

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201991548** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.01.17

(22) Дата подачи заявки
2017.12.14

(51) Int. Cl. *C07D 403/04* (2006.01)
C07D 413/04 (2006.01)
C07D 417/04 (2006.01)
C07D 419/04 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/647 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/713 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)
A01N 43/78 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 43/82 (2006.01)
A01N 43/88 (2006.01)
A01P 13/00 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

(54) ЗАМЕЩЕННЫЕ ГЕТЕРОАРИЛПИРРОЛОНЫ, А ТАКЖЕ ИХ СОЛИ, И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ГЕРБИЦИДНЫХ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

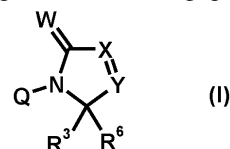
(31) 16206185.7
(32) 2016.12.22
(33) EP
(86) PCT/EP2017/082832
(87) WO 2018/114596 2018.06.28
(71) Заявитель:

**БАЙЕР КРОПСАЙЕНС
АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ; БАЙЕР
АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)**

(72) Изобретатель:
**Фракенполь Йенс, Франке Яна,
Хельмке Хендрик, Райнгрубер Анна
Мария, Дитрих Хансйорг, Мачеттира
Ану Беемайя, Гатцвайлер Эльмар,
Розингер Кристофер Юг, Шмутцлер
Дирк, Люммен Петер (DE)**

(74) Представитель:
Беляева Е.Н. (BY)

(57) Настоящее изобретение касается замещенных гетероарилпирролонов общей формулы (I)



и их солей, причем остатки в общей формуле (I) соответствуют определениям, приведенным в описании, а также их применения в качестве гербицидов, в частности, для борьбы с сорными растениями и/или сорными травами в культурах полезных растений и/или в качестве регуляторов роста растений для воздействия на рост культур полезных растений.

A1

201991548

201991548

A1

Замещенные гетероарилпирролоны, а также их соли, и их применение в качестве гербицидных действующих веществ

Описание

Данное изобретение касается технической области средств защиты растений, особенно области гербицидов для селективной защиты от сорных трав и сорных растений в культурах полезных сельскохозяйственных растений.

Особенно данное изобретение касается замещенных гетероарилпирролонов, а также их солей, способа их получения и применения в качестве гербицидов.

Используемые ранее средства защиты для селективной борьбы с вредными растениями в культурах полезных растений или действующие вещества для борьбы с нежелательным ростом растений при их использовании могут обнаруживать недостатки, это значит, что они (a) не действуют или оказывают недостаточное гербицидное действие на определенные вредные растения, (b) могут быть использованы для борьбы с небольшим спектром вредных растений, (c) обладают незначительной селективностью в культурах полезных растений и/или (d) обладают токсикологически нежелательным профилем. Далее некоторые действующие вещества, которые можно использовать в качестве регуляторов роста растений для некоторых полезных растений, приводят к уменьшению урожайности в культурах других полезных растений или являются несовместимыми с культурными растениями, или совместимы лишь при использовании в небольшом количестве. Некоторые из известных действующих веществ невозможно получить в промышленном масштабе из-за сложноступных исходных продуктов и реактивов или же они обладают недостаточной химической стабильностью. В других действующих веществах эффективность очень зависит от условий окружающей среды, таких как погодные и почвенные условия.

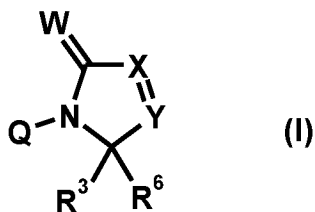
Гербицидное действие этих известных соединений, особенно при низкой норме расхода, или их совместимость с культурными растениями должны быть улучшены.

Различные исследования описывают замещенные пирролоны и гидантоины с улучшенными гербицидными свойствами. Из WO2016/071359 и WO2016/071360 известны пирролоны, которые на азоте могут иметь гетероциклические заместители, также, например, при необходимости, замещенные изоксазолины. Далее замещенные пирролоны и их гербицидные или пестицидные свойства описаны в CN633678, DE 2735841, DE, EP0297378, EP0334133, EP0339390 и EP0286816. Далее в WO2016/071361, WO2016/071362, WO2016/071363 и WO2016/071364 описаны замещенные гидантоины, которые на азоте также могут иметь гетероциклические заместители, например, при необходимости, замещенные изоксазолины. Выборочно замещенные 1,3,4-тиадиазолил- и 1,2,4-тиадиазолил-2,5-диоксоимидазолины и их гербицидное действие описаны в DE2247266. Замещенные пиразолилпирролоны и их применение в качестве гербицидных действующих веществ описаны, например, в WO2015/018434.

Далее известно, что определенные замещенные карбамоилокспирролоны и фенилокспирролоны могут быть использованы в качестве регуляторов роста или стимуляторов прорастивания зерна (ср. WO2014/131843 и WO2015/128321). Структурное содержание гидрокспирролонов таже находится в веществах, которые изолированы из лилии Кандидума (*Lilium candidum*), например, 1,5-дигидро-5-гидрокси-3,4'-диметил-[1,2'-би-2Н-пирроло]-2,5'(1'Н)-дион (ср. Ceska a Slovenska Farmacie, 2007, 56, 27; Neoplasma, 2000, 47, 313).

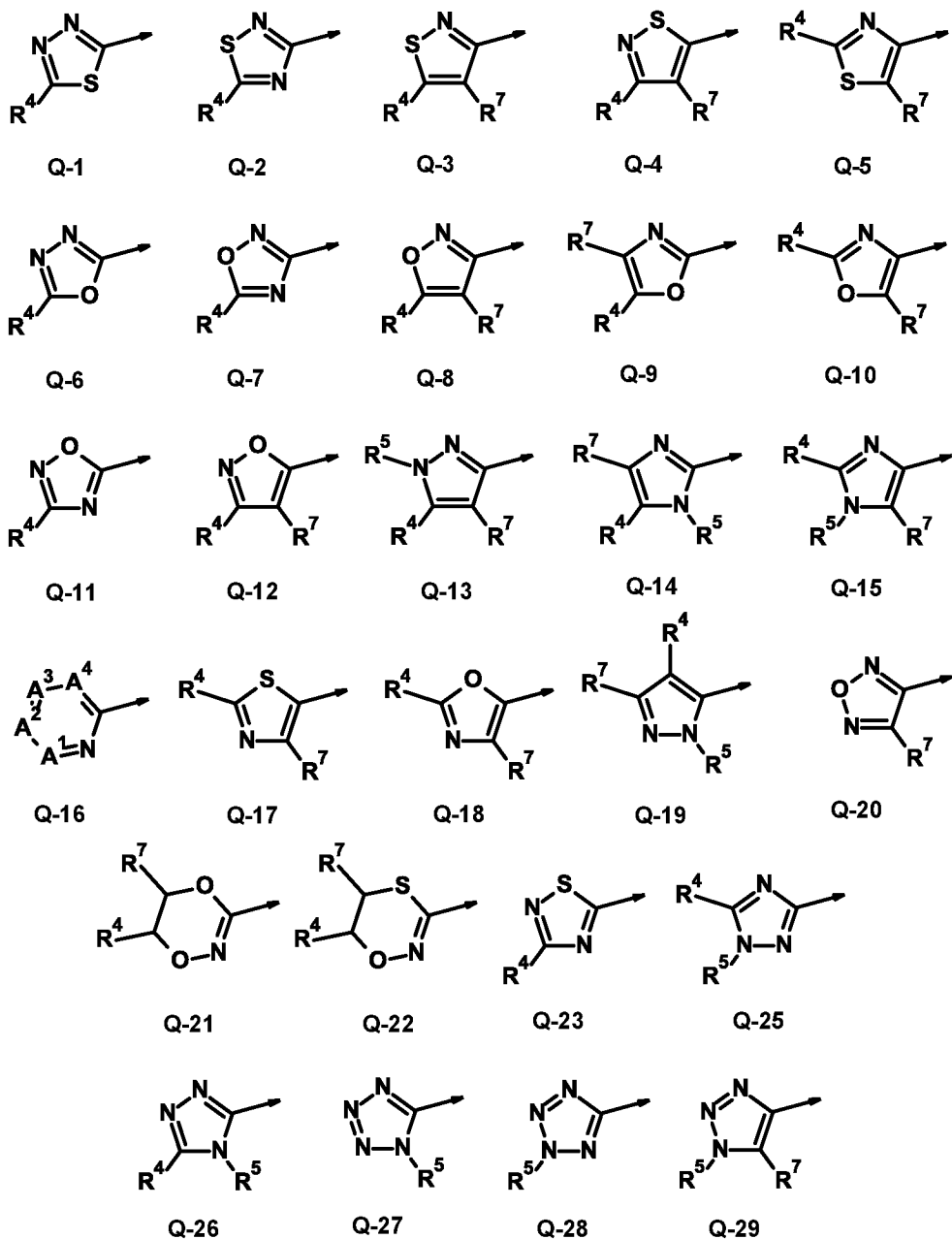
Применение однократно замещенных на С-С-двойном соединении гетероарилпирролонов или их солей в качестве гербицидных действующих веществ наоборот еще не описано. Неожиданно было обнаружено, что особенно хорошо в качестве гербицидов подходят однократно замещенные на С-С-двойном соединении гетероарилпирролоны или их соли.

