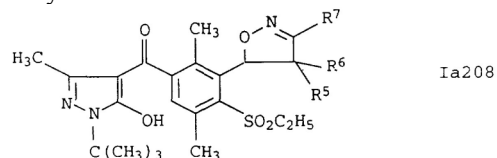
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia206, особенно соединения Ia206.1 - Ia206.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^{13} означает этил.



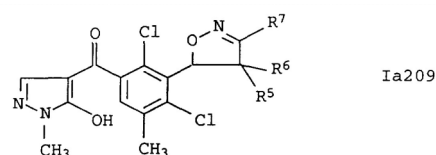
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia207, особенно соединения Ia207.1 - Ia207.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^{13} означает изопропил.



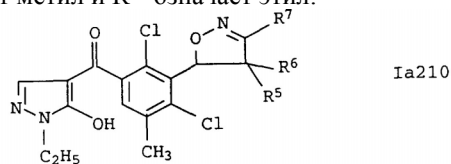
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia208, особенно соединения Ia208.1 - Ia208.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил, R^2 означает этилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



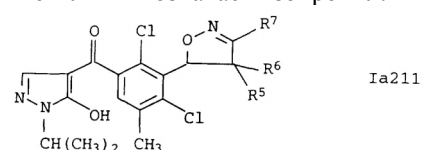
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia209, особенно соединения Ia209.1 - Ia209.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia 1.64 тем, что R^2 означает хлор и R^3 означает метил.



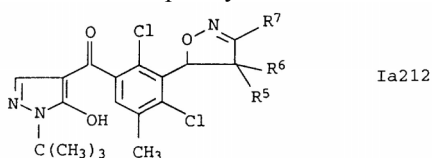
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia210, особенно соединения Ia210.1 - Ia210.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил и R¹³ означает этил.



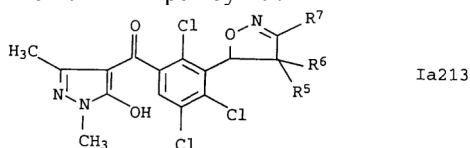
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia211, особенно соединения Ia211.1 - Ia211.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил и R¹³ означает изопропил.



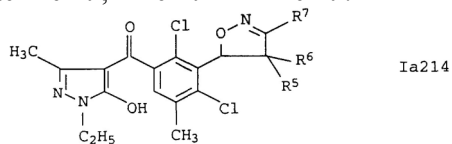
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia212, особенно соединения Ia212.1 - Ia212.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил и R¹³ трет-бутил.



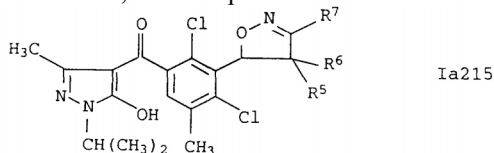
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia213, особенно соединения Ia213.1 - Ia213.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил и R¹³ трет-бутил.



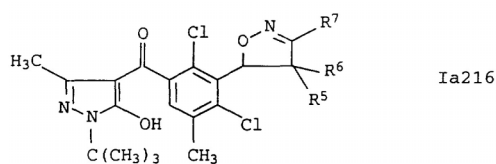
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia214, особенно соединения Ia214.1 - Ia214.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил, R¹³ этил и R¹⁴ метил.



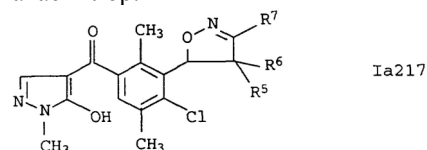
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia215, особенно соединения Ia215.1 - Ia215.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил, R¹³ изопропил и R¹⁴ метил.



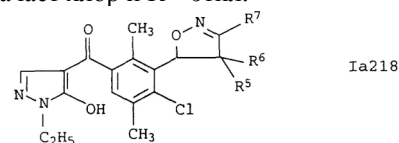
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia216, особенно соединения Ia216.1 - Ia216.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R³ означает метил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



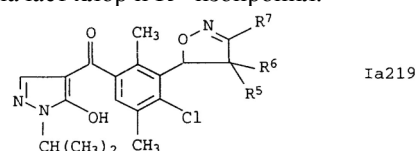
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia217, особенно соединения Ia217.1 - Ia217.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил и R² означает хлор.



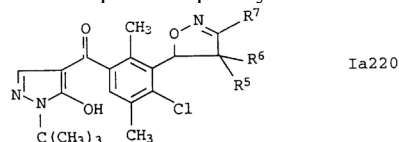
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia218, особенно соединения Ia218.1 - Ia218.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил, R² означает хлор и R¹³-этил.



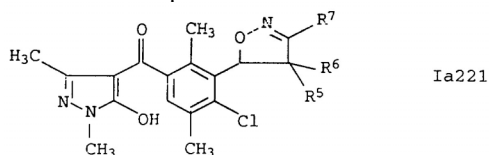
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia219, особенно соединения Ia219.1 - Ia219.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил, R² означает хлор и R¹³ изопропил.



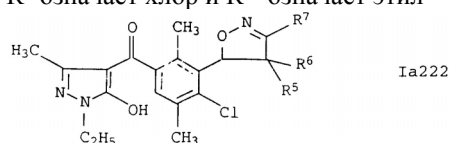
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia220, особенно соединения Ia220.1 - Ia220.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил, R² означает хлор и R¹³-трет-бутил.



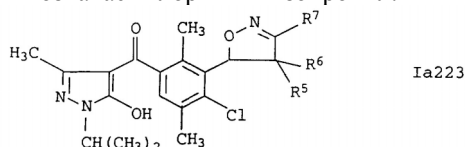
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia221, особенно соединения Ia221.1 - Ia221.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил и R² означает хлор.



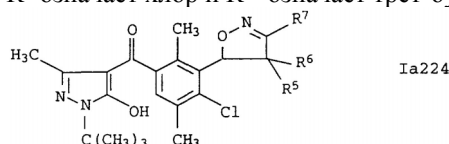
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia222, особенно соединения Ia222.1 - Ia222.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia 1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает этил



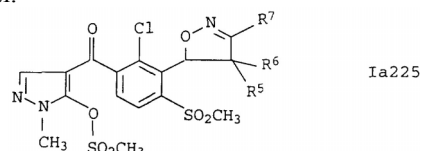
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia223, особенно соединения Ia223.1 - Ia223.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил, R^2 означает хлор и R^{13} -изопропил.



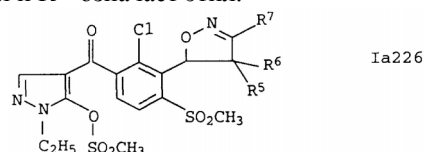
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia224, особенно соединения Ia224.1 - Ia224.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 , R^3 и R^{14} означают метил, R^2 означает хлор и R^{13} означает трет-бутил.



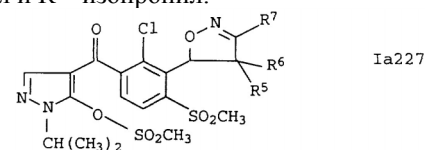
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia225, особенно соединения Ia225.1 - Ia225.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia 1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia226, особенно соединения Ia226.1 - Ia226.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} означает этил.

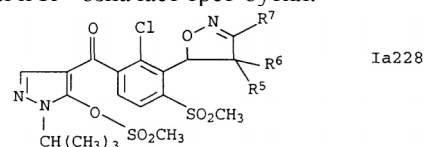


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia227, особенно соединения Ia227.1 - Ia227.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} -изопропил.

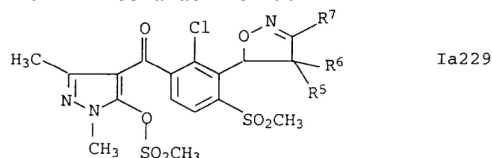


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia228, особенно соединения Ia228.1 - Ia228.64, которые отличаются от соединений

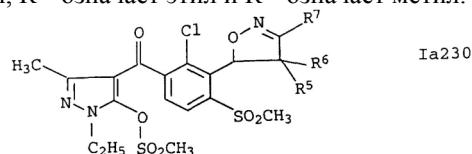
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



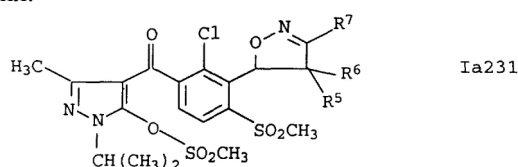
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia229, особенно соединения Ia229.1 - Ia229.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia 1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил и R^{14} означает метил.



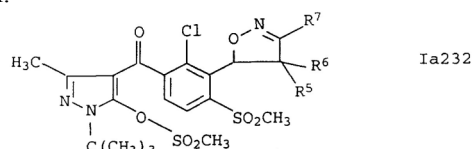
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia230, особенно соединения Ia230.1 - Ia230.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил, R^{13} означает этил и R^{14} означает метил.



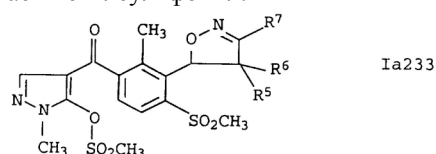
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia231, особенно соединения Ia231.1 - Ia231.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia232, особенно соединения Ia232.1 - Ia232.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает метилсульфонил, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.

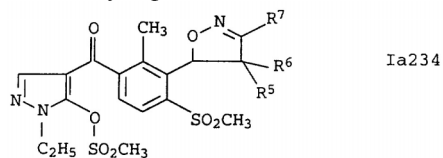


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia233, особенно соединения Ia233.1 - Ia233.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia 1.64 тем, что R^1 означает метил и R^{12} означает метилсульфонил.

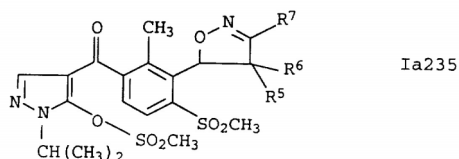


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia234, особенно соединения Ia234.1 -

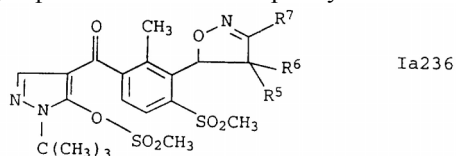
Ia234.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³-этил.



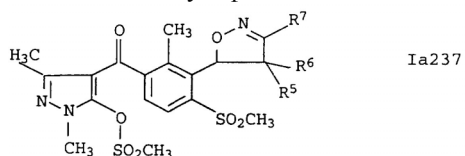
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia235, особенно соединения Ia235.1 - Ia235.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³-изопропил.



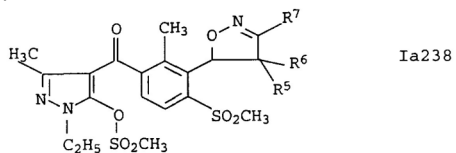
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia236, особенно соединения Ia236.1 - Ia236.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



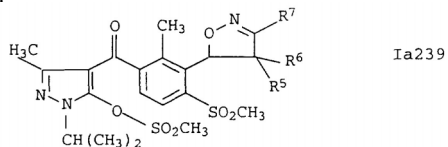
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia237, особенно соединения Ia237.1 - Ia237.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил и R¹² означает метилсульфонил.



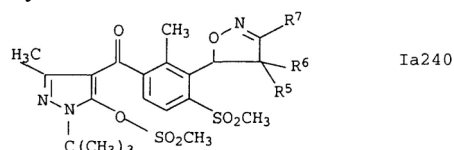
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia238, особенно соединения Ia238.1 - Ia238.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает этил.



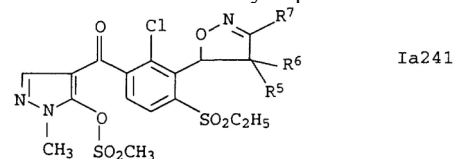
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia239, особенно соединения Ia239.1 - Ia239.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



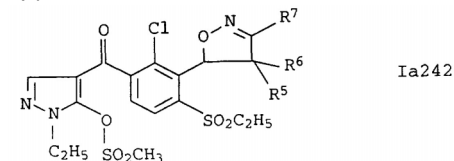
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia240, особенно соединения Ia240.1 - Ia240.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



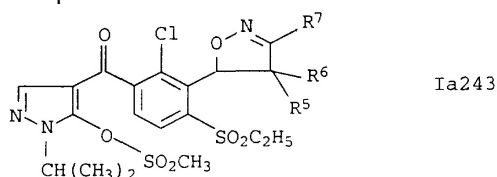
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia241, особенно соединения Ia241.1 - Ia241.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R¹² означает метилсульфонил.



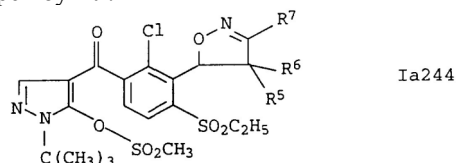
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia242, особенно соединения Ia242.1 - Ia242.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает этил.



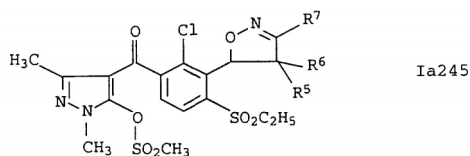
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia243, особенно соединения Ia243.1 - Ia243.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



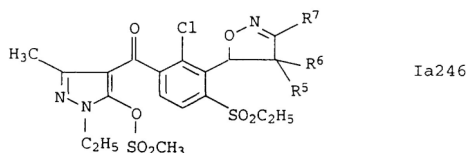
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia244, особенно соединения Ia244.1 - Ia244.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



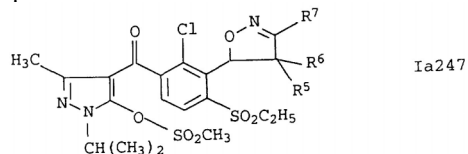
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia245, особенно соединения Ia245.1 - Ia245.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает метил.



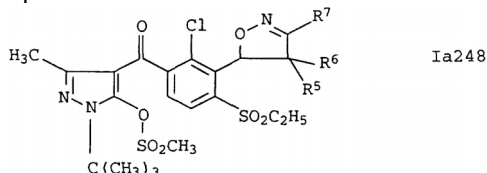
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia246, особенно соединения Ia246.1 - Ia246.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает метилсульфонил, R¹² означает этилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



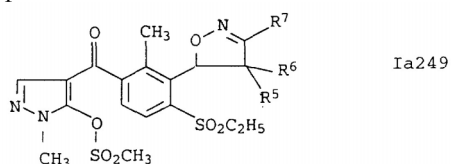
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia247, особенно соединения Ia247.1 - Ia247.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



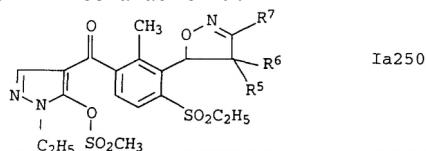
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia248, особенно соединения Ia248.1 - Ia248.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



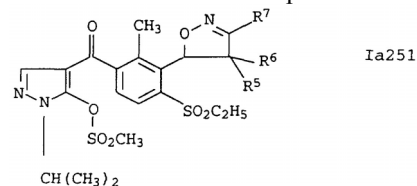
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia249, особенно соединения Ia249.1 - Ia249.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, и R¹² означает метилсульфонил.



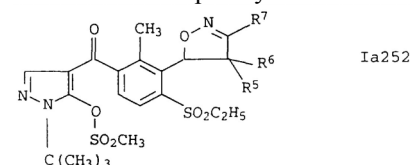
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia250, особенно соединения Ia250.1 - Ia250.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает этил.



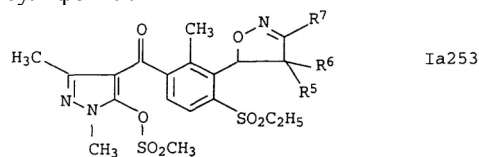
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia251, особенно соединения Ia251.1 - Ia251.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



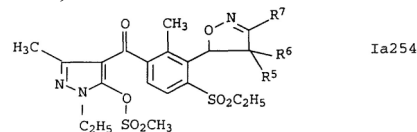
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia252, особенно соединения Ia252.1 - Ia252.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



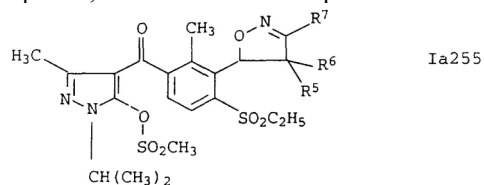
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia253, особенно соединения Ia253.1 - Ia253.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹² означает метилсульфонил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia254, особенно соединения Ia254.1 - Ia254.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил, и R¹³ означает этил.

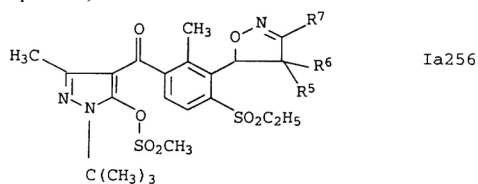


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia255, особенно соединения Ia255.1 - Ia255.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил, и R¹³ означает изопропил.