Таким образом предметом данного изобретения являются замещенные гетероарилпирролоны общей формулы (I) или их соли



где

Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1, A^2, A^3, A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ имеет соответственно одинаковые или различные значения в соответствии с нижеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

- R^1 означает галоген, (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкил, (C_1-C_8) -гидроксиалкил, (C_1-C_8) -алкоксиалкил, (C_1-C_8) -алкокси, (C_1-C_8) -галоалкокси, (C_1-C_8) -алкилтио, (C_1-C_8) -галоалкилтио, арил, гетероарил, арилокси, гетероарилокси, гетероцикл, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_8) -галоциклоалкил, (C_3-C_8) -галоциклоалкил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил, (C_2-C_8) -алкенил, (C_2-C_8) -алкинил, трис- $[(C_1-C_8)$ -алкил]сил, $NR^{10}R^{11}$,
- R^3 означает гидроксильную группу, гидротию, галоген, $NR^{10}R^{11}$, (C_1-C_8) -алкокси, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкокси, арил- (C_1-C_8) -алкокси, (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкокси, арилкарбонил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил, арил- (C_1-C_8) -алкилкарбонил, гетероарилкарбонил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил, гетероциклкарбонил, (C_1-C_8) -галоалкилкарбонил, (C_2-C_8) -алкенилкарбонил, $OC(O)OR^{12}$, $OC(O)SR^{12}$, $OC(S)OR^{12}$, $OC(S)SR^{12}$, OSO_2R^{13} , OSO_2OR^{12} , $OCHO$,
- R^4 и R^7 независимо друг от друга означают водород, гидротию, гидроксильную группу, галоген, (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкил, арил, гетероарил, гетероцикл, арил- (C_1-C_8) -алкил, гетероарил- (C_1-C_8) -алкил, гетероцикл- (C_1-C_8) -алкил, (C_2-C_8) -алкенил, (C_2-C_8) -алкинил, (C_2-C_8) -галоалкенил, (C_2-C_8) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, арил- (C_2-C_8) -алкенил, гетероарил- (C_2-C_8) -алкенил, гетероцикл- (C_2-C_8) -алкенил, арил- (C_2-C_8) -алкинил, гетероарил- (C_2-C_8) -алкинил, гетероцикл- (C_2-C_8) -алкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_2-C_8) -алкинил, арилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, арил- (C_1-C_8) -алкоксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкоксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкил, арилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гетероциклкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_8) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкокси- (C_1-C_8) -алкил, арил- (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкил, гетероарил- (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкил, CHO , $C(O)R^{12}$, $C(O)OR^{12}$, $C(O)NR^{10}R^{11}$, OR^{12} , SR^{13} , SOR^{13} , SO_2R^{13} , $NR^{10}R^{11}$, $R^{10}R^{11}N$ - (C_1-C_8) -алкил, циано- (C_1-C_8) -алкил, гидроксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гидроксикарбонил, (C_1-C_8) -галоалкокси- (C_1-C_8) -алкилтио, (C_1-C_8) -алкилтио- (C_1-C_8) -алкилен, (C_1-C_8) -галоалкилтио- (C_1-C_8) -алкилтио, (C_1-C_8) -алкилтио- (C_1-C_8) -алкилтио, аминокарбонил, аминокарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкиламиникарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_8) -циклоалкиламиникарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_2-C_8) -алкенилоксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_8) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкоксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, циано, гидроксильная группа, (C_1-C_8) -алкил, (C_2-C_8) -алкенилокси- (C_1-C_8) -алкил, или причем R^4 и R^7 вместе с C атомом, с которым они соответственно связаны,
- образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N , O и S , и, при необходимости,

дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R⁵ означает водород, формил, (C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-галоалкил, гидрокси-(C₁-C₈)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, арил, гетероарил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, NR¹⁰R¹¹, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-цианоалкил, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹³, (C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл-карбонил-(C₁-C₈)-алкил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, (C₁-C₈)-алкил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидрокси, NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, тиоцианато, изотиоцианато, формил, (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₈)-галоалкенил, (C₂-C₈)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, пентафтортио, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, (C₁-C₈)-галоалкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, (C₁-C₈)-галоалкокси-(C₁-C₈)-алкил, арил, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₈)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилтио-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-галоалкилтио-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, C(O)R¹², -C=NOR¹²,

-C=NOH, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₈)-алкил, R¹²O(O)C-(C₁-C₈)-алкил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арил-(C₁-C₈)-алкинил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкинил, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкинил, трис-[(C₁-C₈)-алкил]сил, (C₂-C₈)-алкинил, бис-[(C₁-C₈)-алкил](арил)сил, (C₂-C₈)-алкинил, бис-арил[(C₁-C₈)-алкил]сил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₃-C₈)-циклоалкил-(C₂-C₈)-алкинил, арил-(C₂-C₈)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₈)-алкенил, гетероцикл-(C₂-C₈)-алкенил, (C₃-C₈)-циклоалкил-(C₂-C₈)-алкенил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкиламиносульфониламино, (C₃-C₈)-циклоалкиламиносульфониламино, диазо,

арилдиазо, трис-[(C₁-C₈)-алкил]силил, бис-[(C₁-C₈)-алкил](арил)силил, бис-арил[(C₁-C₈)-алкил]силил,

или причем A¹ и A², если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A² и A³, если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A³ и A⁴, если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

R¹⁰ и R¹¹ являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают водород, (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₁-C₈)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₈)-галоалкенил, (C₂-C₈)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-галоалкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилтио-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-галоалкилтио-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, COR¹², SO₂R¹³, (C₁-C₈)-алкил-HNO₂S-, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-HNO₂S-, гетероцикл, (C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкоксикарбонил, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил, (C₂-C₈)-алкенилоксикарбонил, (C₂-C₈)-алкинилоксикарбонил, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил,

R¹² означает (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₁-C₈)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₈)-галоалкенил, (C₂-C₈)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил,

R¹³ означает (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₁-C₈)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₈)-галоалкенил, (C₂-C₈)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил,

(C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, гетероциклил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, NR¹⁰R¹¹,

и

W означает кислород или серу,

причем циклические структурные элементы (особенно такие структурные элементы, как арил, циклоалкил, циклоалкенил, гетероарил и гетероциклил) соответственно названных в R¹, R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹² и R¹³ остатков являются незамещенными или замещены одним или более остатками, выбранными из группы, состоящей из галогена, нитро, гидроксид, циано, NR¹⁰R¹¹, (C₁-C₄)-алкила, (C₁-C₄)-галоалкила, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-галоалкокси, (C₁-C₄)-алкилтио, (C₁-C₄)-алкилсульфокси, (C₁-C₄)-алкилсульфона, (C₁-C₄)-галоалкилтио, (C₁-C₄)-галоалкилсульфокси, (C₁-C₄)-галоалкилсульфона, (C₁-C₄)-алкокси-карбонила, (C₁-C₄)-галоалкокси-карбонила, (C₁-C₄)-алкилкарбоксии, (C₃-C₆)-циклоалкила, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкила, (C₁-C₄)-алкокси-карбонил-(C₁-C₄)-алкила, гидроксикарбонила, гидроксикарбонил-(C₁-C₄)-алкила, R¹⁰R¹¹N-карбонила, и причем структурные элементы обнаруживают циклоалкил или гетероциклил n оксогруппы, причем n = 0, 1 или 2.

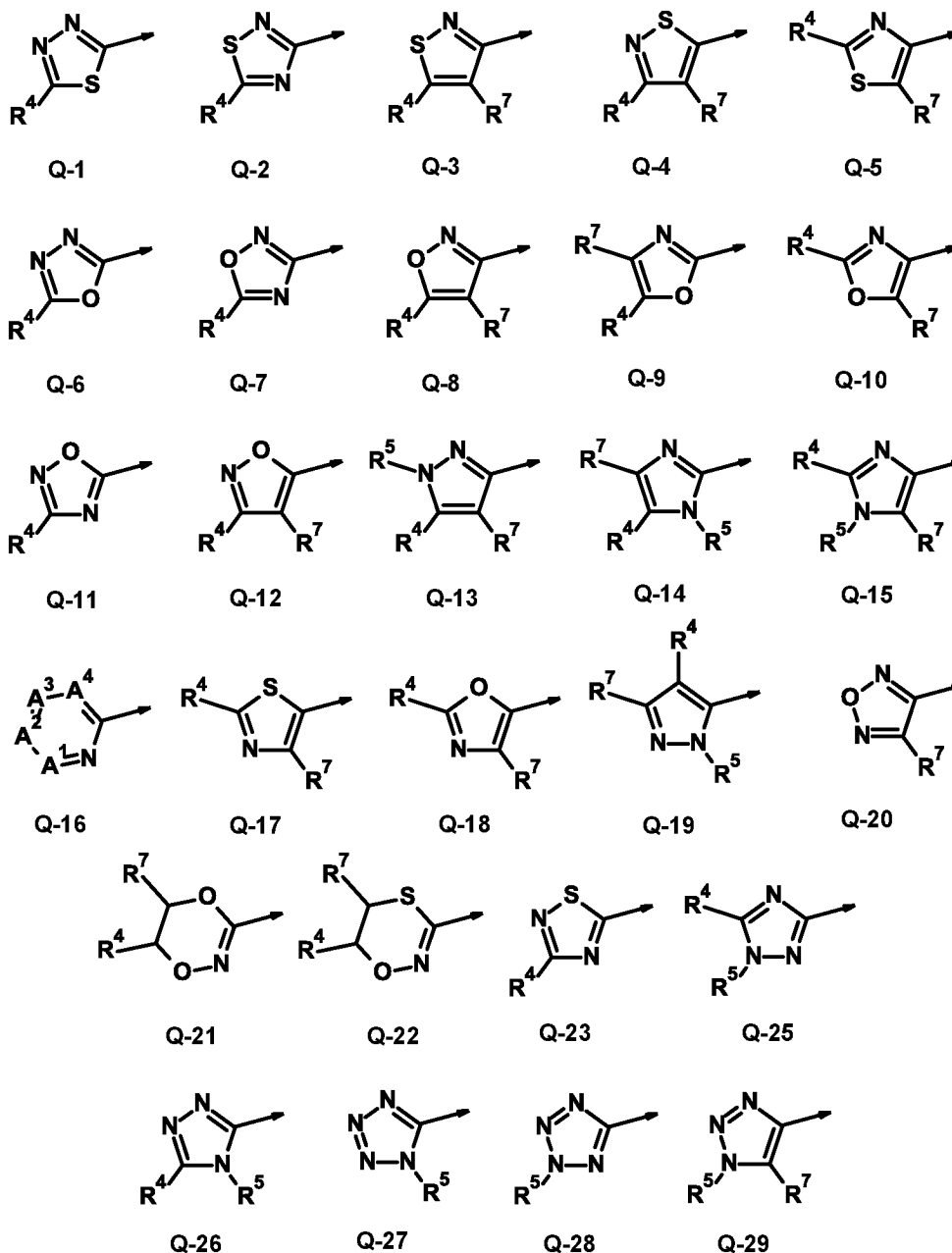
Соединения общей формулы (I) во время присоединения подходящих неорганических или органических кислот, как, например, минеральных кислот, как, например, HCl, HBr, H₂SO₄, H₃PO₄ или HNO₃, или органических кислот, например, карбоновых кислот, как муравьиная кислота, уксусная кислота, пропионовая кислота, щавелевая кислота, молочная или салициловая кислота или сульфокислоты, как, например, *p*-толуолсульфокислота, к щелочной группе, как, например, амино, алкиламино, диалкиламино, пиперидино, морфолино или пиридино, могут образовывать соли. Эти соли содержат сопряженное основание кислоты в качестве аниона. Подходящие заместители, которые присутствуют в депротонированном виде, как, например, сульфокислоты, определенные амиды сульфокислот или карбоновые кислоты, могут образовывать внутренние соли с протонируемыми со своей стороны группами, такими как аминогруппами. Образование солей также может происходить при воздействии основания на соединения общей формулы (I). Подходящими основаниями, например, являются такие органические амины, как триалкиламины, морфолин, пиперидин и пиридин, а также гидроксиды аммония, щелочных или щелочноземельных металлов, их карбонаты и гидрокарбонаты, особенно гидроксиды натрия и калия, карбонаты натрия и калия и гидрокарбонаты натрия и калия. Эти соли являются соединениями, в которых кислотный водород замещен подходящим для сельского хозяйства катионом, например, солями металлов, особенно солями щелочных металлов или солями щелочноземельных металлов, особенно солями натрия и калия, или также солями аммония, солями с органическими аминами или четвертичными солями аммония, например с катионами формулы [NR^aR^bR^cR^d]⁺, где R^a - R^d соответственно независимо друг от друга представляют собой органический остаток, особенно алкил, арил, арилалкил или алкиларил. Также принимают во внимание алкилсульфониевые и алкилсульфониевые соли, как (C₁-C₄)-триалкилсульфониевые и (C₁-C₄)-триалкилсульфониевые соли.