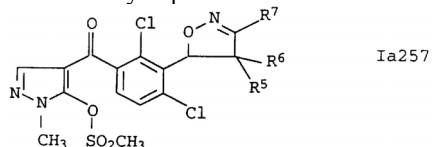


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia254, особенно соединения Ia254.1 - Ia254.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил,

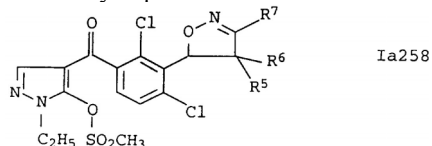
R^2 означает этилсульфонил, R^{12} означает метилсульфонил, и R^{13} означает этил.



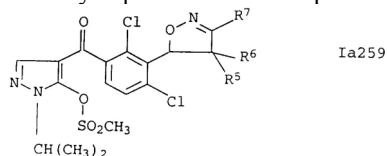
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia257, особенно соединения Ia257.1 - Ia257.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор и R^{12} означает метилсульфонил.



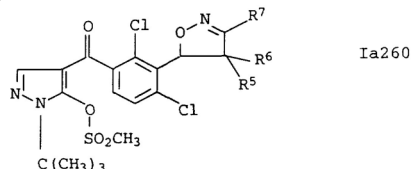
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia258, особенно соединения Ia258.1 - Ia258.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} -этил.



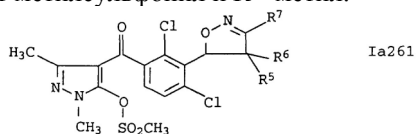
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia259, особенно соединения Ia259.1 - Ia259.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} -изопропил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia260, особенно соединения Ia260.1 - Ia260.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.

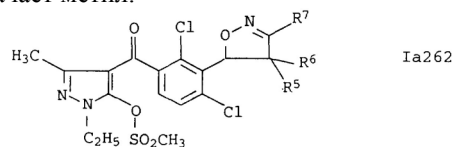


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia261, особенно соединения Ia261.1 - Ia261.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} метил.

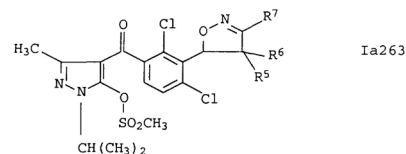


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia262, особенно соединения Ia262.1 - Ia262.64, которые отличаются от соединений

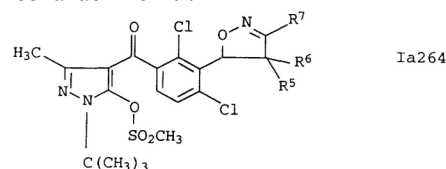
Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил, R^{13} означает этил и R^{14} означает метил.



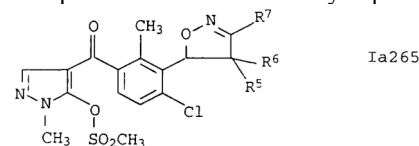
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia263, особенно соединения Ia263.1 - Ia263.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.



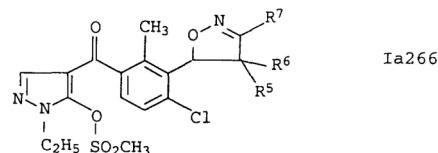
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia264, особенно соединения Ia264.1 - Ia264.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.



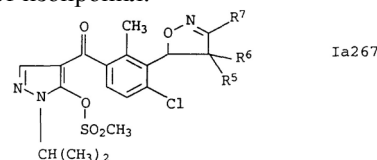
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia265, особенно соединения Ia265.1 - Ia265.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает хлор и R^{12} означает метилсульфонил.



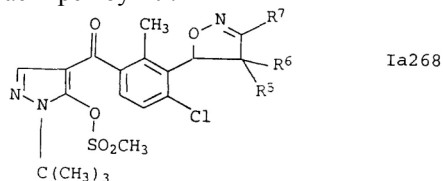
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia266, особенно соединения Ia266.1 - Ia266.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} означает этил.



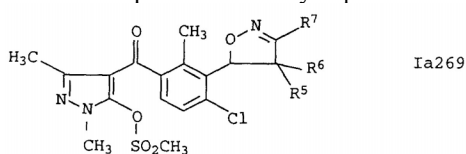
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia267, особенно соединения Ia267.1 - Ia267.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^2 означает хлор, R^{12} означает метилсульфонил и R^{13} означает изопропил.



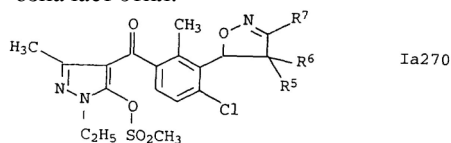
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia268, особенно соединения Ia268.1 - Ia268.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



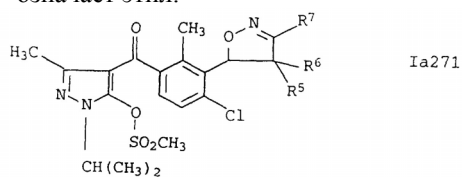
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia269, особенно соединения Ia269.1 - Ia269.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹²-метилсульфонил.



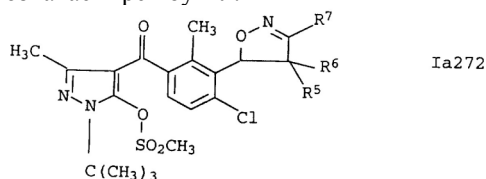
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia270, особенно соединения Ia270.1 - Ia270.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает этил.



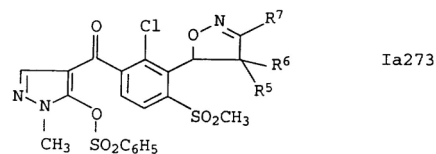
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia271, особенно соединения Ia271.1 - Ia271.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает этил.



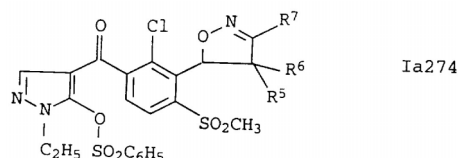
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia272, особенно соединения Ia272.1 - Ia272.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R³ означает метилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



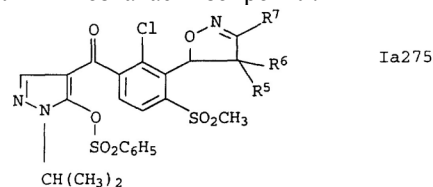
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia273, особенно соединения Ia273.1 - Ia273.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсульфонил.



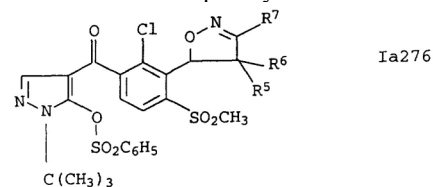
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia274, особенно соединения Ia274.1 - Ia274.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает этил.



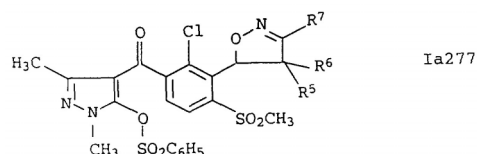
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia275, особенно соединения Ia275.1 - Ia275.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



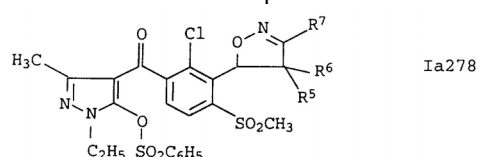
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia276, особенно соединения Ia276.1 - Ia276.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia277, особенно соединения Ia277.1 - Ia277.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает метил.

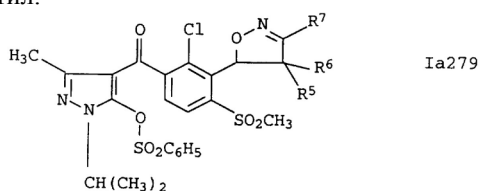


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia278, особенно соединения Ia278.1 - Ia278.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.

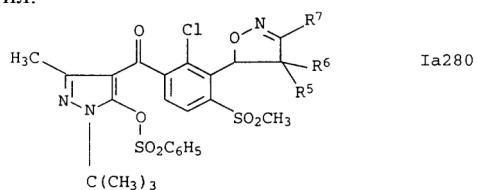


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia279, особенно соединения Ia279.1 - Ia279.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает фенилсуль-

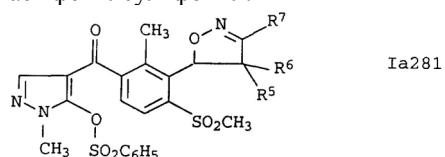
фонил, R^{13} означает изопропил и R^{14} означает метил.



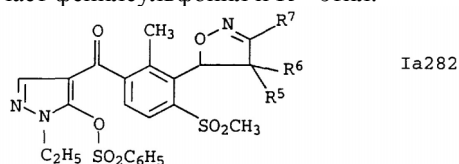
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia280, особенно соединения Ia280.1 - Ia280.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^{12} означает фенилсульфонил, R^{13} означает трет-бутил и R^{14} означает метил.



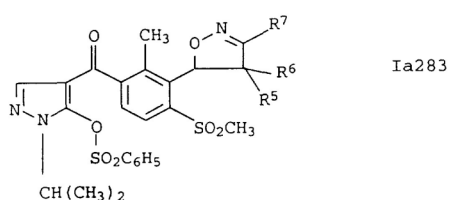
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia281, особенно соединения Ia281.1 - Ia281.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил и R^{12} означает фенилсульфонил.



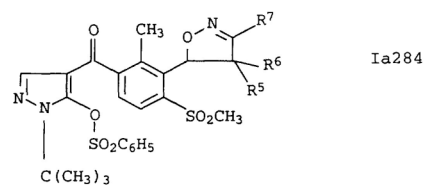
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia282, особенно соединения Ia282.1 - Ia282.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^{12} означает фенилсульфонил и R^{13} -этил.



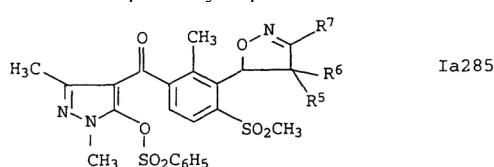
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia283, особенно соединения Ia283.1 - Ia283.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^{12} означает фенилсульфонил и R^{13} и означает изопропил.



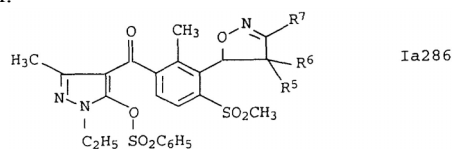
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia284, особенно соединения Ia284.1 - Ia284.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^{12} означает фенилсульфонил и R^{13} и означает трет-бутил.



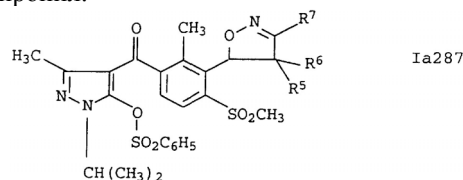
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia285, особенно соединения Ia285.1 - Ia285.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил и R^{12} означает фенилсульфонил.



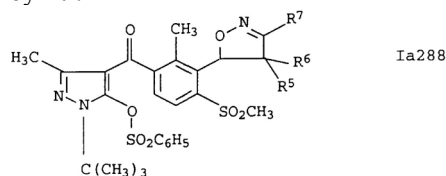
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia286, особенно соединения Ia286.1 - Ia286.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^{12} означает фенилсульфонил и R^{13} означает этил.



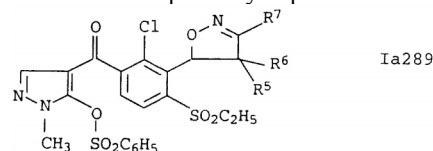
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia287, особенно соединения Ia287.1 - Ia287.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^{12} означает фенилсульфонил и R^{13} означает изопропил.



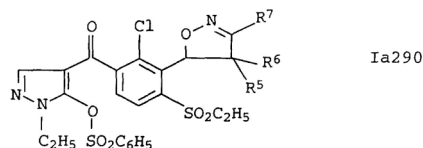
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia288, особенно соединения Ia288.1 - Ia288.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^{12} означает фенилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



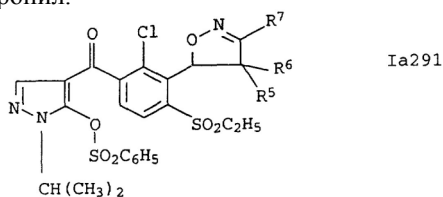
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia289, особенно соединения Ia289.1 - Ia289.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил и R^{12} означает фенилсульфонил.



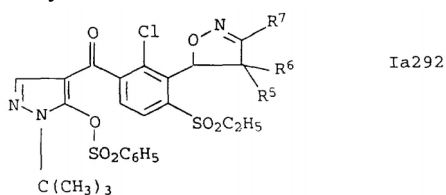
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia290, особенно соединения Ia290.1 - Ia290.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает этил.



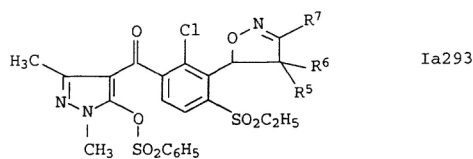
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia291, особенно соединения Ia291.1 - Ia291.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



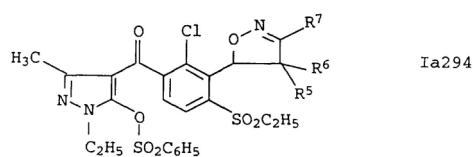
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia292, особенно соединения Ia292.1 - Ia292.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia293, особенно соединения Ia293.1 - Ia293.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹⁴ означает метил.

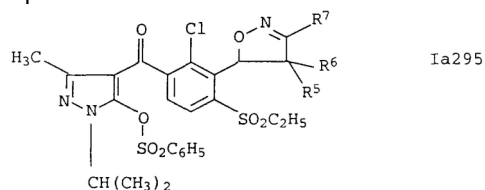


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia294, особенно соединения Ia294.1 - Ia294.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.

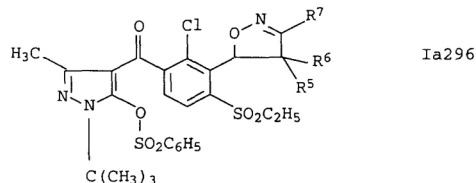


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia295, особенно соединения Ia295.1 - Ia295.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфо-

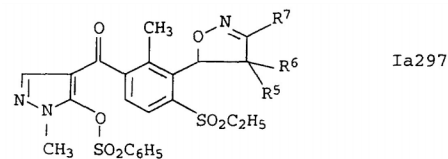
нил, R¹² означает фенилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



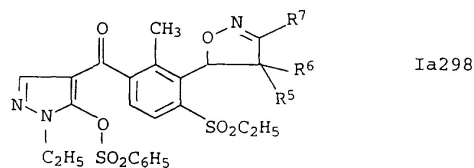
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia296, особенно соединения Ia296.1 - Ia296.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



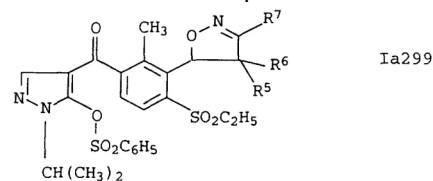
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia297, особенно соединения Ia297.1 - Ia297.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил.



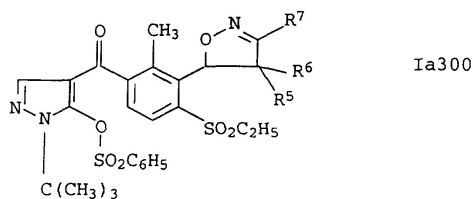
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia298, особенно соединения Ia298.1 - Ia298.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает этил.



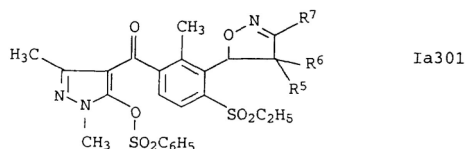
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia299, особенно соединения Ia299.1 - Ia299.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



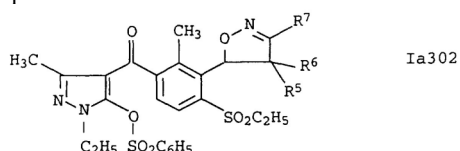
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia300, особенно соединения Ia300.1 - Ia300.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



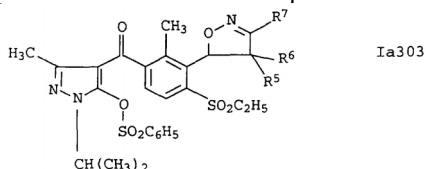
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia301, особенно соединения Ia301.1 - Ia301.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹² означает фенилсульфонил.



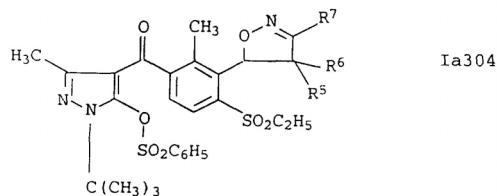
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia302, особенно соединения Ia302.1 - Ia302.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает этил.