Замещенные согласно изобретению гетероарилпирролоны формулы (I) в зависимости от таких внешних условий, как уровень pH, растворители и температура, могут присутствовать в виде разных таутомерных структур, которые должны быть представлены в общей формуле (I).

Далее применяемые согласно изобретению соединения формулы (I) и их соли называют "соединениями общей формулы (I)".

Предпочтительным предметом настоящего изобретения являются соединения общей формулы (I), где

Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1, A^2, A^3, A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ имеет соответственно одинаковые или различные значения в соответствии с нижеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает галоген, (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -галоалкил, (C_1-C_7) -гидроксиалкил, (C_1-C_7) -алкоксиалкил, (C_1-C_7) -алкокси, (C_1-C_7) -галоалкокси, (C_1-C_7) -алкилтио, (C_1-C_7) -галоалкилтио, арил, гетероарил, арилокси, гетероарилокси, гетероцикл, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_7) -галоциклоалкил, (C_3-C_7) -галоциклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкилкарбонил, (C_2-C_7) -алкенил, (C_2-C_7) -алкинил, трис- $[(C_1-C_7)$ -алкил]сил, $NR^{10}R^{11}$,

R^3 означает гидрокс, гидрот, галоген, $NR^{10}R^{11}$, (C_1-C_7) -алкокси, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкокси, арил- (C_1-C_7) -алкокси, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкокси, арилкарбонил, (C_1-C_7) -алкилкарбонил, арил- (C_1-C_7) -алкилкарбонил, гетероарилкарбонил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил, гетероциклкарбонил, (C_1-C_7) -галоалкилкарбонил, (C_2-C_7) -алкенилкарбонил, $OC(O)OR^{12}$, $OC(O)SR^{12}$, $OC(S)OR^{12}$, $OC(S)SR^{12}$, OSO_2R^{13} , OSO_2OR^{12} , $OCHO$,

R^4 и R^7 независимо друг от друга означают водород, гидрот, гидрокс, галоген, (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -галоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, арил, гетероарил, гетероцикл, арил- (C_1-C_7) -алкил, гетероарил- (C_1-C_7) -алкил, гетероцикл- (C_1-C_7) -алкил, (C_2-C_7) -алкенил, (C_2-C_7) -алкинил, (C_2-C_7) -галоалкенил, (C_2-C_7) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, арил- (C_2-C_7) -алкенил, гетероарил- (C_2-C_7) -алкенил, гетероцикл- (C_2-C_7) -алкенил, арил- (C_2-C_7) -алкинил, гетероарил- (C_2-C_7) -алкинил, гетероцикл- (C_2-C_7) -алкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_2-C_7) -алкинил, арилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, арил- (C_1-C_7) -алкоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкил, арилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, гетероциклкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_7) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -галоалкокси- (C_1-C_7) -алкил, арил- (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкил, гетероарил- (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкил, CHO , $C(O)R^{12}$, $C(O)OR^{12}$, $C(O)NR^{10}R^{11}$, OR^{12} , SR^{13} , SOR^{13} , SO_2R^{13} , $NR^{10}R^{11}$, $R^{10}R^{11}N$ - (C_1-C_7) -алкил, циано- (C_1-C_7) -алкил, гидроксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, гидроксикарбонил, (C_1-C_7) -галоалкокси- (C_1-C_7) -алкилтио, (C_1-C_7) -алкилтио- (C_1-C_7) -алкилен, (C_1-C_7) -галоалкилтио- (C_1-C_7) -алкилтио, (C_1-C_7) -алкилтио- (C_1-C_7) -алкилтио, аминокарбонил, аминокарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкиламинокарбонил-

(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкиламинокарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, циано, гидроксид-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилокси-(C₁-C₇)-алкил, или причем R⁴ и R⁷ вместе с C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное, в целом, 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R⁵ означает водород, формил, (C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкил, гидроксид-(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, арил, гетероарил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, NR¹⁰R¹¹, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-цианоалкил, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹³, (C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероциклкарбонил-(C₁-C₇)-алкил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, (C₁-C₇)-алкил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидроксид, NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, тиоцианато, изотиоцианато, формил, (C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₇)-галоалкенил, (C₂-C₇)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, пентафтортио, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-алкил, арил, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилтио-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкилтио-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, C(O)R¹², -C=NOR¹²,

-C=NOH, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₇)-алкил, R¹²O(O)C-(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкинил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкинил, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкинил, трис-[(C₁-C₇)-алкил]силил-(C₂-C₇)-алкинил,

бис-[(C₁-C₇)-алкил](арил)силил-(C₂-C₇)-алкинил, бис-арил[(C₁-C₇)-алкил]силил-(C₂-C₇)-алкинил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₂-C₇)-алкинил, арил-(C₂-C₇)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₇)-алкенил, гетероцикл-ил-(C₂-C₇)-алкенил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₂-C₇)-алкенил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкиламиносульфониламино, (C₃-C₇)-циклоалкиламиносульфониламино, диазо, арилдиазо, трис-[(C₁-C₇)-алкил]силил, бис-[(C₁-C₇)-алкил](арил)силил, бис-арил[(C₁-C₇)-алкил]силил,

или причем A¹ и A², если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A² и A³, если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A³ и A⁴, если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

R¹⁰ и R¹¹ являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают водород, (C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, (C₁-C₇)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₇)-галоалкенил, (C₂-C₇)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилтио-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкилтио-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₇)-алкил, COR¹², SO₂R¹³, (C₁-C₇)-алкил-HNO₂S-, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-HNO₂S-, гетероцикл-ил, (C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкоксикарбонил, арил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил, (C₂-C₇)-алкенилоксикарбонил, (C₂-C₇)-алкинилоксикарбонил, гетероцикл-ил-(C₁-C₇)-алкил,

R¹² означает (C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, (C₁-C₇)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₇)-галоалкенил, (C₂-C₇)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-

(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-
(C₁-C₇)-алкил,

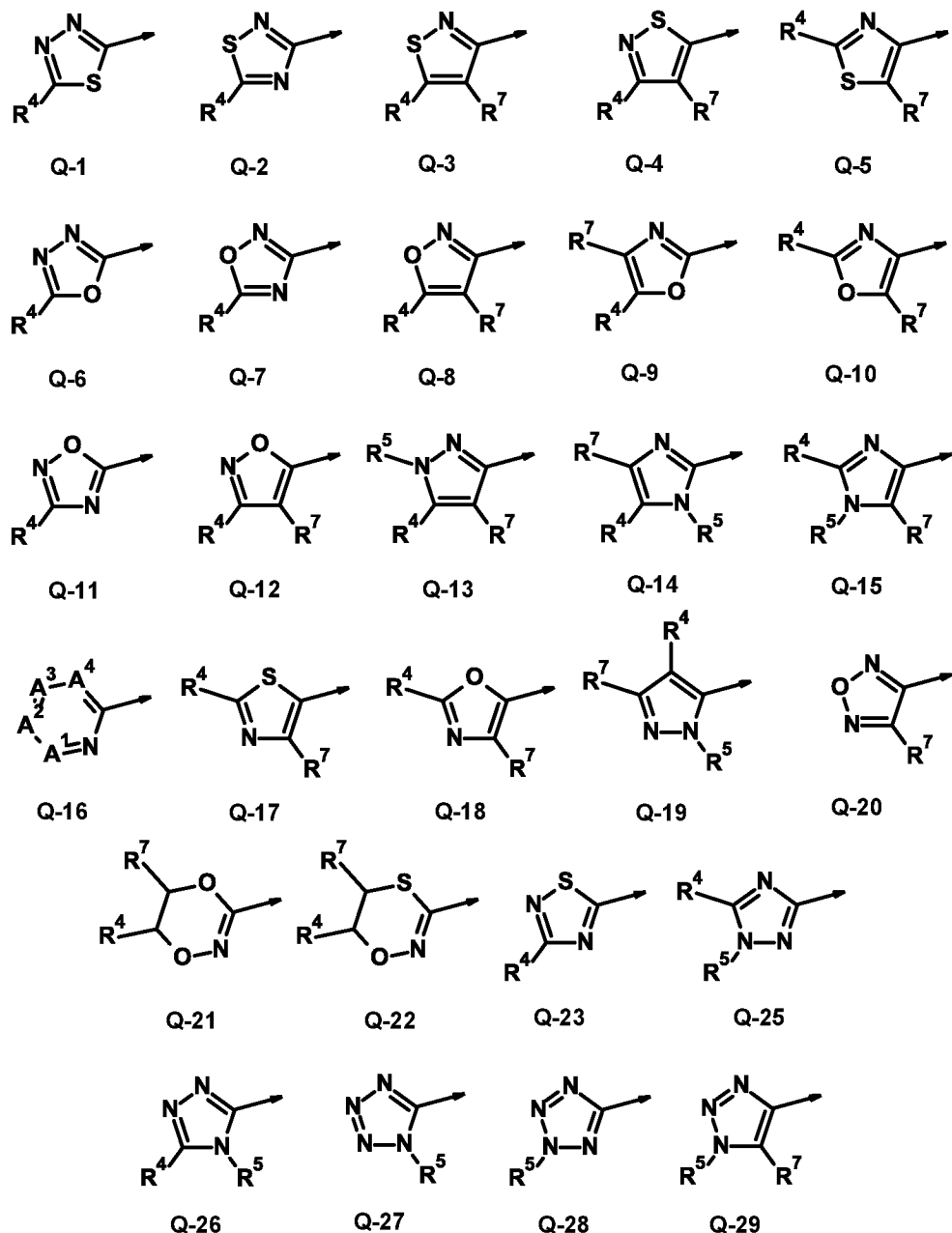
R¹³ означает (C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, (C₁-C₇)-цианоалкил,
(C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₇)-галоалкенил, (C₂-C₇)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил,
(C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил,
(C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, арил, арил-
(C₁-C₇)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкил,
(C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₇)-алкил, NR¹⁰R¹¹,

и

W означает кислород или серу.

Особенно предпочтительным предметом настоящего изобретения являются соединения
общей формулы (I), где

Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1, A^2, A^3, A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ имеет соответственно одинаковые или различные значения в соответствии с нижеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает галоген, (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -галоалкил, (C_1-C_6) -гидроксиалкил, (C_1-C_6) -алкоксиалкил, (C_1-C_6) -алкокси, (C_1-C_6) -галоалкокси, (C_1-C_6) -алкилтио, (C_1-C_6) -галоалкилтио, арил, гетероарил, арилокси, гетероарилокси, гетероцикллил, (C_3-C_{10}) -

циклоалкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-галоциклоалкил, (C₃-C₆)-галоциклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, трис-[(C₁-C₆)-алкил]силил-(C₂-C₆)-алкинил, NR¹⁰R¹¹,

R³ означает гидроксильный, гидротийный, галогенный, NR¹⁰R¹¹, (C₁-C₆)-алкоксильный, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкоксильный, арил-(C₁-C₆)-алкоксильный, (C₁-C₆)-алкоксильный-(C₁-C₆)-алкоксильный, арилкарбонил-, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-, арил-(C₁-C₆)-алкилкарбонил-, гетероарилкарбонил-, (C₃-C₁₀)-циклоалкилкарбонил-, гетероциклкарбонил-, (C₁-C₆)-галоалкилкарбонил-, (C₂-C₆)-алкенилкарбонил-, OC(O)OR¹², OC(O)SR¹², OC(S)OR¹², OC(S)SR¹², OSO₂R¹³, OSO₂OR¹², OCHO,

R⁴ и R⁷ независимо друг от друга означают водород, гидротийный, гидроксильный, галогенный, (C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, арил, гетероарил, гетероцикл, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, (C₂-C₆)-галоалкенил, (C₂-C₆)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, арил-(C₂-C₆)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₆)-алкенил, гетероцикл-(C₂-C₆)-алкенил, арил-(C₂-C₆)-алкинил, гетероарил-(C₂-C₆)-алкинил, гетероцикл-(C₂-C₆)-алкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₂-C₆)-алкинил, арилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкоксильный-(C₁-C₆)-алкил, арилкарбонил-, (C₁-C₆)-алкил, гетероарилкарбонил-, (C₁-C₆)-алкил, гетероциклкарбонил-, (C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-, (C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкилкарбонил-, (C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкоксильный-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкоксильный-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкоксильный-(C₁-C₆)-алкил, CHO, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, NR¹⁰R¹¹, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₆)-алкил, циано-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил, (C₁-C₆)-галоалкоксильный-(C₁-C₆)-алкилтио, (C₁-C₆)-алкилтио-(C₁-C₆)-алкилен, (C₁-C₆)-галоалкилтио-(C₁-C₆)-алкилтио, (C₁-C₆)-алкилтио-(C₁-C₆)-алкилтио, аминокарбонил, аминокарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкиламиникарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкиламиникарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, циано, гидроксильный-(C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенилоксильный-(C₁-C₆)-алкил,

или причем R⁴ и R⁷ вместе с C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R⁵ означает водород, формил, (C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкил, гидрокс-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, арил, гетероарил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, NR¹⁰R¹¹, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-цианоалкил, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹³, (C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арилоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл-карбонил-(C₁-C₆)-алкил.

или причём R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15.

R⁶ означает водород, (C₁-C₆)-алкил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидроксиг, NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, тиоцианато, изотиоцианато, формил, (C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₆)-галоалкенил, (C₂-C₆)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, пентафтортио, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, (C₁-C₆)-галоалкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, (C₁-C₆)-галоалкокси-(C₁-C₆)-алкил, арил, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₆)-алкил, гетероциклил, гетероциклил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилтио-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкилтио-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, C(O)R¹², -C=NOH, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₆)-алкил, R¹²O(O)C-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкинил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкинил, гетероциклил-(C₁-C₆)-алкинил, трис-[(C₁-C₆)-алкил]силил-(C₂-C₆)-алкинил, бис-[(C₁-C₆)-алкил](арил)силил-(C₂-C₆)-алкинил, бис-арил[(C₁-C₆)-алкил]силил-(C₂-C₆)-алкинил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₂-C₆)-алкинил, арил-(C₂-C₆)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₆)-алкенил, гетероциклил-(C₂-C₆)-алкенил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₂-C₆)-алкенил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкиламиносульфониламино, (C₃-C₆)-циклоалкиламиносульфониламино, диазо, арилдиазо, трис-[(C₁-C₆)-алкил]силил, бис-[(C₁-C₆)-алкил](арил)силил, бис-арил[(C₁-C₆)-алкил]силил.