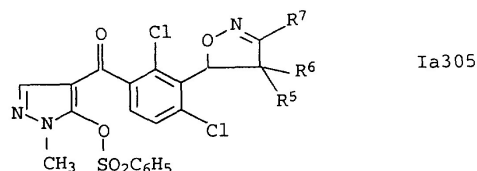
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia303, особенно соединения Ia303.1 - Ia303.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



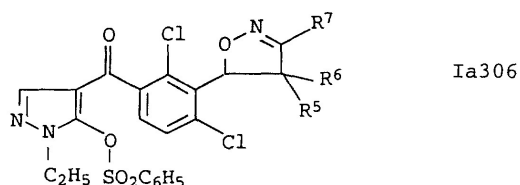
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia304, особенно соединения Ia304.1 - Ia304.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



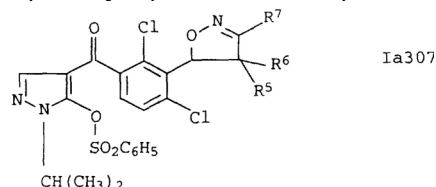
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia305, особенно соединения Ia305.1 - Ia305.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор и R¹² означает фенилсульфонил.



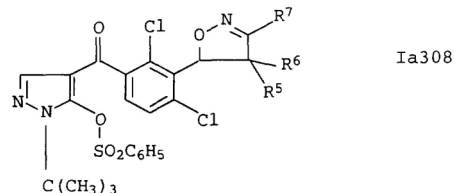
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia306, особенно соединения Ia306.1 - Ia306.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³-этил.



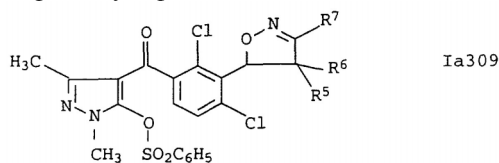
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia307, особенно соединения Ia307.1 - Ia307.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³-изопропил.



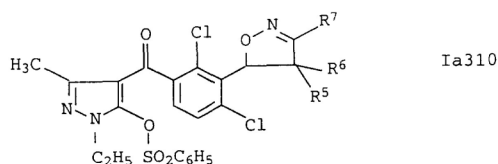
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia308, особенно соединения Ia308.1 - Ia308.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



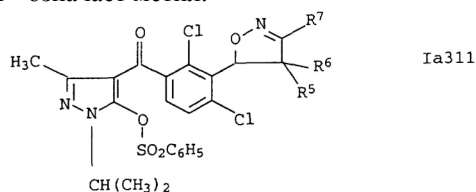
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia309, особенно соединения Ia309.1 - Ia309.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia 1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹⁴-метил.



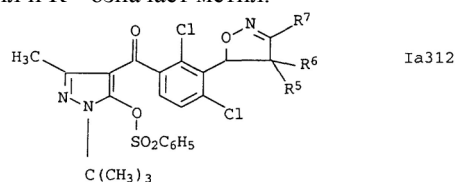
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia310, особенно соединения Ia310.1 - Ia310.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



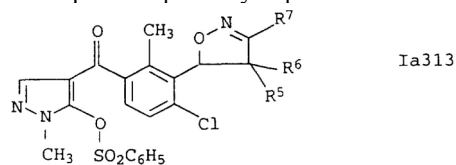
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia311, особенно соединения Ia311.1 - Ia311.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



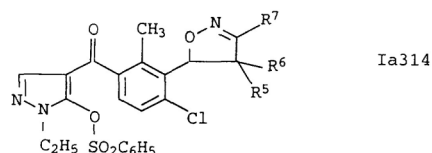
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia312, особенно соединения Ia312.1 - Ia312.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



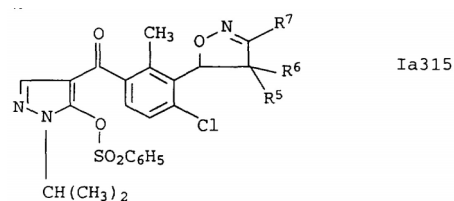
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia313, особенно соединения Ia313.1 - Ia313.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор и R¹²-фенилсульфонил.



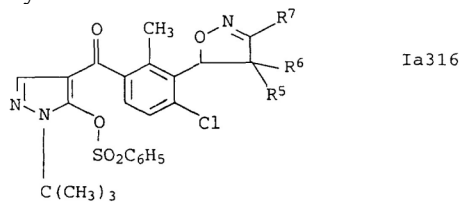
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia314, особенно соединения Ia314.1 - Ia314.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹² фенилсульфонил и R¹³ означает этил.



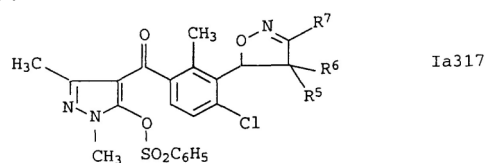
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia315, особенно соединения Ia315.1 - Ia315.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹² фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



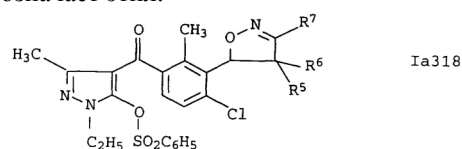
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia316, особенно соединения Ia316.1 - Ia316.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹² фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



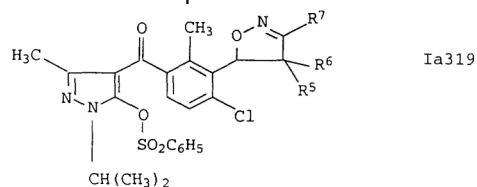
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia317, особенно соединения Ia317.1-Ia317.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹² означает фенилсульфонил.



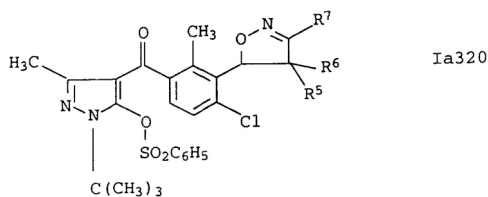
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia318, особенно соединения Ia318.1 - Ia318.64, которые отличаются от соединений Ia 1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает этил.



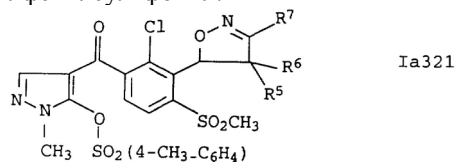
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia319, особенно соединения Ia319.1 - Ia319.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



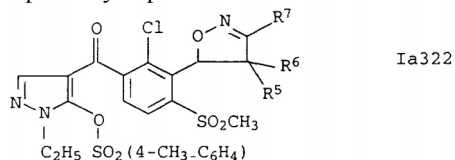
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia320, особенно соединения Ia320.1 - Ia320.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R¹² означает фенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



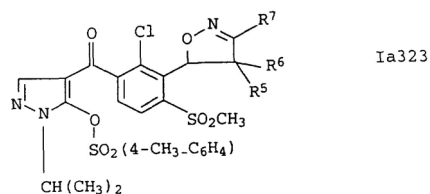
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia321, особенно соединения Ia321.1 - Ia321.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил.



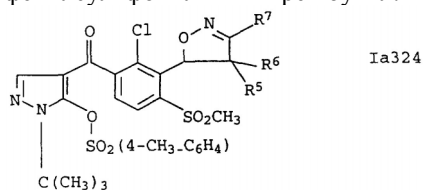
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia322, особенно соединения Ia322.1 - Ia322.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.



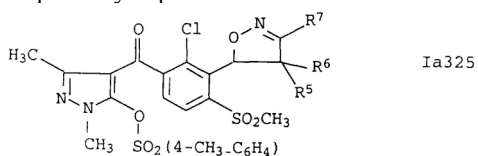
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia323, особенно соединения Ia323.1 - Ia323.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



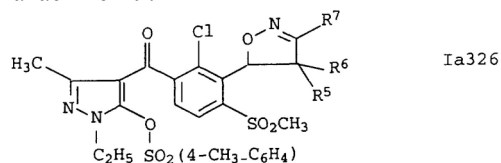
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia324, особенно соединения Ia324.1 - Ia324.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ - трет-бутил.



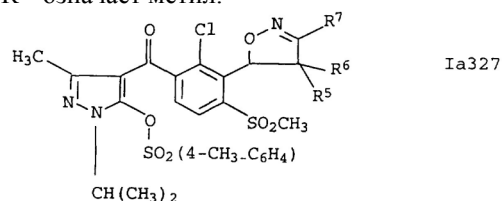
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia325, особенно соединения Ia325.1 - Ia325.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает метил.



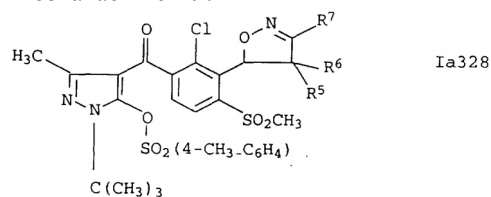
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia326, особенно соединения Ia326.1 - Ia326.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



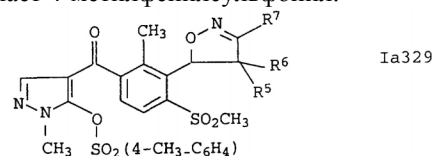
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia327, особенно соединения Ia327.1 - Ia327.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



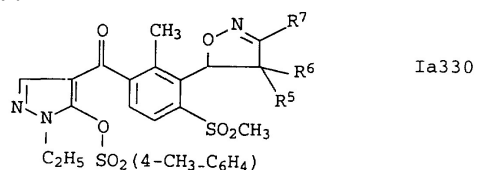
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia328, особенно соединения Ia328.1 - Ia328.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia329, особенно соединения Ia329.1 - Ia329.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил.

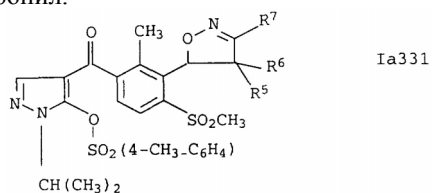


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia330, особенно соединения Ia330.1 - Ia330.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.

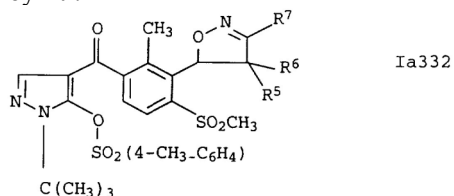


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia331, особенно соединения Ia331.1 - Ia331.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹²

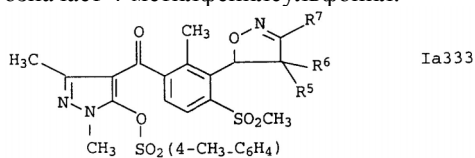
означает 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает изопропил.



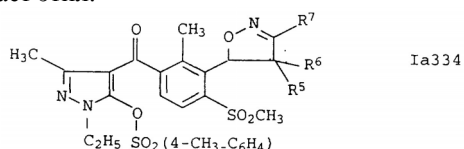
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia332, особенно соединения Ia332.1 - Ia332.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 означает метил, R^{12} означает 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



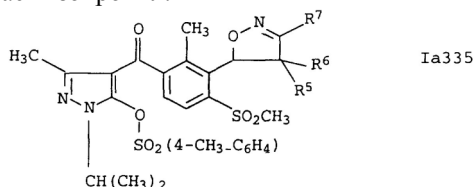
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia333, особенно соединения Ia333.1 - Ia333.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил и R^{12} означает 4-метилфенилсульфонил.



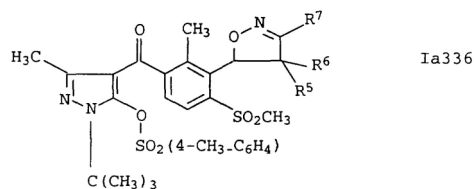
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia334, особенно соединения Ia334.1 - Ia334.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^{12} означает 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает этил.



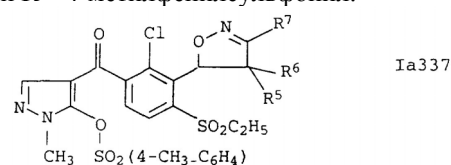
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia335, особенно соединения Ia335.1 - Ia335.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^{12} означает 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает изопропил.



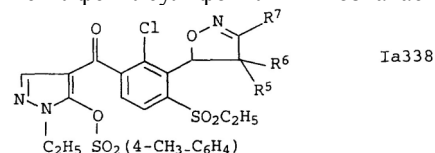
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia336, особенно соединения Ia336.1 - Ia336.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^1 и R^{14} означают метил, R^{12} означает 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



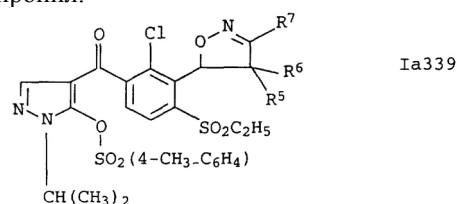
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia337, особенно соединения Ia337.1 - Ia337.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил и R^{12} 4-метилфенилсульфонил.



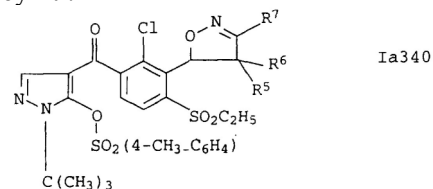
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia338, особенно соединения Ia338.1 - Ia338.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^{12} 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает этил.



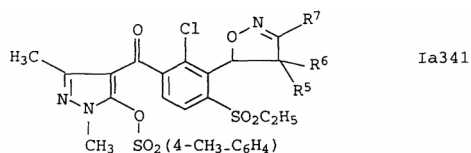
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia339, особенно соединения Ia339.1 - Ia339.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^{12} 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает изопропил.



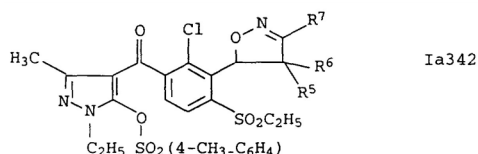
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia340, особенно соединения Ia340.1 - Ia340.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^{12} 4-метилфенилсульфонил и R^{13} означает трет-бутил.



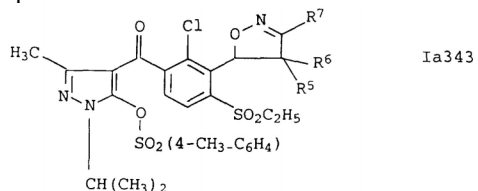
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia341, особенно соединения Ia341.1 - Ia341.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R^2 означает этилсульфонил, R^{12} 4-метилфенилсульфонил и R^{14} означает метил.



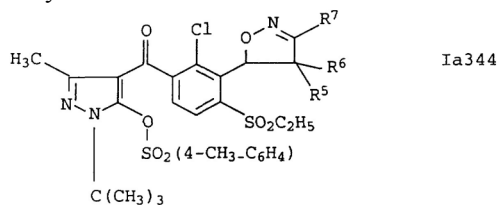
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia342, особенно соединения Ia342.1 - Ia342.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² 4-метилфенилсульфонил и R¹⁴ означает метил.



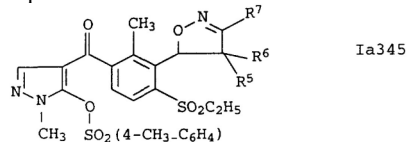
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia343, особенно соединения Ia343.1 - Ia343.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



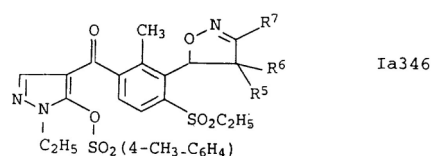
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia344, особенно соединения Ia344.1 - Ia344.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



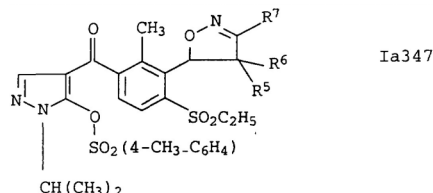
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia345, особенно соединения Ia345.1 - Ia345.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил и R¹² 4-метилфенилсульфонил.



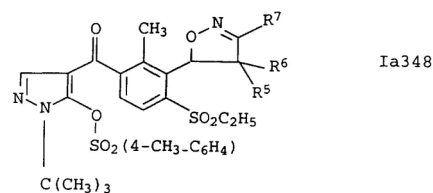
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia346, особенно соединения Ia346.1 - Ia346.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.



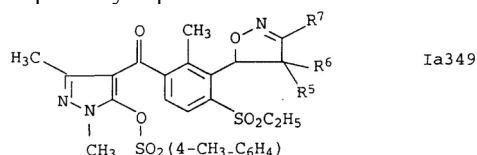
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia347, особенно соединения Ia347.1 - Ia347.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



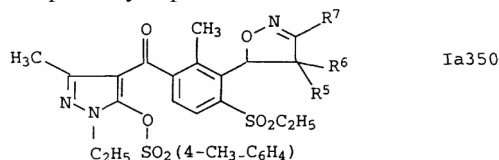
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia348, особенно соединения Ia348.1 - Ia348.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



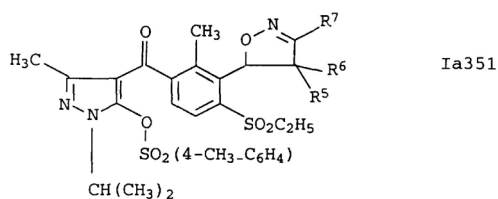
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia349, особенно соединения Ia349.1 - Ia349.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил.