или причем A^1 и A^2 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^2 и A^3 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^3 и A^4 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

R^{10} и R^{11} являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают водород, (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенил, (C_2-C_6) -алкинил, (C_1-C_6) -цианоалкил, (C_1-C_{10}) -галоалкил, (C_2-C_6) -галоалкенил, (C_2-C_6) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -галоалкокси- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкилтио- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -галоалкилтио- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -галоалкил, арил, арил- (C_1-C_6) -алкил, гетероарил, гетероарил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_6) -алкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил- (C_1-C_6) -алкил, COR^{12} , SO_2R^{13} , (C_1-C_6) -алкил- HNO_2S- , (C_3-C_{10}) -циклоалкил- HNO_2S- , гетероцикл, (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкоксикарбонил, арил- (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, арил- (C_1-C_6) -алкоксикарбонил, гетероарил- (C_1-C_6) -алкоксикарбонил, (C_2-C_6) -алкенилоксикарбонил, (C_2-C_6) -алкинилоксикарбонил, гетероцикл- (C_1-C_6) -алкил,

R^{12} означает (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенил, (C_2-C_6) -алкинил, (C_1-C_6) -цианоалкил, (C_1-C_{10}) -галоалкил, (C_2-C_6) -галоалкенил, (C_2-C_6) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -галоалкил, арил, арил- (C_1-C_6) -алкил, гетероарил, гетероарил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_6) -алкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенилоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, арил- (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, гидроксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, гетероцикл, гетероцикл- (C_1-C_6) -алкил,

R^{13} означает (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенил, (C_2-C_6) -алкинил, (C_1-C_6) -цианоалкил, (C_1-C_{10}) -галоалкил, (C_2-C_6) -галоалкенил, (C_2-C_6) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -галоалкил, арил, арил-

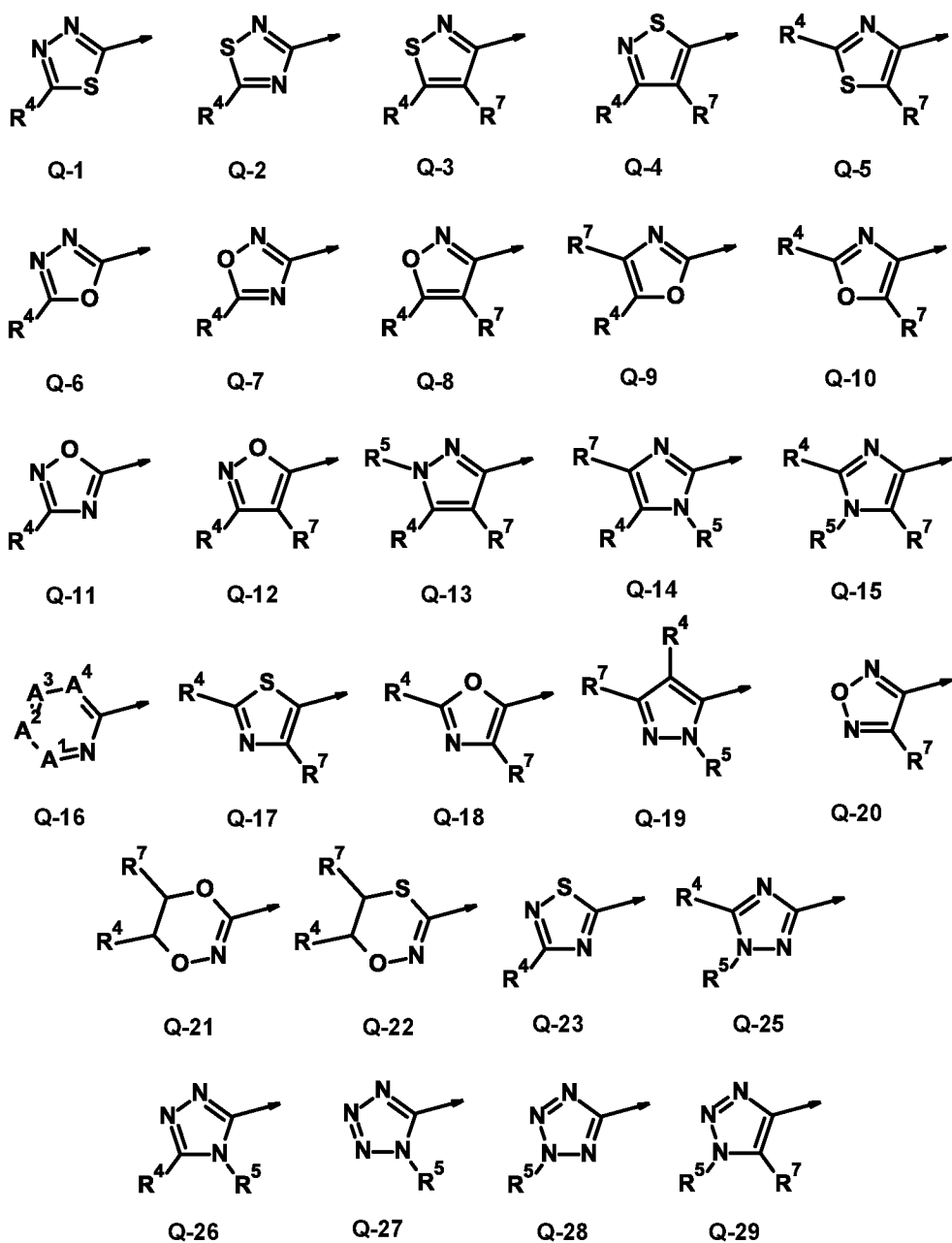
(C₁-C₆)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, гетероциклил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₆)-алкил, NR¹⁰R¹¹,

и

W означает кислород или серу.

Весьма предпочтительным предметом настоящего изобретения являются соединения общей формулы (I), где

Q означает группы Q-1 - Q-29



A¹, A², A³, A⁴ являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу C-R⁸, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов

являются смежными, и причем R^8 в группе C- R^8 соответственно имеет одинаковые или различные значения в соответствии с вышеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу C- R^1 , причем

X означает C-H, если Y означает группу C- R^1 , и

X означает группу C- R^1 , если Y означает C-H,

R^1 означает фтор, хлор, бром, йод, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 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, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил, 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил, бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил, бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил, бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил, бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, 1-метилциклопропил, 2-метилциклопропил, 2,2-диметилциклопропил, 2,3-диметилциклопропил, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 2'-метил-1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 1-цианоциклопропил, 2-цианоциклопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобут-1-ил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафторпропил, наофторбутил, хлордифторметил, бромдифторметил, дихлорфторметил, йоддифторметил, бромфторметил, 1-фторэтил, 2-фторэтил, фторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, хлорметил, бромметил, гидроксиметил, гидроксизтил, гидроксиз-н-пропил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксиметил, этоксиметил, н-пропилоксиметил, изопропилоксиметил, метоксизтил, этоксизтил, н-пропилоксизтил, изопропилоксизтил, трифторметокси, дифторметокси, пентафторэтокси, 2,2,1,1-тетрафторэтокси, 2,2,2-триторэтокси, 2,2-дифторэтокси, метилтио, этилтио, н-пропилтио, изопропилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, фенил, 2-фтор-фенил, 3-фтор-фенил, 4-фтор-фенил, 2,4-дифтор-фенил, 2,5-дифтор-фенил, 2,6-дифтор-фенил, 2,3-дифтор-фенил, 3,4-дифтор-фенил,