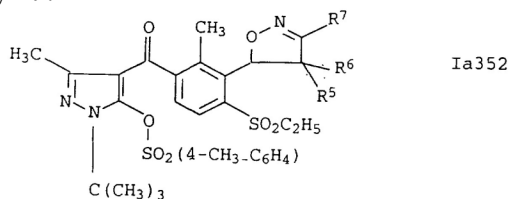
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia350, особенно соединения Ia350.1 - Ia350.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.



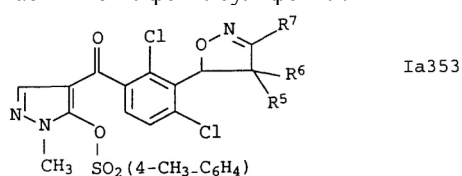
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia351, особенно соединения Ia351.1 - Ia351.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



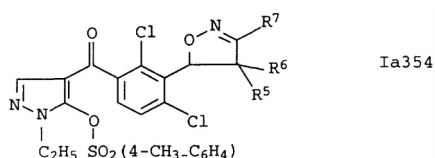
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia352, особенно соединения Ia352.1 - Ia352.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



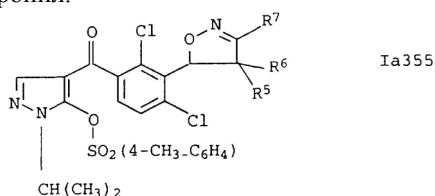
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia353, особенно соединения Ia353.1 - Ia353.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил.



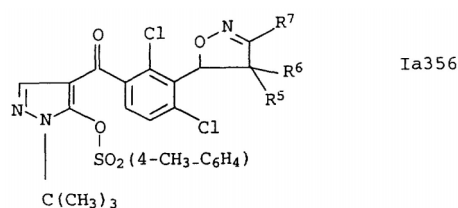
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia354, особенно соединения Ia354.1 - Ia354.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.



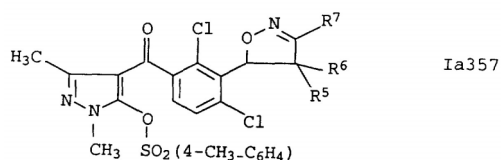
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia355, особенно соединения Ia355.1 - Ia355.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



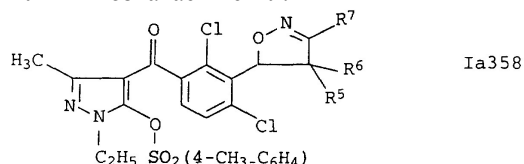
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia356, особенно соединения Ia356.1 - Ia356.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



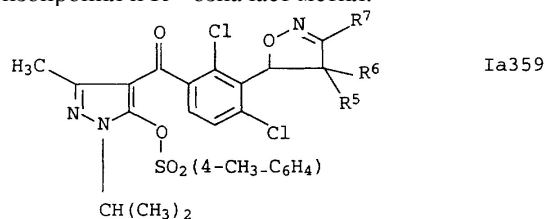
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia357, особенно соединения Ia357.1 - Ia357.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает метил.



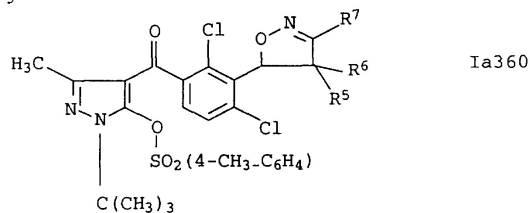
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia358, особенно соединения Ia358.1 - Ia358.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает этил и R¹⁴ означает метил.



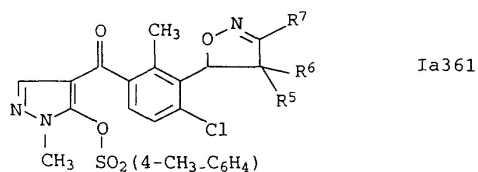
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia359, особенно соединения Ia359.1 - Ia359.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает изопропил и R¹⁴ означает метил.



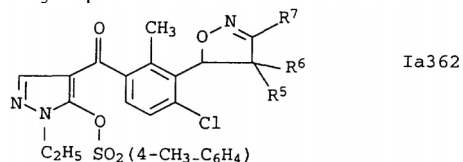
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia360, особенно соединения Ia360.1 - Ia360.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает трет-бутил и R¹⁴ означает метил.



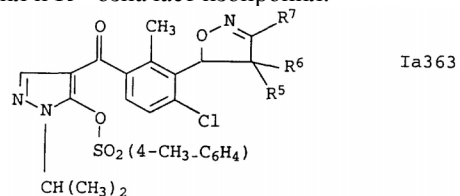
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia361, особенно соединения Ia361.1 - Ia361.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил.



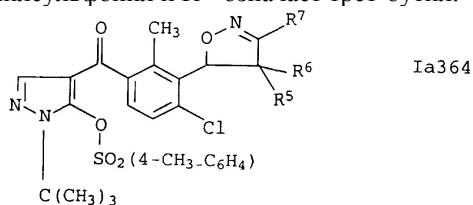
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia362, особенно соединения Ia362.1 - Ia362.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.



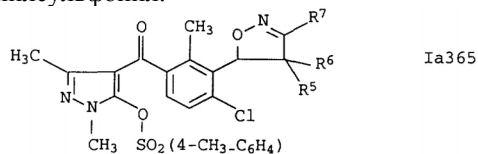
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia363, особенно соединения Ia363.1 - Ia363.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



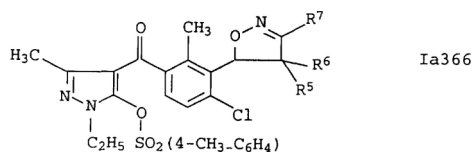
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia364, особенно соединения Ia364.1 - Ia364.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



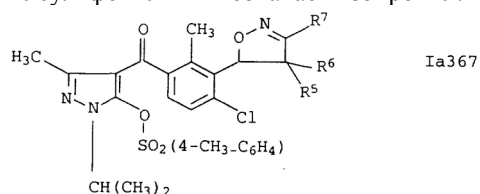
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia365, особенно соединения Ia365.1 - Ia365.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил.



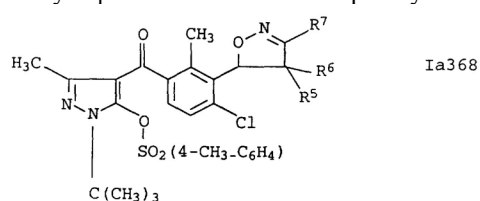
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia366, особенно соединения Ia366.1 - Ia366.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает этил.



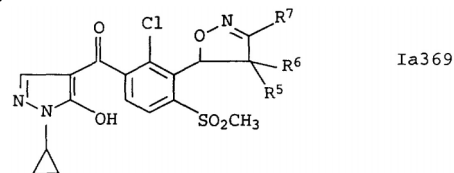
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia367, особенно соединения Ia367.1 - Ia367.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает изопропил.



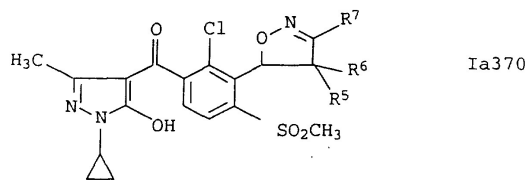
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia368, особенно соединения Ia368.1 - Ia368.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает трет-бутил.



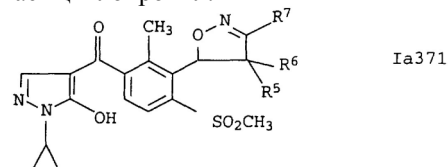
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia369, особенно соединения Ia369.1 - Ia369.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



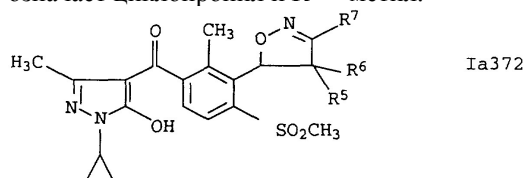
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia370, особенно соединения Ia370.1 - Ia370.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



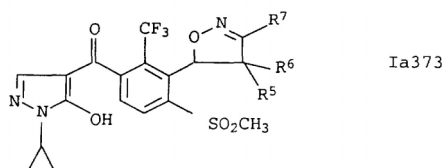
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia371, особенно соединения Ia371.1 - Ia371.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил и R¹³ означает циклопропил.



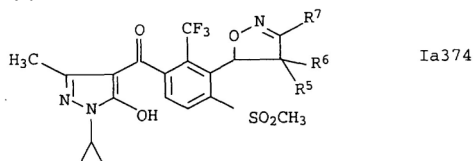
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia372, особенно соединения Ia372.1 - Ia372.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ - метил.



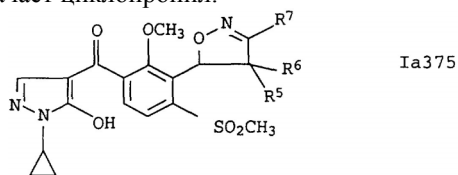
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia373, особенно соединения Ia373.1 - Ia373.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил и R¹³ означает циклопропил.



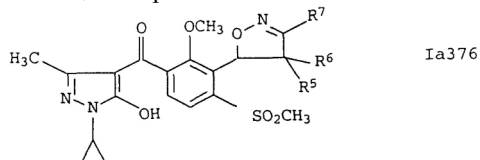
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia374, особенно соединения Ia374.1 - Ia374.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



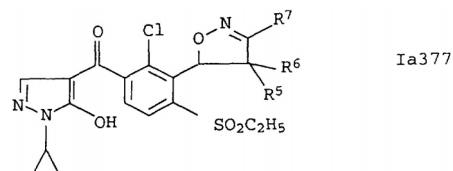
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia375, особенно соединения Ia375.1 - Ia375.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси и R¹³ означает циклопропил.



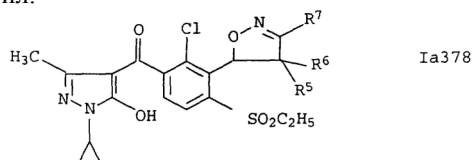
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia376, особенно соединения Ia376.1 - Ia376.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



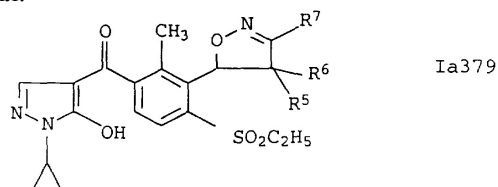
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia377, особенно соединения Ia377.1 - Ia377.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



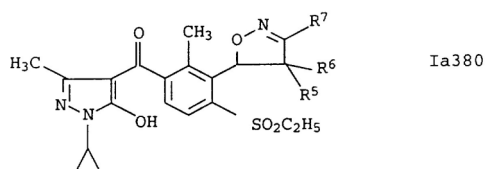
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia378, особенно соединения Ia378.1 - Ia378.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



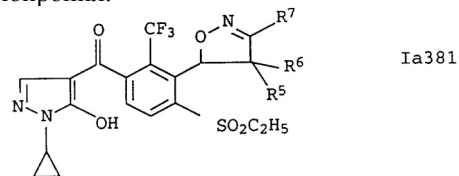
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia379, особенно соединения Ia379.1 - Ia379.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



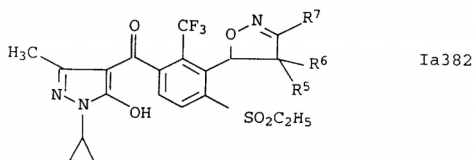
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia380, особенно соединения Ia380.1 - Ia380.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



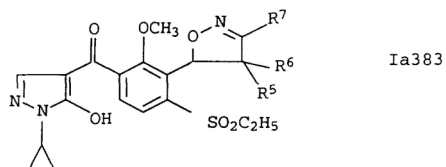
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia381, особенно соединения Ia381.1 - Ia381.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



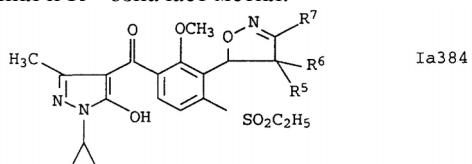
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia382, особенно соединения Ia382.1 - Ia382.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ - метил.



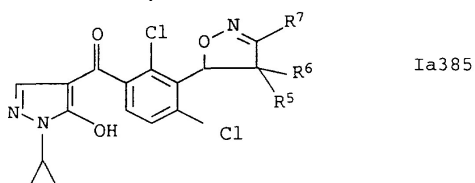
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia383, особенно соединения Ia383.1 - Ia383.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



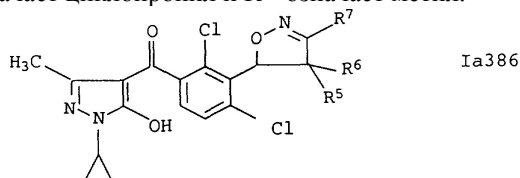
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia384, особенно соединения Ia384.1 - Ia384.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает этилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



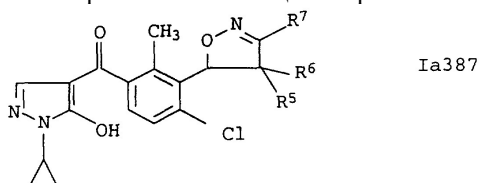
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia385, особенно соединения Ia385.1 - Ia385.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор и R¹³ означает циклопропил.



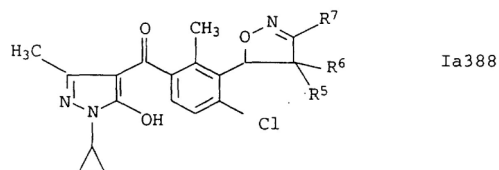
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia386, особенно соединения Ia386.1 - Ia386.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



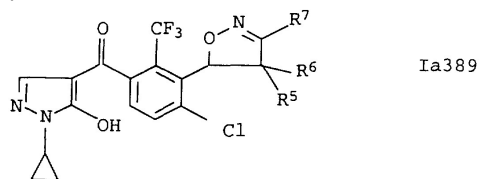
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia387, особенно соединения Ia387.1 - Ia387.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор и R¹³ означает циклопропил.



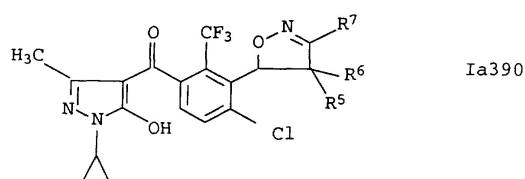
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia388, особенно соединения Ia388.1 - Ia388.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



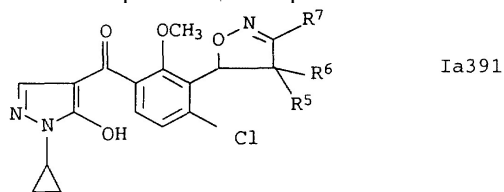
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia389, особенно соединения Ia389.1 - Ia389.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает хлор и R¹³ означает циклопропил.



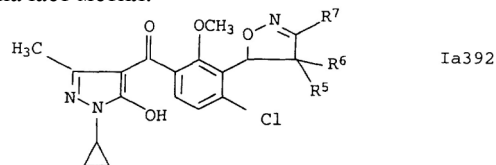
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia390, особенно соединения Ia390.1 - Ia390.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R² означает хлор, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia391, особенно соединения Ia391.1 - Ia391.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор и R¹³-циклопропил.

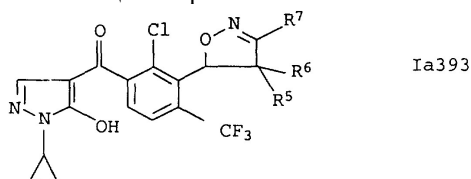


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia392, особенно соединения Ia392.1 - Ia392.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает хлор, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.

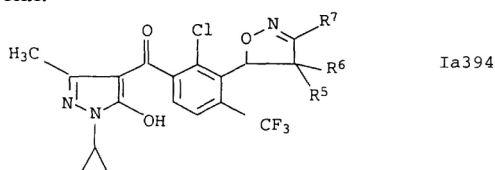


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia393, особенно соединения Ia393.1 - Ia393.64, которые отличаются от соединений Ia

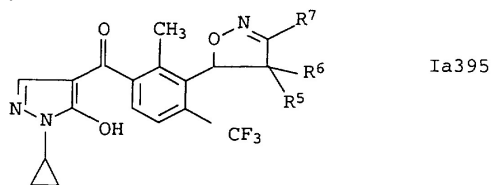
1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает трифторметил и R¹³ означает циклопропил.



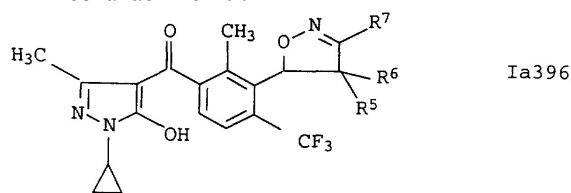
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia394, особенно соединения Ia394.1 - Ia394.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает трифторметил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



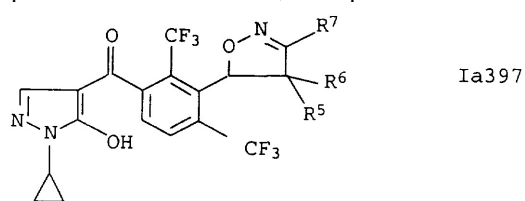
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia395, особенно соединения Ia395.1 - Ia395.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает трифторметил и R¹³ означает циклопропил.



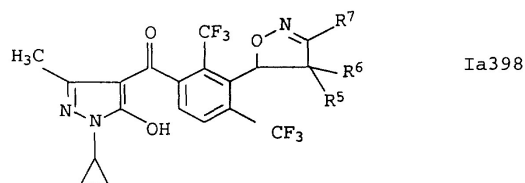
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia396, особенно соединения Ia396.1 - Ia396.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает трифторметил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



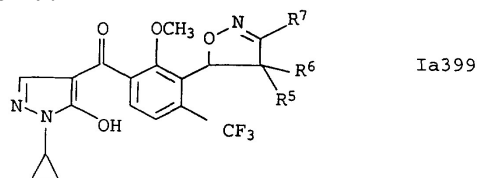
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia397, особенно соединения Ia397.1 - Ia397.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R² означают трифторметил и R¹³ означает циклопропил.



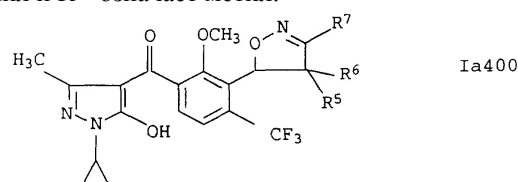
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia398, особенно соединения Ia398.1 - Ia398.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R² означают трифторметил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



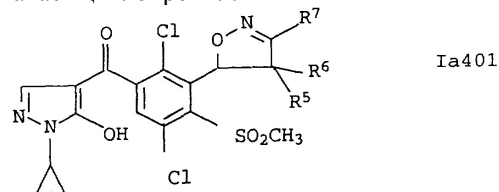
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia399, особенно соединения Ia399.1 - Ia399.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает трифторметил и R¹³ означает циклопропил.



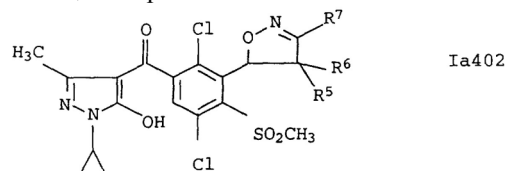
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia400, особенно соединения Ia400.1 - Ia400.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метокси, R² означает трифторметил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



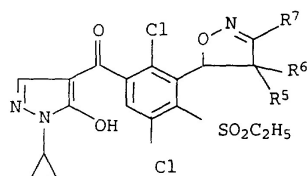
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia401, особенно соединения Ia401.1 - Ia401.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор и R¹³ означает циклопропил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia402, особенно соединения Ia402.1 - Ia402.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R³ означает хлор, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.

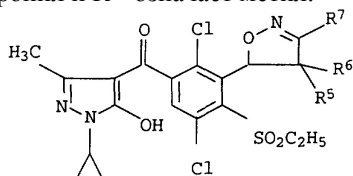


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia403, особенно соединения Ia403.1 - Ia403.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает хлор и R¹³ означает циклопропил.



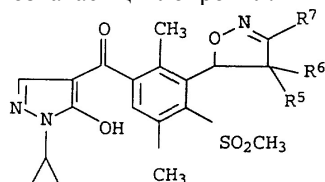
Ia403

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia404, особенно соединения Ia404.1 - Ia404.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R³ означает хлор, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



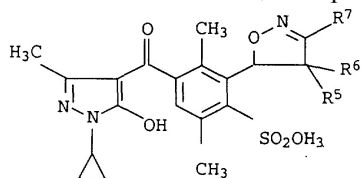
Ia404

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia405, особенно соединения Ia405.1 - Ia405.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил и R¹³ означает циклопропил.



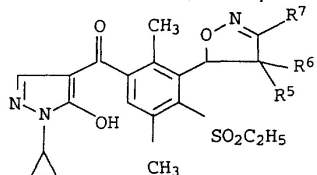
Ia405

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia406, особенно соединения Ia406.1 - Ia406.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает циклопропил.



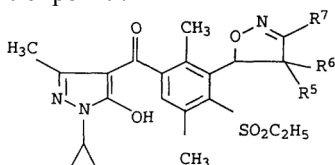
Ia406

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia407, особенно соединения Ia407.1 - Ia407.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил и R¹³ означает циклопропил.



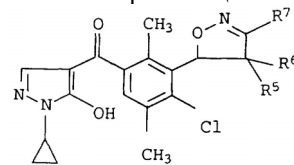
Ia407

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia408, особенно соединения Ia408.1 - Ia408.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹, R³ и R¹⁴ означают метил, R² означает этилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



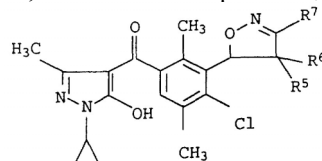
Ia408

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia409, особенно соединения Ia409.1 - Ia409.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ означают метил, R² означает хлор и R¹³-циклопропил.



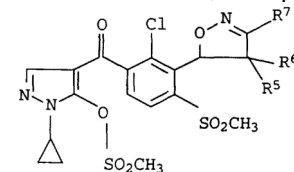
Ia409

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia410, особенно соединения Ia410.1 - Ia410.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R³ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор и R¹³ циклопропил.



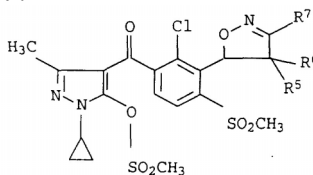
Ia410

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia411, особенно соединения Ia411.1 - Ia411.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



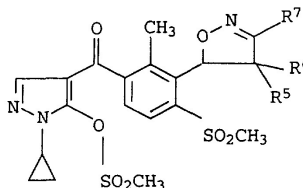
Ia411

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia412, особенно соединения Ia412.1 - Ia412.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает метилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



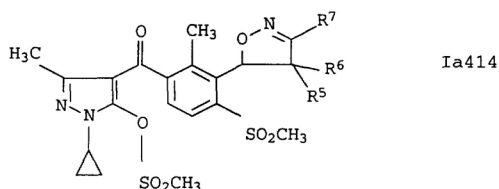
Ia412

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia413, особенно соединения Ia413.1 - Ia413.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.

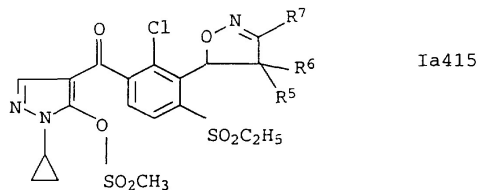


Ia413

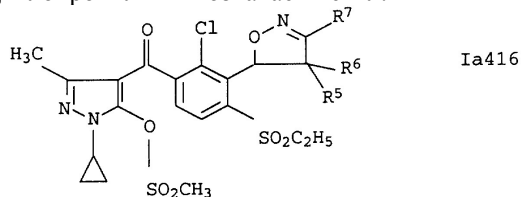
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia414, особенно соединения Ia414.1 - Ia414.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



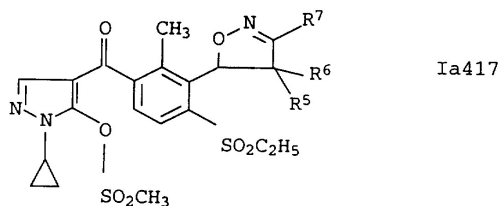
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia415, особенно соединения Ia415.1 - Ia415.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



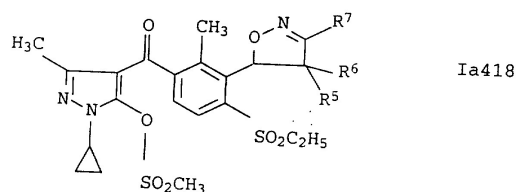
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia416, особенно соединения Ia416.1 - Ia416.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia417, особенно соединения Ia417.1 - Ia417.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.

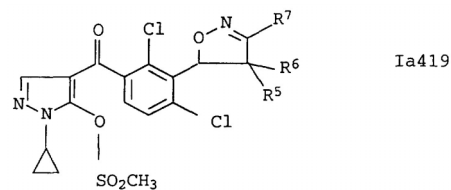


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia418, особенно соединения Ia418.1 - Ia418.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означает метил, R² означает этилсульфонил, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.

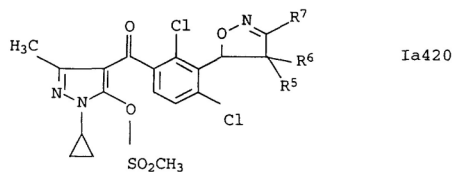


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia419, особенно соединения Ia419.1 - Ia419.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.

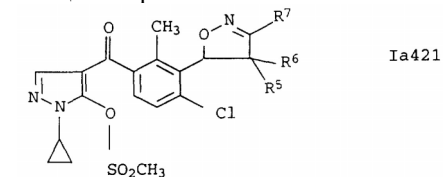
начает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



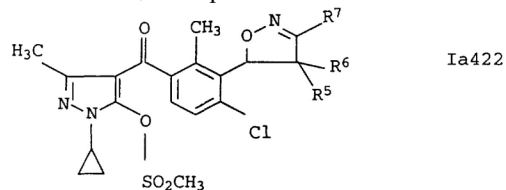
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia420, особенно соединения Ia420.1 - Ia420.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает метилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



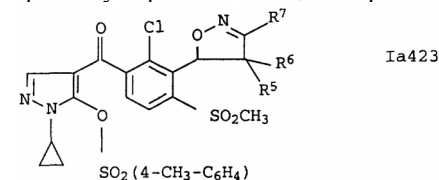
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia421, особенно соединения Ia421.1 - Ia421.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹² означает метилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



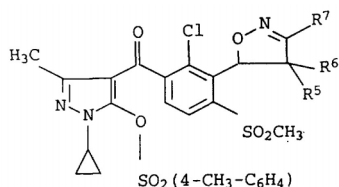
Также предпочтительны, в частности, соединения Ia422, особенно соединения Ia422.1 - Ia422.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означают хлор, R¹² означает метилсульфонил, R¹³ означает циклопропил.



Также предпочтительны, в частности, соединения Ia423, особенно соединения Ia423.1 - Ia423.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³-циклопропил.

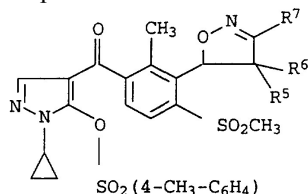


Также предпочтительны, в частности, соединения Ia424, особенно соединения Ia424.1 - Ia424.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



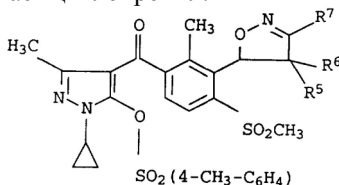
Ia424

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia425, особенно соединения Ia425.1 - Ia425.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



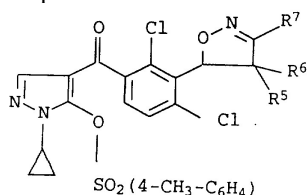
Ia425

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia426, особенно соединения Ia426.1 - Ia426.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



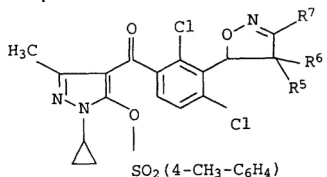
Ia426

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia427, особенно соединения Ia427.1 - Ia427.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



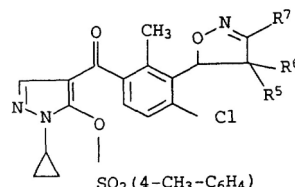
Ia427

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia428, особенно соединения Ia428.1 - Ia428.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил, R¹³ означает циклопропил и R¹⁴ означает метил.



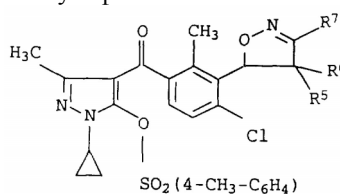
Ia428

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia429, особенно соединения Ia429.1 - Ia429.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ означает метил, R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.



Ia429

Также предпочтительны, в частности, соединения Ia430, особенно соединения Ia430.1 - Ia430.64, которые отличаются от соединений Ia1.1. - Ia1.64 тем, что R¹ и R¹⁴ означают метил, R² означает хлор, R¹² означает 4-метилфенилсульфонил и R¹³ означает циклопропил.

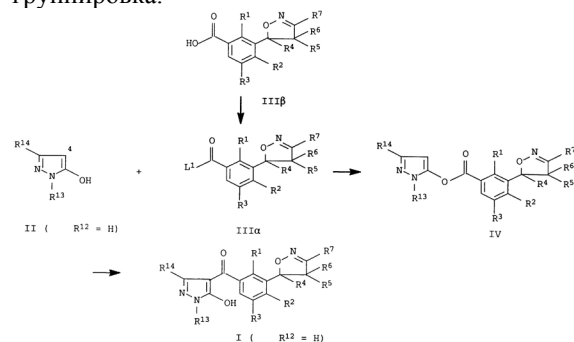


Ia430

3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I могут быть получены различным образом, например, следующим способом:

Способ А:

Взаимодействие пиразолов формулы I (где Z = H) с активированной бензойной кислотой IIIα или бензойной кислотой IIIβ, которая активируется предпочтительно *in situ*, с получением продукта ацетилирования и последующая перегруппировка.



L¹ означает нуклеофильно вытесняемую, уходящую группу, такую, как галоген, например, бром, хлор, гетарил, например, имидазол, пиридил, карбоксилат, например, ацетат, трифторацетат и т.п.

Активированная бензойная кислота может применяться непосредственно, как в случае галогенидов бензоила, или она может быть получена *in situ*, например, с помощью таких соединений, как дициклогексилкарбодиимид, сложный эфир трифенилфосфановой/азодикарбоновой кислоты, 2-пиридинсульфид/трифенилфосфан, карбонилидиимидазол и т.п.

При необходимости преимуществом может быть проведение реакции ацетилирования в присутствии основания. Реагенты и вспомогательное основание применяются при этом в эквимольных количествах. Небольшой избыток вспомогательного основания, например, от 1, 2 до 1, 5 молярных эквивалентов в пересчете на

соединение II, может при условиях обеспечивать преимущества.

В качестве вспомогательного основания пригодны третичные алкаламины, пиридин или карбонаты щелочных металлов. В качестве растворителей могут применяться, например, хлорированные углеводороды, такие как метиленхлорид, 1,2-дихлорэтан, ароматические углеводороды, такие как толуол, ксилол, хлорбензол, простые эфиры, такие как диэтиловый эфир, метил-трет-бутиловый эфир, тетрагидрофуран, диоксан, полярные апротонные растворители, такие как ацетонитрил, диметилформамид, диметилсульфоксид или сложные эфиры, такие как сложный этиловый эфир уксусной кислоты или их смеси.

Если в качестве активированного карбоновокислотного компонента применяют бензоилгалогениды, то может быть целесообразным при подаче этого компонента охлаждение реакционной смеси до 0-10°C. После этого реакционную смесь перемешивают при 20-100°C, предпочтительно, при 25-50°C, до полной конверсии. Разделение реакционной смеси осуществляется обычным образом, например, реакционную смесь выливают на воду и целевой продукт экстрагируют. В качестве растворителя пригодны при этом, в частности, метиленхлорид, диэтиловый эфир и этилацетат. После сушки органической фазы и удаления растворителя сырой сложный эфир можно применять для перегруппировки без его дальнейшей очистки.

Перегруппировка сложного эфира с получением соединений формулы I осуществляется целесообразно при температуре от 20 до 40°C в растворителе и в присутствии основания, а также, при необходимости, с помощью цианового соединения в качестве катализатора.

В качестве растворителя могут применяться, например, ацетонитрил, метиленхлорид, 1,2-дихлорэтан, диоксан, сложный этиловый эфир уксусной кислоты, толуол или смеси из них. Предпочтительными являются ацетонитрил, диоксан и диметоксиэтан.

Подходящими основаниями могут быть третичные амины, такие как триэтиламин, пиридин или карбонаты щелочных металлов, такие как карбонат натрия, карбонат калия, которые применяются предпочтительно в эквимолярном количестве или же с избытком до четырехкратного значения, по отношению к сложному эфиру. Предпочтительно применяются триэтиламин или карбонаты щелочных металлов, предпочтительно в эквимолярном количестве по отношению к сложному эфиру.