3,5-дифтор-фенил, 2,4,5-трифтор-фенил, 3,4,5-трифтор-фенил, 2-хлор-фенил, 3-хлор-фенил, 4-хлор-фенил, 2,4-дихлор-фенил, 2,5-дихлор-фенил, 2,6-дихлор-фенил, 2,3-дихлор-фенил, 3,4-дихлор-фенил, 3,5-дихлор-фенил, 2,4,5-трихлор-фенил, 3,4,5-трихлор-фенил, 2,4,6-трихлор-фенил, 2-бром-фенил, 3-бром-фенил, 4-бром-фенил, 2-йод-фенил, 3-йод-фенил, 4-йод-фенил, 2-бром-4-фтор-фенил, 2-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-4-фтор-фенил, 3-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-5-фтор-фенил, 3-бром-5-хлор-фенил, 2-фтор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-бром-фенил, 3-фтор-4-бром-фенил, 3-хлор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-фтор-фенил, 3-хлор-4-фтор-фенил, 2-фтор-3-хлор-фенил, 2-фтор-4-хлор-фенил, 2-фтор-5-хлор-фенил, 3-фтор-4-хлор-фенил, 3-фтор-5-хлор-фенил, 2-фтор-6-хлор-фенил, 2-метил-фенил, 3-метил-фенил, 4-метил-фенил, 2,4-диметил-фенил, 2,5-диметил-фенил, 2,6-диметил-фенил, 2,3-диметил-фенил, 3,4-диметил-фенил, 3,5-диметил-фенил, 2,4,5-триметил-фенил, 3,4,5-триметил-фенил, 2,4,6-триметил-фенил, 2-метокси-фенил, 3-метокси-фенил, 4-метокси-фенил, 2,4-диметокси-фенил, 2,5-диметокси-фенил, 2,6-диметокси-фенил, 2,3-диметокси-фенил, 3,4-диметокси-фенил, 3,5-диметокси-фенил, 2,4,5-триметокси-фенил, 3,4,5-триметокси-фенил, 2,4,6-триметокси-фенил, 2-трифторметокси-фенил, 3-трифторметокси-фенил, 4-трифторметокси-фенил, 2-дифторметокси-фенил, 3-дифторметокси-фенил, 4-дифторметокси-фенил, 2-трифторметил-фенил, 3-трифторметил-фенил, 4-трифторметил-фенил, 2-дифторметил-фенил, 3-дифторметил-фенил, 4-дифторметил-фенил, 3,5-бис(трифторметил)-фенил, 3-трифторметил-5-фтор-фенил, 3-трифторметил-5-хлор-фенил, 3-метил-5-фтор-фенил, 3-метил-5-хлор-фенил, 3-метокси-5-фтор-фенил, 3-метокси-5-хлор-фенил, 3-трифторметокси-5-хлор-фенил, 2-этокси-фенил, 3-этокси-фенил, 4-этокси-фенил, 2-метилтио-фенил, 3-метилтио-фенил, 4-метилтио-фенил, 2-трифторметилтио-фенил, 3-трифторметилтио-фенил, 4-трифторметилтио-фенил, фенилокси, p-Cl-фенилокси, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, тетрагидрофуран-2-ил, Циклопропилметил, циклобутилметил, цикlopентилметил, циклогексилметил, метилкарбонил, этилкарбонил, n-пропилкарбонил, изопропилкарбонил, n-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил, 1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, 1-гексенил, 2-гексенил, 3-гексенил, 4-гексенил, 5-гексенил, 1-метил-1-пентенил, 2-метил-1-пентенил, 3-метил-1-пентенил, 4-метил-1-пентенил, 1-метил-2-пентенил, 2-метил-2-пентенил, 3-метил-2-пентенил, 4-метил-2-пентенил, 1-метил-3-пентенил, 2-метил-3-пентенил, 3-метил-3-пентенил, 4-метил-3-пентенил, 1-метил-4-пентенил, 2-метил-4-пентенил,

3-метил-4-пентенил, 4-метил-4-пентенил, 1,1-диметил-2-бутенил, 1,1-диметил-3-бутенил, 1,2-диметил-1-бутенил, 1,2-диметил-2-бутенил, 1,2-диметил-3-бутенил, 1,3-диметил-1-бутенил, 1,3-диметил-2-бутенил, 1,3-диметил-3-бутенил, 2,2-диметил-3-бутенил, 2,3-диметил-1-бутенил, 2,3-диметил-2-бутенил, 2,3-диметил-3-бутенил, 3,3-диметил-1-бутенил, 3,3-диметил-2-бутенил, 1-этил-1-бутенил, 1-этил-2-бутенил, 1-этил-3-бутенил, 2-этил-1-бутенил, 2-этил-2-бутенил, 2-этил-3-бутенил, 1,1,2-триметил-2-пропенил, 1-этил-1-метил-2-пропенил, 1-этил-2-метил-1-пропенил и 1-этил-2-метил-2-пропенил, проп-2-ен-1-илокси, бут-3-ен-1-илокси, пент-4-ен-1-илокси, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил, 2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 4-гексинил, 5-гексинил, 1-метил-2-пентинил, 1-метил-3-пентинил, 1-метил-4-пентинил, 2-метил-3-пентинил, 2-метил-4-пентинил, 3-метил-1-пентинил, 3-метил-4-пентинил, 4-метил-1-пентинил, 4-метил-2-пентинил, 1,1-диметил-2-бутинил, 1,1-диметил-3-бутинил, 1,2-диметил-3-бутинил, 2,2-диметил-3-бутинил, 3,3-диметил-1-бутинил, 1-этил-2-бутинил, 1-этил-3-бутинил, 2-этил-3-бутинил, 1-этил-1-метил-2-пропинил, 2-(триметилсилил)-этин-1-ил, 2-(триэтилсилил)-этин-1-ил, 2-(три-изопропилсилил)-этин-1-ил, amino, диметиламино, диэтиламино, метиламино, этиламино, циклопропиламино, н-пропиламино, изопропиламино,

R³ означает гидроксигруппы, гидротии, фтор, хлор, бром, йод, метоксигруппы, этоксигруппы, н-пропилокси, 1-метилэтоксигруппы, н-бутилокси, 1-метилпропилокси, 2-метилпропилокси, 1,1-диметилэтоксигруппы, н-пентилокси, 1-метилбутилокси, 2-метилбутилокси, 3-метилбутилокси, 1,1-диметилпропилокси, 1,2-диметилпропилокси, 2,2-диметилпропилокси, 1-этилпропилокси, н-гексилокси, 1-метилпентилокси, 2-метилпентилокси, 3-метилпентилокси, 4-метилпентилокси, 1,1-диметилбутилокси, 1,2-диметилбутилокси, 1,3-диметилбутилокси, 2,2-диметилбутилокси, 2,3-диметилбутилокси, 3,3-диметилбутилокси, 1-этилбутилокси, 2-этилбутилокси, 1,1,2-триметилпропилокси, 1,2,2-триметилпропилокси, 1-этил-1-метилпропилокси, 1-этил-2-метилпропилокси, циклопропилметоксигруппы, циклобутилметоксигруппы, циклопентилметоксигруппы, циклогексилметоксигруппы, бензилокси, p-хлорфенилметоксигруппы, m-хлорфенилметоксигруппы, o-хлорфенилметоксигруппы, p-метоксифенилметоксигруппы, p-нитрофенилметоксигруппы, метоксиметоксигруппы, метоксиэтоксигруппы, метокси-н-пропилокси, метокси-н-бутилокси, этоксиметоксигруппы, этоксиэтоксигруппы, этокси-н-пропилокси, этокси-н-бутилокси, н-пропилоксиметоксигруппы, изопропилоксиметоксигруппы, метилкарбонилокси, этилкарбонилокси, н-пропилкарбонилокси, 1-метилэтилкарбонилокси, н-бутилкарбонилокси, 1-метилпропилкарбонилокси, 2-метилпропилкарбонилокси, 1,1-диметилэтилкарбонилокси, н-пентилкарбонилокси, 1-метилбутилкарбонилокси, 2-метилбутилкарбонилокси, 3-метилбутилкарбонилокси, 1,1-диметилпропилкарбонилокси, 1,2-диметилпропилкарбонилокси, 2,2-диметилпропилкарбонилокси,