В качестве цианосоединений применяются неорганические цианиды, такие как цианид натрия, цианид кальция и органические цианосоединения, такие как ацетонциан-гидрин, триметилсилилцианид. Они применяются в количестве от 1 до 50 мол.% в пересчете на сложный эфир. Предпочтительно применяются ацетонциангид-

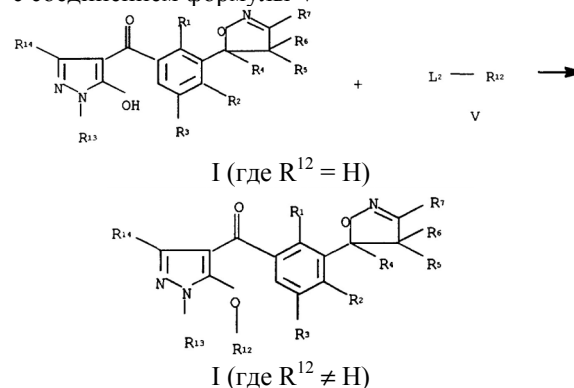
рин или триметилсилилцианид, например, в количестве от 5 до 15, предпочтительно, 10 мол.%, в пересчете на сложный эфир.

Разделение реакционной смеси осуществляется известным образом. Реакционную смесь подкисляют, например, разбавленной минеральной кислотой, такой как 5%-ная соляная или серная кислота, и экстрагируют органическим растворителем, например, метиленхлоридом, сложным эфиром уксусной кислоты. Органический экстракт можно экстрагировать 5-10%-ым раствором карбоната щелочного металла, например, раствором карбоната натрия или карбоната калия. Водную фазу подкисляют и образовавшийся осадок отсасывают и/или экстрагируют метиленхлоридом или сложным этиловым эфиром уксусной кислоты, сушат и концентрируют, (примеры получения сложных эфиров гидроксипиразолов и перегруппировки сложных эфиров приведены, например, в EP-A 282 944 и US 4 643 757).

Целесообразным является также получение сырого сложного эфира *in situ* и осуществление реакции перегруппировки без выделения и очистки сложного эфира.

Способ В.

Взаимодействие 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I (где $R^{12} = H$) с соединением формулы V



L^2 означает нуклеофильно вытесняемую, уходящую группу, такую как бром, хлор, гетарил, например, имидазол, пиридил, сульфат.

Соединения формулы V могут применяться непосредственно, как например, в случае галогенидов сульфоновой кислоты, ангидридов сульфоновой кислоты или *in situ*, например, активированные сульфокислоты (с помощью сульфокислоты и дициклогексилкарбонилдиимида, карбонилдиимидазола и т.п.).

Исходные соединения применяются, как правило, в эквимолярном соотношении. Преимущество может давать также и применение одного или другого компонента в избыточном количестве.

При необходимости преимуществом может быть проведение реакции в присутствии основания. Реагенты и вспомогательное основание применяются при этом в эквимолярных ко-

личествах. Небольшой избыток вспомогательного основания, например, от 1,5 до 3 молярных эквивалентов в пересчете на соединение II, может при условиях обеспечивать преимущества.

В качестве вспомогательного основания пригодны третичные алкаламины, пиридин, карбонаты щелочных металлов, например, карбонат натрия, карбонат калия и гидриды щелочных металлов, например, гидрид натрия, предпочтительно применяются триэтиламин и пиридин.

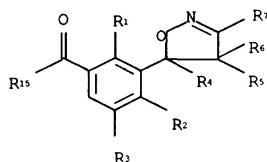
В качестве растворителя могут применяться, например, хлорированные углеводороды, такие, как метилхлорид, 1,2-дихлорэтан, ароматические углеводороды, например, толуол, ксилол, хлорбензол, простой эфир, такой как диэтиловый эфир, метил-трет-бутиловый эфир, тетрагидрофуран, диоксан, полярные, апротонные растворители, такие как ацетонитрил, диметилформамид, диметилсульфоксид или сложные эфиры, такие, как сложный эфир уксусной кислоты или смеси из них.

Как правило, температура реакции составляет от 0°C до точки кипения реакционной смеси.

Переработка в продукт может осуществляться известным образом.

Применяемые в качестве исходных веществ пиразолы формулы II (где $R^{12} = H$) известны и могут быть изготовлены известными способами (например, описанным в EP-A 240 001 и в публикации J. Prakt. Chem. 315, 383 (1973) способом).

Новыми являются производные 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-бензойной кислоты формулы III



III

где заместители имеют следующие значения:

R^1 , R^2 означают водород, нитро, галоген, циано, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил или C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил;

R^3 водород, галоген или C_1 - C_6 алкил;

R^4 водород или C_1 - C_4 алкил;

R^5 , R^6 водород, галоген, циано, нитро, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкил, ди- $(C_1$ - C_4 алкокси)- C_1 - C_4 алкил, ди- $(C_1$ - C_4 алкил)амино- C_1 - C_4 алкил, ди- $(C_1$ - C_4 алкил)аминоимино- C_1 - C_4 алкил, гидроксиимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкилтио- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 цианоалкил, C_3 - C_8 -циклоалкил, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_1 - C_4 алкилтио, C_1 - C_4 га-

логеналкилтио, ди- $(C_1$ - C_4 -алкил)амино, COR^8 , фенил или бензил, причем оба приведенных последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 -галогеналкокси;

или

R^5 и R^6 образуют совместно C_2 - C_6 -алкандильную цепь, которая может быть от одного до четырех раз замещена посредством C_1 - C_4 алкила и/или может быть прервана кислородом или необязательно замещенным C_1 - C_4 -алкилом азотом;

R^7 означает галоген, циано, гидроксид, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 -алкилсульфинил, C_1 - C_6 -галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 -алкилсульфонил, C_1 - C_6 -галогеналкилсульфонил, amino, C_1 - C_6 -алкиламино, ди- $(C_1$ - C_6 -алкил)амино, ди- $(C_1$ - C_4 -алкокси)метил, гидроксиимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_6 -алкоксиимино- C_1 - C_4 алкил или COR^8 ;

R^8 означает водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, гидроксид, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_3 - C_6 -алкенилокси, C_3 - C_6 алкинилокси или NR^9R^{10} ;

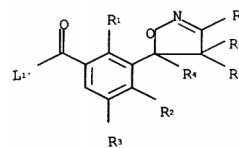
R^9 означает водород или C_1 - C_4 алкил;

R^{10} означает C_1 - C_4 алкил;

R^{15} означает гидроксид или удаляемый гидролизом остаток;

Примерами для удаляемых гидролизом остатков являются алкокси-, фенокси-, алкилтио-, фенильные остатки, которые необязательно могут быть замещены, галогениды, гетарильные остатки, которые связаны кислородом, аминоксиды, иминостатки, которые необязательно могут быть замещенными и т.п.

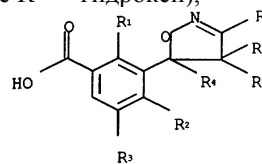
Предпочтение отдается галогенидам 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензойной кислоты формулы IIIa', где $L^{1'}$ = галоген (Δ формулы III, где R^{15} = галоген),



IIIa'

где заместители от R^1 до R^7 имеют приведенное для формулы III значение и $L^{1'}$ означает галоген, в частности хлор или бром.

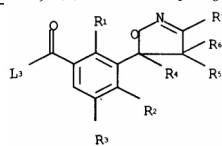
Также предпочтительны 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-бензойные кислоты формулы IIIb (Δ III, где R^{15} = гидроксид),



IIIb

где заместители от R^1 до R^7 имеют приведенные для формулы III значение.

Также предпочтительны сложные эфиры 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-бензойной кислоты формулы IIIγ (IIIγ, где $R^{15} = C_1-C_6$ алкокси),



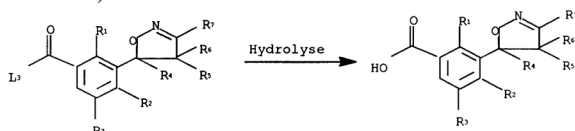
IIIg

где заместители R^1 до R^7 имеют приведенное для формулы III значение и L^3 означает C_1-C_6 -алкокси.

Особенно предпочтительные формы выполнения производных 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензойной кислоты формулы III в отношении заместителей R^1 до R^7 соответствуют 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолам формулы I.

Бензоилгалогениды 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил) формулы IIIα' (где $L^1 = Cl, Br,$) могут быть получены известным образом взаимодействием 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензойной кислоты формулы IIIβ с реагентами галогенирования, такими как тионилхлорид, тионилбромид, фосген, дифосген, трифосген, оксалилхлорид, оксалилбромид.

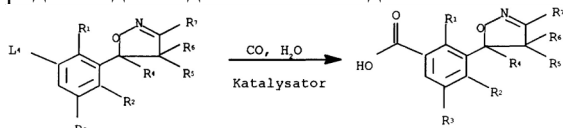
3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-бензойные кислоты формулы IIIβ могут быть получены известным образом посредством кислотного или основного гидролиза из соответствующих сложных эфиров формулы IIIγ (где $L^3 = C_1-C_6$ -алкокси).



IIIg

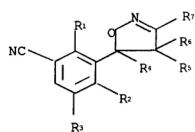
IIIb

Также 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензойной кислоты формулы IIIβ могут быть получены реакцией взаимодействия галогензамещенных соединений формулы VI (где $L^4 =$ галоген), в частности, соединения йода или брома, в присутствии катализатора на основе такого переходного металла, как палладий, никель, кобальт или родий и основания с окисью углерода и водой под повышенным давлением.



VI

IIIb

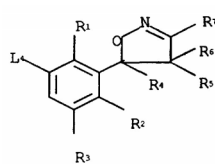


VII

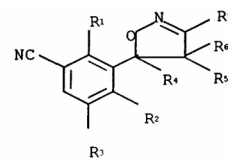
Далее соединения формулы VI можно переводит посредством реакции Роземунда и

Брауна в соответствующие нитрилы формулы VII (см., например, публикацию Org. Synth. Bd III, 212 (1955)) и превращать их последующим омылением в соединения формулы IIIβ.

Соединения формулы VI, соответственно, VII являются также новыми,



VI



VII

причем заместители имеют здесь следующие значения:

R^1, R^2 означают водород, нитро, галоген, циано, C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 галогеналкил, C_1-C_6 алкокси, C_1-C_6 галогеналкокси, C_1-C_6 алкилтио, C_1-C_6 галогеналкилтио, C_1-C_6 алкилсульфинил, C_1-C_6 галогеналкилсульфинил, C_1-C_6 -алкилсульфонил или C_1-C_6 -галогеналкилсульфонил;

R^3 означает водород, галоген или C_1-C_6 алкил;

R^4 означает водород или C_1-C_4 алкил;

R^5, R^6 означают водород, галоген, циано, нитро, C_1-C_4 алкил, C_1-C_4 алкокси- C_1-C_4 -алкил, ди-(C_1-C_4 алкокси)- C_1-C_4 алкил, ди-(C_1-C_4 алкил)амино- C_1-C_4 алкил, гидроксимино- C_1-C_4 алкил, C_1-C_6 алкоксиимино- C_1-C_4 алкил, C_1-C_4 -алкоксикарбонил- C_1-C_4 алкил, C_1-C_4 алкилтио- C_1-C_4 алкил, C_1-C_4 галогеналкил, C_1-C_4 цианоалкил, C_3-C_8 циклоалкил, C_1-C_4 алкокси, C_1-C_4 алкокси- C_2-C_4 алкокси, C_1-C_4 -галогеналкокси, C_1-C_4 алкилтио, C_1-C_4 галогеналкилтио, ди-(C_1-C_4 -алкил)амино, COR^8 , фенил или бензил, причем оба приведенных последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1-C_4 алкил, C_1-C_4 галогеналкил, C_1-C_4 алкокси или C_1-C_4 -галогеналкокси;

или

R^5 и R^6 образуют совместно C_2-C_6 -алкандиильную цепь, которая от одного до четырех раз может быть замещена C_1-C_4 алкилом и/или может быть прервана кислородом или необязательно замещенным C_1-C_4 алкилом азотом;

R^7 означает галоген, циано, гидроксид, C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 галогеналкил, C_1-C_6 -алкокси, C_1-C_6 галогеналкокси, C_1-C_6 алкилтио, C_1-C_6 галогеналкилтио, C_1-C_6 алкилсульфинил, C_1-C_6 галогеналкилсульфинил, C_1-C_6 алкилсульфонил, C_1-C_6 -галогеналкилсульфонил, amino, C_1-C_6 алкиламино, ди-(C_1-C_6 -алкил)амино, ди-(C_1-C_4 алкокси)метил, гидроксимино- C_1-C_4 алкил, C_1-C_6 -алкоксиимино- C_1-C_4 алкил или COR^8 ;

R^8 означает водород, C_1-C_4 алкил, C_1-C_4 галогеналкил, гидроксид, C_1-C_4 -алкокси, C_1-C_4 алкокси- C_2-C_4 алкокси, C_1-C_4 галогеналкокси, C_3-C_6 алкенилокси, C_3-C_6 алкинилокси или NR^9R^{10} ;

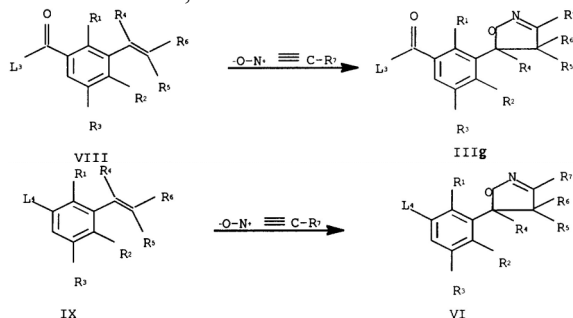
R^9 водород или C_1-C_4 алкил;

R^{10} C_1-C_4 алкил;

L⁴ галоген.

Особые формы выполнения соединения формулы VI, соответственно, VII в отношении заместителей R¹ до R⁷ соответствуют заместителям 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I.

Сложные эфиры формулы III_г, соответственно, галогеновые соединения формулы VI могут быть получены посредством 3-диполярным циклоприсоединением нитрилоксидов к соответствующим алкенам формулы VIII, соответственно, IX.



Нитрилоксиды получают in situ известными методами. В качестве исходных веществ для этого служат, например, альдоксимы (см., например, публикацию Houben-Weyl X5, стр. 858 и далее) или нитроалканы (см., например, публикацию Houben-Weyl E5/2, стр. 1594 и далее). Синтез соединений формулы VIII, соответственно, IX известен (ср., например, WO 98/50337, соответственно, WO 98/50366) или осуществляется аналогично описанным в этих литературных источниках методам.

Примеры получения

4-[2-хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензоил]-5-гидрокси-1-метил-1Н-пиразол (соединение 2.8).

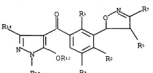
К раствору из 2,0 г (20 ммоль) 5-гидрокси-1-метилпиразола и 3,3 г (24 ммоль) карбоната калия в 30 мл безводного диметилсульфоксида прикапывают при 0-5°C раствор из 6,7 г (20 ммоль) 2-хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензоилхлорида в 80 мл диметилсульфоксида. После перемешивания в течение 12 ч при комнатной температуре подают еще 8,2 г (60 ммоль) карбоната калия и реакционную смесь нагревают с обратным холодильником в течение 6 ч. Затем после охлаждения реакционную смесь смешивают с 1 л воды и экстрагируют метиленхлоридом. Потом водную фазу устанавливают с помощью 10%-ой соляной кислоты на значение pH 4 и несколько раз экстрагируют метиленхлоридом и регулируют значение pH. После сушки органической фазы и удаления растворителя получают 5,3 г (13 ммоль, 67%) целевого соединения. Тпл.: >215°C.

4-[2-хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензоил]-5-гидрокси-1-циклопропил-1Н-пиразол (соединение 2.36).

К раствору из 0,47 г (3 ммоль) 5-гидрокси-1-циклопропилпиразола и 0,5 г (3,6 ммоль) карбоната калия в 36 мл безводного диметилсульфоксида прикапывают при 0-5°C раствор из 1,0 г (3 ммоль) 2-хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензоилхлорида в 50 мл диметилсульфоксида. После перемешивания в течение 12 ч при комнатной температуре подают еще 1,0 г (7,2 ммоль) карбоната калия и реакционную смесь нагревают с обратным холодильником в течение 6 ч. После этого реакционную смесь охлаждают и смешивают с 600 мл воды и экстрагируют метиленхлоридом. Затем водную фазу устанавливают с помощью 10%-ой соляной кислоты на значение pH 4 и экстрагируют метиленхлоридом. После сушки органической фазы и удаления растворителя получают 0,8 г (1,8 ммоль, 63 %) целевого соединения. Тпл.: >220°C.

В табл. 2 наряду с вышеприведенными соединениями представлены другие соединения и производные формулы I, которые получены или могут быть получены аналогичным образом.

Таблица 2

 I mit R- und R' = H										
Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	Физические данные Тпл. [°C]
2.1	Cl	Cl	H	H	C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	H	92-96	
2.2	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	H	116-120	
2.3	Cl	Cl	H	H	COOCH ₃	H	CH ₃	H	98-104	
2.4	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	COOCH ₃	H	CH ₃	H	130-135	
2.5	Cl	Cl	H	H	COOH	H	CH ₃	H	96-104	
2.6	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	83-98	
2.7	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	216-223	
2.8	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	> 215	
2.9	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂	H	241-244	
2.10	Cl	Cl	H	CH ₃	C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	H		
2.11	Cl	Cl	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H		
2.12	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(OC ₂ H ₅) ₂	H	CH ₃	H	87-98	
Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	Физические данные Тпл. [°C]
2.13	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	COCH ₃	H	CH ₃	H		
2.14	Cl	SO ₂ CH ₃	H	OCCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H		
2.15	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	Cl	H	CH ₃	H		
2.16	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	OCN ₃	H	CH ₃	H		
2.17	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	SOCH ₃	H	CH ₃	H		
2.18	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	SOCH ₃	H	CH ₃	H		
2.19	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H		
2.20	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	NH ₂	H	CH ₃	H		
2.21	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	NHCH ₃	H	CH ₃	H		
2.22	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H		
2.23	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	C ₆ H ₅	H	CH ₃	H		
2.24	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H		
2.25	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CO(2-F-C ₆ H ₄)	CH ₃	H	62-65	
2.26	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	C ₆ H ₅	H	230-231	
2.27	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	C(CH ₃) ₃	H		
2.28	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃		
2.29	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	213-215	
2.30	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂	H	217-221	
2.31	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	C(CH ₃) ₃	H	210-213	
2.32	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	192-196	
Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	Физические данные Тпл. [°C]
2.33	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	H	масло	
2.34	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	COOCH ₃	CO(2-F-C ₆ H ₄)	CH ₃	H	масло	
2.35	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	210-211	
2.36	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	цикло-C ₃ H ₇	H	>220	
2.37	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(CH ₃) ₂	H	CH(CH ₃) ₂	H	233-237	
2.38	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(CH ₃) ₂	H	CH ₃	CH ₃	180-183	
2.39	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃	H	63-66	
2.40	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	(CH ₂) ₂ CH ₃	H	205-208	
2.41	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	89-95	
2.42	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	цикло-C ₃ H ₇	H	159-163	
2.43	OCN ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	165-175	
2.44	OCN ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	цикло-C ₃ H ₇	H	160-165	
2.45	OCN ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂	H	140-145	
2.46	Cl	Cl	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	50-55	
2.47	Cl	Cl	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	цикло-C ₃ H ₇	H	масло	
2.48	Cl	Cl	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₃	H	масло	
2.49	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	ClCH ₂	H	70-72	
2.50	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₃	Cyelo-C ₃ H ₇	76-82	
2.51	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂	масло	

№	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	Физические данные Тпл. [°C]
2.52	Cl	Cl	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH(CH ₃) ₂	H	масло
2.53	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	H	цикло-C ₃ H ₅	H	189-191
2.54	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -CO(4-CH ₂ -C ₆ H ₄)	CH(CH ₃) ₂	H	148-150
2.55	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	CH ₂ CF ₃	CH ₃	46-55
2.56	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	SO ₂ -(4-CH ₂ -C ₆ H ₄)	CH(CH ₃) ₂	H	212-213
2.57	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH(CH ₃) ₂	H	91-95
2.58	Cl	Cl	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH ₂ CF ₃	H	масло
2.59	Cl	Cl	H	H	CH ₃	H	CH ₂ CF ₃	H	75-80
2.60	Cl	Cl	H	H	CH ₃	CH ₂ -CO(4-CH ₂ -C ₆ H ₄)	цикло-C ₃ H ₅	H	70-75
2.61	Cl	Cl	H	H	CH ₃	SO ₂ -(4-CH ₂ -C ₆ H ₄)	цикло-C ₃ H ₅	H	67-75
2.62	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -(3-тиенил)	CH ₃	H	масло
2.63	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -(3-тиенил)	CH(CH ₃) ₂	H	
2.64	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	H	масло
2.65	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -CO(4-CH ₂ -C ₆ H ₄)	CH ₃	H	170-176
2.66	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -C ₆ H ₅	цикло-C ₃ H ₅	H	78-82
2.67	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₂ -(3-тиенил)	цикло-C ₃ H ₅	H	

Ниже представлены примеры синтеза некоторых исходных веществ.

Сложный метиловый эфир 2,4-дихлор-3-(3-трет-бутил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензойной кислоты.

К раствору из 2,6 г (10 ммоль) сложного метилового эфира 2,4-дихлор-3-этилбензойной кислоты и 1 г (10 ммоль) 2,2-диметилпропионалдоксида в 100 мл дихлорэтана прикапывают при комнатной температуре 17 мл 12 %-го водного раствора гипохлорита натрия при сильном перемешивании. После перемешивания каждый раз в течение 2 ч дважды подают еще по 0,5 г (5 ммоль) оксима и 9 мл раствора гипохлорита. Реакционную смесь перемешивают еще в течение 12 ч при комнатной температуре и потом смешивают с 350 мл воды. После экстракции дихлорметаном, сушки и удаления растворителя остаток подвергают хроматографии. Выход составляет 1,5 г (45 % от теории) желтой смолы.

Сложный метиловый эфир 2-хлор-3-(3-этоксикарбонил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойной кислоты.

К раствору из 8,5 г (31 ммоль) сложного метилового эфира 2-хлор-3-этил-4-метилсульфонилбензойной кислоты и 7,2 г (46 ммоль) сложного этилового эфира 2-хлор-2-оксииминоуксусной кислоты в 200 мл дихлорметана медленно прикапывают при комнатной температуре 6,4 мл (46 ммоль) триэтиламина. После перемешивания каждый раз в течение 2 ч подают 3 порции каждая в 4,8 г (31 ммоль) сложного этилового эфира 2-хлор-2-оксииминоуксусной кислоты и потом 4,3 мл (31 ммоль) триэтиламина. После перемешивания в течение еще 12 ч при комнатной температуре реакционную смесь вмешивают в 600 мл воды. После экстракции дихлорэтаном, сушки и удаления растворителя остаток подвергают хроматографии. Выход составляет 5,7 г (47 % от теории) прозрачная смола.

2-Хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойная кислота.

а) сложный метиловый эфир 2-хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойной кислоты.

К раствору из 40 г (145 ммоль) сложного метилового эфира 2-хлор-3-этил-4-метилсульфонилбензойной кислоты и 50 г (220 ммоль) ди-трет-бутилкарбоната в 300 мл ацетонитрила подают на кончике ножа 4-диметиламинопиридин и потом медленно прикапывают 50 г

(640 ммоль) нитроэтана. После перемешивания в течение 12 ч при комнатной температуре подают еще 2,8 г (145 ммоль) ди-трет-бутилкарбоната и 22,9 г (290 ммоль) нитроэтана. После перемешивания в течение еще 12 ч отгоняют растворитель и остаток дигерируют этилацетатом. После отсасывания остается 32,1 г целевого соединения. Из маточного раствора получают после удаления растворителя и последующей хроматографии еще 6,3 г целевого продукта. Выход составляет 39,4 г (82 % от теории) Т пл.: 175°C.

б) 2-Хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойная кислота.

К раствору из 38,4 г (116 ммоль) сложного метилового эфира 2-хлор-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойной кислоты в 400 мл метанола и 400 мл тетрагидрофурана подают 69,4 г (174 ммоль) 10 %-го натриевого щелока. Реакционную смесь перемешивают в течение 12 ч при комнатной температуре, снижают объем растворителя на половину и выливают в 1 л воды. С помощью 10 %-ой соляной кислоты устанавливают значение pH на 1 и отсасывают образовавшийся осадок. Выход составляет 35,2 г (96 % от теории) Т пл.: >220°C.

2-Метил-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойная кислота.

а) 2-Метил-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбромбензол.

К раствору из 13,6 г (50 ммоль) 2-метил-3-этил-4-метилсульфонилбромбензола и 16,7 г (74 ммоль) ди-трет-бутилкарбоната в 100 мл ацетонитрила подают на кончике ножа 4-диметиламинопиридина и потом медленно прикапывают 17,9 г (229 ммоль) нитроэтана. После перемешивания в течение 6 ч при комнатной температуре добавляют еще 11,1 г (50 ммоль) ди-трет-бутилкарбоната и 7,8 г (100 ммоль) нитроэтана и перемешивают при комнатной температуре в течение 12 ч. После удаления растворителя остаток подвергают хроматографии. Выход составляет 6,4 г (38 % от теории).

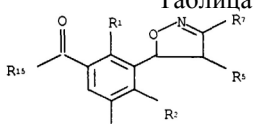
б) 2-Метил-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбензойная кислота.

6,4 г (19 ммоль) 2-метил-3-(3-метил-4,5-дигидроизоксазол-5-ил)-4-метилсульфонилбромбензола растворяют в 65 мл толуола и 30 мл воды и смешивают с 240 мл (1 моль) ацетата палладия, 1,1 г (4 ммоль) трициклогексилфосфана, 810 лм (19 ммоль) хлорида лития и 5,4 мл (38 ммоль) триэтиламина. Полученный раствор перемешивают в автоклаве в течение 36 ч при 140°C под давлением монооксида углерода в 20 бар. После охлаждения и снятия давления нерастворимые составные части отфильтровывают и разделяют фазы. Органическую фазу экстрагируют два раза водой, содержащей триэтиламин. Потом собранные водные фазы доводят с помощью 10 %-ой соляной кислоты до значения pH 1 и полученный осадок отфильтровывают.

Выход составляет 2,5 г (44 % от теории). Тпл.: 199-205°C.

В нижеследующей табл. 3 приведены наряду с выше описанными соединениями также и другие производные 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензойной кислоты формулы III (где заместители R^4 и R^6 означают водород), которые получены или могут быть получены аналогичным образом.

Таблица 3



I mit R^4 und $R^6 = H$

№	R^1	R^2	R^3	R^4	R^5	R^6	Физические данные (°C)
3.1	Cl	Cl	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	смола
3.2	Cl	Cl	H	H	CH ₃	OH	Harz
3.3	Cl	Cl	H	H	C(CH ₃) ₂	OC ₂ H ₅	Harz
3.4	Cl	Cl	H	H	C(CH ₃) ₂	OH	
3.5	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	C(CH ₃) ₂	OC ₂ H ₅	54-55
3.6	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	C(CH ₃) ₂	OH	97-100
3.7	Cl	Cl	H	H	COOэтил	OC ₂ H ₅	масло
3.8	Cl	Cl	H	H	COOэтил	OH	
3.9	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	COOэтил	OC ₂ H ₅	Harz
3.10	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	COOэтил	OH	82-90
3.11	Cl	Cl	H	H	COOH	OH	182-183
3.12	Cl	Cl	H	H	CF ₃	OC ₂ H ₅	масло
3.13	Cl	Cl	H	H	CF ₃	OH	

№	R^1	R^2	R^3	R^4	R^5	R^6	Физические данные (°C)
3.14	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	175
3.15	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OH	>220
3.16	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	120-121
3.17	CH ₃	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OH	199-205
3.18	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(OC ₂ H ₅) ₂	OC ₂ H ₅	смола
3.19	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CH(OC ₂ H ₅) ₂	OH	
3.20	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CNO	OC ₂ H ₅	
3.21	Cl	SO ₂ CH ₃	H	H	CNO	OH	
3.22	Cl	Cl	H	H	C(CH ₃) ₂	OC ₂ H ₅	
3.23	Cl	Cl	H	H	C(CH ₃) ₂	OH	
3.24	Cl	Cl	H	H	COCH ₃	OC ₂ H ₅	
3.25	Cl	Cl	H	H	COCH ₃	OH	
3.26	Cl	Cl	H	H	Cl	OC ₂ H ₅	
3.27	Cl	Cl	H	H	Cl	OH	

3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I и их применимые в сельском хозяйстве соли пригодны как смеси изомеров, так и в форме чистых изомеров в качестве гербицидов. Содержащие соединения формулы I гербицидные средства хорошо пригодны для борьбы с ростом растений на площадях, занятых некультурными растениями, в частности, при высоких нормах расхода. На таких культурах, как пшеница, рис, кукуруза, соя и хлопчатник они действуют против сорняков и вредоносных злаковых растений, практически не повреждая культурных растений. Этот эффект имеет место, прежде всего, при низких нормах расхода.

В зависимости от соответствующего метода обработки соединения формулы I, соответственно содержащие их гербицидные средства, могут применяться еще на целом ряде культур для борьбы с нежелательной растительностью. При этом следует назвать в качестве примера следующие культуры: Allium cepa, Ananas comosus, Arachis hypogaea, Asparagus officinalis, Beta vulgaris spec. altissima, Beta vulgaris spec. rapa, Brassica napus var. napus, Brassica napus var. napobrassica, Brassica rapa var. silvestris, Camellia sinensis, Carthamus tinctorius, Carya illinoensis, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea liberica), Cucumis sativus, Cynodon dactylon, Daucus carota, Elaeis guineensis, Fragaria vesca, Glycine max, Gossypium hirsutum, (Gossypium arboreum, Gossypium herbaceum, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus,

Hevea brasiliensis, Hordeum vulgare, Humulus lupulus, Ipomoea batatas, Juglans regia, Lens culinaris, Linum usitatissimum, Lycopersicon lycopersicum, Malus spec, Manihot esculenta, Medicago sativa, Musa spec, Nicotiana tabacum (N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Picea abies, Pinus spec, Pisum sativum, Prunus avium, Prunus persica, Pyrus communis, Ribes sylestre, Ricinus communis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (см. vulgare), Theobroma cacao, Trifolium pratense, Triticum aestivum, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera и Zea mays.

Кроме того, соединения формулы I могут применяться на культурах, которые вследствие их селекции, включая методы генной инженерии, приобрели устойчивость к действию гербицидов.

Соединения формулы I, соответственно, содержащие эти соединения гербицидные средства могут применяться, например, в форме непосредственно распыливаемых водных растворов, порошков, суспензий, также и высококонцентрированных водных, масляных или прочих суспензий или дисперсий, эмульсий, масляных дисперсий, паст, оппыливающих средств, разбрасываемых средств или гранулята, причем они наносятся путем опрыскивания, мелкокапельного опрыскивания, оппыливания, разбрасывания или полива. Технология обработки и используемые формы зависят от цели применения, но во всех случаях должно быть обеспечено максимально тонкое и равномерное распределение заявляемых действующих веществ.

Гербицидные средства содержат обладающее гербицидной активностью количество по крайней мере одного соединения формулы I или одной применимой в сельском хозяйстве соли формулы I и обычные для получения композиций средств защиты растений вспомогательные агенты.

В качестве инертных вспомогательных агентов пригодны в основном фракции минеральных масел от средней до высокой точек кипения, такие как керосин или дизельное масло, далее масло из каменноугольной смолы, а также масла растительного или животного происхождения, алифатические, циклические или ароматические углеводороды, например, парафин, тетрагидронафталин, алкилированные нафталины или их производные, алкилированные бензолы или их производные, спирты, такие как метанол, этанол, пропанол, бутанол, циклогексанол, кетоны, такие как циклогексанон или сильно полярные растворители, например, амины, такие как N-метилпирролидон и вода.

Водные композиции могут быть приготовлены из концентратов эмульсий, суспензий, паст, смачиваемых порошков или диспергируемого в воде гранулята путем добавки воды. Для получения эмульсий, паст или масляных дисперсий 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоил-

пиразолы могут гомогенизироваться в воде как сами, так и растворенной в масле или в растворителе форме, с помощью смачивающих, прилипающих, диспергирующих или эмульгирующих добавок. Также могут изготавливаться состоящие из действующего вещества, из смачивающего, прилипательного или эмульгирующего средства и, при необходимости, растворителя или масла концентраты, которые пригодны для разведения в воде.

В качестве поверхностно-активных веществ (вспомогательных агентов) могут применяться соли щелочных, щелочно-земельных металлов, аммониевые соли ароматических сульфокислот, например, лигнин-, фенол-, нафталин- и дибутилнафталинсульфокислоты, а также соли жирных кислот, алкил- и алкиларилсульфонаты, алкилсульфаты, лаурилсульфоэфиры, сульфаты жирных спиртов, а также соли сульфатированных гексанолов, гептанолов и октадеканолов, а также гликолевого эфира жирных спиртов, продукты конденсации сульфонированного нафталина и его производных с формальдегидом, продукты конденсации нафталина, соответственно, нафталинсульфокислот с фенолом и формальдегидом, полиоксиэтиленоктилфенольный эфир, этоксилированный изоктилфенол, октилфенол или нонилфенол, алкилфенилполигликолевый эфир, трибутилфенилполигликолевый эфир, алкиларилполиэфирные спирты, изотридециловый спирт, конденсаты этиленоксидов жирных спиртов, этоксилированное касторовое масло, простой полиоксиэтиленалкиловый эфир или полигликольэфирный ацетат лауриловых спиртов, сложный эфир сорбита, отработанный лигнинсульфатный щелок или метилцеллюлоза.

Порошковые, разбрасываемые и распыскиваемые средства могут быть получены путем смешения или совместного размола действующих веществ с твердым наполнителем.

Гранулят, например, пропитанный, оболочковый и гомогенный гранулят, может изготавливаться путем связывания действующих веществ с твердыми наполнителями. Твердыми наполнителями являются минеральные земли, например, кремниевые кислоты, силикаты, тальк, каолин, известняк, известь, мел, болус, лесс, глина, доломит, диатомовая земля, сульфат кальция и сульфат магния, окись магния, измельченная пластмасса, удобрения, такие как сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, мочевины и растительные продукты, такие как зерновая мука, мука древесной коры, древесная мука и мука ореховой скорлупы, порошок целлюлозы и другие наполнители.

Концентрация соединений формулы I в готовых к применению композициях может варьироваться в широких пределах. Композиции содержат в общем 0,001 до 98 мас.%, предпочтительно, 0,01 до 95 мас.% по крайней мере одного действующего вещества. Действующие

вещества применяются при этом с чистотой от 90% до 100 %, предпочтительно от 95% до 100 % (по спектру ЯМР).

Следующие примеры поясняют получение таких композиций:

I. 20 вес. долей соединения №. 2.7 растворяют в смеси, состоящей из 80 вес. долей алкилированного бензола, 10 вес. долей продукта присоединения 8 до 10 молей этиленоксида к 1 молю моноэтаноламида N-олеиновой кислоты, 5 весовых долей кальциевой соли додецилбензолсульфокислоты и 5 вес. долей продукта присоединения 40 молей этиленоксида к 1 молю касторового масла. Путем выливания и тонкого распределения раствора в 100 000 вес. долях воды получают водную дисперсию, которая содержит 0,02 мас.% действующего вещества.

II. 20 вес. долей соединения №. 2.7 растворяют в смеси, состоящей из 40 весовых долей циклогексанона, 30 вес. долей изобутанола, 20 вес. долей продукта присоединения 7 молей этиленоксида к 1 молю изоктилфенола и 10 вес. долей продукта присоединения 40 молей этиленоксида к 1 молю касторового масла. Путем вливания и тонкого распределения раствора в 100 000 вес. долях воды получают водную суспензию, содержащую 0,02 мас.% действующего вещества.

III. 20 вес. долей действующего вещества №. 2.7 растворяют в смеси, состоящей из 25 вес. долей циклогексанона, 65 вес. долей фракции минерального масла с точкой кипения от 210 до 280°C и 10 вес. долей продукта присоединения 40 молей этиленоксида к 1 молю касторового масла. Путем вливания и тонкого распределения в 100 000 вес. долях воды получают водную суспензию, содержащую 0,02 мас.% действующего вещества.

IV. 20 вес. долей действующего вещества №. 2.7 хорошо перемешивают с 3 вес. долями натриевой соли диизобутилнафталинсульфокислоты, 17 вес. долей натриевой соли лигнинсульфокислоты из отработанного сульфитщелока и 60 вес. долей порошкообразного силикагеля и все промеливают в молотковой мельнице. Благодаря тонкому распределению смеси в 20 000 вес. долях воды получают раствор для опрыскивания, который содержит 0,1 мас.% действующего вещества.

V. 3 вес. доли действующего вещества №. 2.7 смешивают с 97 весовыми долями тонкого каолина. Таким образом получают средство распыления, содержащее 3 вес.% действующего вещества.

VI. 20 вес. долей активного вещества №. 2.7 хорошо перемешивают с 2 вес. долями кальциевой соли додецилбензолсульфокислоты, 8 вес. долями полигликолевого эфира жирных спиртов, 2 вес. долями натриевой соли продукта конденсации фенолмочевиныформальдегид и 68 вес. долями парафинового минерального масла. Получают стабильную масляную дисперсию.

VII. 1 вес. долю соединения 2.7 растворяют в смеси, состоящей из 70 вес. долей циклогексанона, 20 вес. долей этоксилированного изооктилфенола и 10 вес. долей этоксилированного касторового масла. Получают стабильный концентрат эмульсии.

VIII. 1 вес. долю соединения 2.7 растворяют в смеси, состоящей из 80 вес. долей циклогексанона и 20 весовых долей продукта Wettol® ЕМ 31 (неионный эмульгатор на базе этоксилированного касторового масла). Получают стабильный концентрат эмульсии.

Обработка действующими веществами формулы I, соответственно гербицидными средствами, может осуществляться на предвсходовой или послевсходовой стадии. Если действующие вещества обладают пониженной совместимостью с некоторыми видами культурных растений, то можно применять такую технологию обработки с помощью распылителей, чтобы гербицидные средства по возможности не попадали на листья чувствительных культурных растений, в то время как действующее вещество попадало на листья растущих среди них нежелательных растений или на открытые участки грунта (метод направленного опрыскивания, соответственно, метод ленточного опрыскивания).

Нормы расхода соединений формулы I составляют в зависимости от цели применения, времени года, целевого растения и стадии роста от 0,001 до 3,0, предпочтительно от 0,01 до 1,0 кг/га активного вещества.

Для расширения спектра действия и для получения синергетического эффекта 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I могут примешиваться к многочисленным другим гербицидным или рострегулирующим группам действующих веществ и вноситься совместно. В качестве сокомпонентов смеси пригодны, например, следующие: 1,2,4-тиадиазолы, 1,3,4-тиадиазолы, амиды, аминифосфорная кислота и ее производные, аминотриазолы, анилиды, арилокси-/гетероарилокси-алкенкарбоновая кислота и ее производные, бензойная кислота и ее производные, бензотиадиазиноны, 2-(гетароил/ароил)-1,3-циклогексанионы, гетариларилкетоны, бензилизоксазолидиноны, производные мета-CF₃-фенила, карбаматы, хиолинкарбоновая кислота и ее производные, хлорацетанилиды, производные циклогексаноксимонового эфира, диазины, дихлорпропионовая кислота и ее производные, дигидробензофураны, дигидрофуран-3-оны, динитроанилины, динитрофенолы, дифениловые эфиры, дипиридилы, галогеккарбоновая кислота и ее производные, мочевины, 3-фенилурацилы, имидазолы, имидазолиноны, N-фенил-3,4,5,6-тетрагидрофталимиды, оксадиазолы, оксираны, фенолы, эфиры арилокси- и гетероарилоксибензопропионовых кислот, фенилуксусная кислота и ее производные, фенилпропионовая ки-

слота и ее производные, пиразолы, фенилпиразолы, пиридазины, пиридинкарбоновая кислота и ее производные, пиримидиловые эфиры, сульфонамиды, сульфонилмочевины, триазины, триазины, триазилины, триазолкарбоксамиды, урацилы.

Кроме того, может оказаться целесообразным смешение соединений формулы I одних или в сочетании с другими гербицидами, с другими средствами защиты растений и их совместное внесение, например, со средствами борьбы с вредителями или фитопатогенными грибами или бактериями. Представляют также интерес смеси этих соединений с растворами минеральных солей, используемых для компенсации дефицитов в питательных веществах и микроэлементах. Могут добавляться нефитотоксические масла и масляные концентраты.

Примеры применения

Гербицидную активность 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I можно показать с помощью проведения опытов в теплице.

В качестве парниковых емкостей служили пластмассовые горшки с глинистым песком с прибл. 3,0% гумуса в качестве субстрата. Семена опытных растений высевали с разделением по сорту.

При предвсходовой обработке суспендированные или эмульгированные в воде действующие вещества наносили непосредственно после посева с помощью обеспечивающих тонкое распыление сопел. Горшки подвергали легкому дождеванию, чтобы способствовать прорастанию и росту и после этого покрывали прозрачными пластмассовыми крышками до тех пор, пока растения не пошли в рост. Такое покрытие способствует равномерному прорастанию опытных растений, пока не испытывающих влияния действующих веществ. При послевсходовой обработке опытные растения в зависимости от экстерьера выращивали до высоты от 3 до 15 см и после этого обрабатывали суспендированными или эмульгированными в воде действующими веществами. Для этого опытные растения высевали и выращивали в тех же самых горшках или же их проращивали отдельно до появления проростков и за несколько дней до обработки пересаживали в горшки для опытов. Норма расхода при послевсходовой обработке составляла 125, соответственно, 62, 5 г/га действующего вещества.

Растения содержали в зависимости от их вида при температуре от 10 до 25°C, соответственно от 20 до 35°C. Длительность испытаний составляла от 2 до 4 недель. В течение этого времени за растениями тщательно ухаживали и оценивали их реакцию на каждую из отдельных видов обработки.

Оценку проводили по шкале от 0 до 100. При этом "100" означает, что растения не возли, соответственно наблюдалось полное разру-

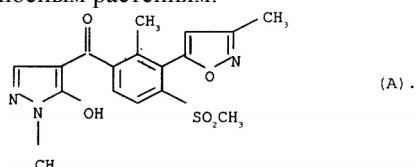
шение, по крайней мере, надземных частей, тогда как "0" означает отсутствие поражений или нормальный рост.

Применяемые для опытов в теплице растения выбраны из следующих видов:

Lateinischer Name	Русское название
<i>Avena fatua</i>	Овес пустой
<i>Bromus inermis</i>	Костер
<i>Matricaria chamomilla</i>	Ромашка ободранная
<i>Matricaria inodora</i>	Ромашка непахучая
<i>Triticum aestivum</i>	Яровая пшеница

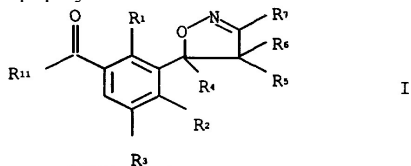
При нормах расхода в 125, соответственно 62, 5 г/га соединение 2.7 при послевсходовой обработке показало очень хорошее действие против вышеприведенных фитопатогенных грибов и переносимость на яровой пшенице.

Известное из WO 97/41118 контрольное соединение А (соединение 20 из табл. 1) при тех же нормах расхода приводит в поражениям яровой пшеницы, а также к более слабой гербицидной активности по отношению к приведенным вредоносным растениям.



ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоил-пиразолы формулы I



где заместители имеют следующие значения:

R^1 , R^2 означают водород, нитро, галоген, циано, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил или C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил;

R^3 означает водород, галоген или C_1 - C_6 алкил;

R^4 означает водород или C_1 - C_4 алкил;

R^5 , R^6 означают водород, галоген, циано, нитро, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкил, ди-(C_1 - C_4 алкокси)- C_1 - C_4 алкил, ди-(C_1 - C_4 алкил)амино- C_1 - C_4 алкил, ди-(C_1 - C_4 алкил)аминоимино- C_1 - C_4 алкил, гидроксимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_6 алкоксимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкоксикарбонил- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 алкилтио- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 цианоалкил, C_3 - C_8 циклоалкил, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_1 - C_4 алкилтио, C_1 - C_4 галогеналкилтио, ди-(C_1 - C_4 алкил)амино, COR^8 , фенил или бензил, причем оба приведенных последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут

иметь от одного до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси; или

R^5 и R^6 образуют совместно C_2 - C_6 алкандиильную цепь, которая от одного до четырех раз может быть замещена C_1 - C_4 алкилом и/или может быть прервана кислородом или необязательно замещенным C_1 - C_4 алкилом азотом;

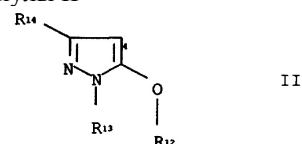
R^7 означает галоген, циано, гидроксид, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил, amino, C_1 - C_6 алкиламино, ди-(C_1 - C_6 алкил)амино, ди-(C_1 - C_4 алкокси)метил, гидроксимино- C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_6 алкоксимино- C_1 - C_4 алкил или COR^8 ;

R^8 означает водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, гидроксид, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 алкокси- C_2 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_3 - C_6 алкенилокси, C_3 - C_6 алкинилокси или NR^9R^{10} ;

R^9 означает водород или C_1 - C_4 алкил;

R^{10} означает C_1 - C_4 алкил;

R^{11} означает связанный в положении 4 пиразол формулы II



где R^{12} означает водород, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_3 - C_4 алкенил, C_3 - C_4 алкинил, C_1 - C_4 алкилкарбонил, C_1 - C_4 галогеналкилкарбонил, C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогеналкилсульфонил, тиенилметил, фенил, бензил, фенилкарбонил, фенилсульфонил или фенилкарбонилметил, причем фенильный остаток последних пяти заместителей может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C_1 - C_4 алкил, C_1 - C_4 галогеналкил, C_1 - C_4 алкокси или C_1 - C_4 галогеналкокси;

R^{13} означает C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил или C_3 - C_6 циклоалкил;

R^{14} означает водород, C_1 - C_6 алкил или C_3 - C_6 циклоалкил;

а также их применимые в сельском хозяйстве соли.

2. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоил-пиразолы формулы I по п.1, где R^3 означает водород.

3. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоил-пиразолы формулы I по п.1 или 2, где R^1 , R^2 означают нитро, галоген, циано, C_1 - C_6 алкил, C_1 - C_6 галогеналкил, C_1 - C_6 алкокси, C_1 - C_6 галогеналкокси, C_1 - C_6 алкилтио, C_1 - C_6 галогеналкилтио, C_1 - C_6 алкилсульфинил, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил, C_1 - C_6 алкилсульфонил или C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил.

4. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоил-пиразолы формулы I по пп.1-3, где R^{12} означает C_1 - C_4 алкилсульфонил, C_1 - C_4 галогенсульфонил

или фенилсульфонил, причем фенильный остаток может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкокси или C₁-C₄галогеналкокси.

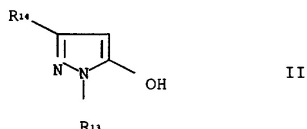
5. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I по пп.1-3, где R¹² означает бензил, причем фенильный остаток может быть частично или полностью галогенирован и/или может иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкокси или C₁-C₄галогеналкокси.

6. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I по пп.1-3, где R¹² означает водород.

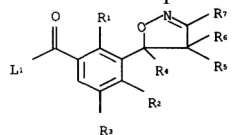
7. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I по пп.1-6, где R⁵ означает водород, галоген, циано, нитро, C₁-C₄алкил, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄алкил, C₁-C₄алкоксикарбонил-C₁-C₄алкил, C₁-C₄алкилтио-C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄цианоалкил, C₃-C₈циклоалкил, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄алкокси-C₂-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₁-C₄алкилтио, C₁-C₄галогеналкилтио, ди-(C₁-C₄алкил)амино, COR⁸, фенил или бензил, причем оба приведенных последними заместителя могут быть частично или полностью галогенированы и/или могут иметь от одной до трех следующих групп: нитро, циано, C₁-C₄алкил, C₁-C₄галогеналкил, C₁-C₄алкокси или C₁-C₄галогеналкокси; R⁶ означает водород или C₁-C₄алкил.

8. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы I по пп.1-7, где R⁵ и R⁶ означают водород.

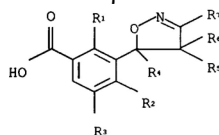
9. Способ получения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I по п.1, отличающийся тем, что пиразол формулы II, где R¹²=N и заместители R¹³ и R¹⁴ имеют приведенные в п.1 значения



ацилируют активированной карбоновой кислотой IIIα или карбоновой кислотой IIIβ



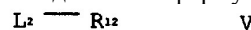
IIIa



IIIb

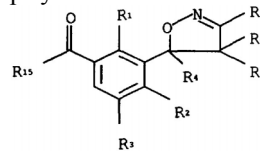
где заместители от R¹ до R⁷ имеют приведенные в п.1 значения и L¹ означает нуклеофильно вытесняемую, уходящую группу, и продукт ацилирования необязательно в присутствии катализатора подвергают перегруппировке с получением соединений формулы I (где R¹²=N) и при необходимости для получения 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I,

где R¹² не означает водород, подвергают взаимодействию с соединением формулы V



где R¹² имеет приведенное в п.1 значение, за исключением водорода и L² означает нуклеофильно вытесняемую, уходящую группу.

10. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы III

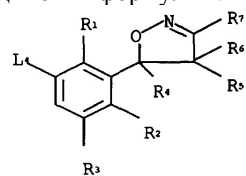


III

где R¹⁵ означает гидрокси или гидролизуемый остаток и заместители от R¹ до R⁷ имеют приведенные в пп.1-8 значения.

11. 3-(4,5-Дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолы формулы III по п.10, где R¹⁵ означает галоген, гидрокси или C₁-C₆алкокси.

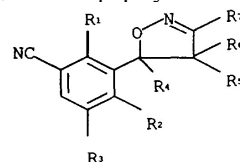
12. Соединения формулы VI



VI

где L⁴ означает галоген и заместители от R¹ до R⁷ имеют значения, приведенные в п.1.

13. Соединения формулы VII



VII

где заместители от R¹ до R⁷ имеют значения, приведенные в п.1.

14. Средство, содержащее гербицидно активное количество по меньшей мере одного 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразола формулы I или одной из применимой в сельском хозяйстве соли соединения I по пп.1-8 и обычные для композиции средства защиты растений вспомогательные агенты.

15. Способ получения средства по п.14, отличающийся тем, что гербицидно активное количество по меньшей мере одного 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразола формулы I или одной из применимой в сельском хозяйстве соли соединения I по пп.1-8 смешивают с обычными для композиции средств защиты растений вспомогательными агентами.

16. Способ борьбы с нежелательным ростом растений, отличающийся тем, что гербицидно активным количеством по меньшей мере одного 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразола формулы I или одной из применимой в сельском хозяйстве соли соединения I по пп.1-8

воздействуют на растения, место их произрастания и/или на семена.

17. Применение 3-(4,5-дигидроизоксазол-5-ил)бензоилпиразолов формулы I и их приме-

нимых в сельском хозяйстве солей по пп.1-8 в качестве гербицидов.