1-этилпропилкарбонилокси, н-гексилкарбонилокси, 1-метилпентилкарбонилокси, 2-метилпентилкарбонилокси, 3-метилпентилкарбонилокси, 4-метилпентилкарбонилокси, 1,1-диметилбутилкарбонилокси, 1,2-диметилбутилкарбонилокси, 1,3-диметилбутилкарбонилокси, 2,2-диметилбутилкарбонилокси, 2,3-диметилбутилкарбонилокси, 3,3-диметилбутилкарбонилокси, 1-этилбутилкарбонилокси, 2-этилбутилкарбонилокси, 1,1,2-триметилпропилкарбонилокси, 1,2,2-триметилпропилкарбонилокси, 1-этил-1-метилпропилкарбонилокси, 1-этил-2-метилпропилкарбонилокси, фенилкарбонилокси, р-хлорфенилкарбонилокси, m-хлорфенилкарбонилокси, о-хлорфенилкарбонилокси, р-фторфенилкарбонилокси, m-фторфенилкарбонилокси, о-фторфенилкарбонилокси, бензилкарбонилокси, тиофен-2-илкарбонилокси, фуран-2-илкарбонилокси, циклопропилкарбонилокси, циклобутилкарбонилокси, циклопентилкарбонилокси, циклогексилкарбонилокси, трифторметилкарбонилокси, дифторметилкарбонилокси, метоксикарбонилокси, этоксикарбонилокси, н-пропилоксикарбонилокси, изопропилоксикарбонилокси, н-бутилоксикарбонилокси, 1,1-диметилэтилоксикарбонилокси, 2,2-диметилпропилоксикарбонилокси, пиридин-2-илкарбонилокси, пиридин-3-илкарбонилокси, пиридин-4-илкарбонилокси, 4-трифторметилпиридин-3-илкарбонилокси, аллилкарбонилокси, метилсульфонилокси, этилсульфонилокси, н-пропилсульфонилокси, 1-метилэтилсульфонилокси, циклопропилсульфонилокси, циклобутилсульфонилокси, циклопентилсульфонилокси, циклогексилсульфонилокси, фенилсульфонилокси, р-хлорфенилсульфонилокси, m-хлорфенилсульфонилокси, о-хлорфенилсульфонилокси, р-фторфенилсульфонилокси, m-фторфенилсульфонилокси, о-фторфенилсульфонилокси, р-метоксифенилсульфонилокси, m-метоксифенилсульфонилокси, о-метоксифенилсульфонилокси, р-метилфенилсульфонилокси, m-метилфенилсульфонилокси, о-метилфенилсульфонилокси,

R⁴ и R⁷ независимо друг от друга означают водород, фтор, хлор, бром, йод, гидроксигидротио, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 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, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафтор-н-пропил, гептафтор-изопропил, нонафторбутил, хлордифторметил, бромдифторметил, дихлорфторметил, йоддифторметил, бромфторметил, 1-фторэтил, 2-фторэтил, фторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, хлорметил, бромметил, фторметил, 3,3,3-трифтор-н-пропил, 1-фторпроп-1-ил, 1-трифторметилпроп-1-ил, 2-трифторметилпроп-2-ил, 1-фторпроп-1-ил, 2-фторпроп-2-ил, 2-хлорпроп-2-ил, циклопропил, циклобутил, циклопентил,

циклогексил, 1-метилциклопроп-1-ил, 2-метилциклопроп-1-ил, 2,2-диметилциклопроп-1-ил, 2,3-диметилциклопропил, 1-цианоциклопроп-1-ил, 2-цианоциклопроп-1-ил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобутил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил, 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил, бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил, бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил, бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил, бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, фенил, 2-фтор-фенил, 3-фтор-фенил, 4-фтор-фенил, 2,4-дифтор-фенил, 2,5-дифтор-фенил, 2,6-дифтор-фенил, 2,3-дифтор-фенил, 3,4-дифтор-фенил, 3,5-дифтор-фенил, 2,4,5-трифтор-фенил, 3,4,5-трифтор-фенил, 2-хлор-фенил, 3-хлор-фенил, 4-хлор-фенил, 2,4-дихлор-фенил, 2,5-дихлор-фенил, 2,6-дихлор-фенил, 2,3-дихлор-фенил, 3,4-дихлор-фенил, 3,5-дихлор-фенил, 2,4,5-трихлор-фенил, 3,4,5-трихлор-фенил, 2,4,6-трихлор-фенил, 2-бром-фенил, 3-бром-фенил, 4-бром-фенил, 2-йод-фенил, 3-йод-фенил, 4-йод-фенил, 2-бром-4-фтор-фенил, 2-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-4-фтор-фенил, 3-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-5-фтор-фенил, 3-бром-5-хлор-фенил, 2-фтор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-бром-фенил, 3-фтор-4-бром-фенил, 3-хлор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-фтор-фенил, 3-хлор-4-фтор-фенил, 2-фтор-3-хлор-фенил, 2-фтор-4-хлор-фенил, 2-фтор-5-хлор-фенил, 3-фтор-4-хлор-фенил, 3-фтор-5-хлор-фенил, 2-фтор-6-хлор-фенил, 2-метил-фенил, 3-метил-фенил, 4-метил-фенил, 2,4-диметил-фенил, 2,5-диметил-фенил, 2,6-диметил-фенил, 2,3-диметил-фенил, 3,4-диметил-фенил, 3,5-диметил-фенил, 2,4,5-триметил-фенил, 3,4,5-триметил-фенил, 2,4,6-триметил-фенил, 2-метокси-фенил, 3-метокси-фенил, 4-метокси-фенил, 2,4-диметокси-фенил, 2,5-диметокси-фенил, 2,6-диметокси-фенил, 2,3-диметокси-фенил, 3,4-диметокси-фенил, 3,5-диметокси-фенил, 2,4,5-триметокси-фенил, 3,4,5-триметокси-фенил, 2,4,6-триметокси-фенил, 2-трифторметокси-фенил, 3-трифторметокси-фенил, 4-трифторметокси-фенил, 2-дифторметокси-фенил, 3-дифторметокси-фенил, 4-дифторметокси-фенил, 2-трифторметил-фенил, 3-трифторметил-фенил, 4-трифторметил-фенил, 3,5-бис(трифторметил)-фенил, 3-трифторметил-5-фтор-фенил, 3-трифторметил-5-хлор-фенил, 3-метил-5-фтор-фенил, 3-метил-5-хлор-фенил, 3-метокси-5-фтор-фенил, 3-метокси-5-хлор-фенил, 3-трифторметокси-5-хлор-фенил, 2-этокси-фенил, 3-этокси-фенил, 4-этокси-фенил, 2-метилтио-фенил, 3-метилтио-фенил, 4-метилтио-фенил, 2-трифторметилтио-фенил, 3-трифтор-

метилтио-фенил, 4-трифторметилтио-фенил, 2-этил-фенил, 3-этил-фенил, 4-этил-фенил, 2-метоксикарбонил-фенил, 3-метоксикарбонил-фенил, 4-метоксикарбонил-фенил, 2-этоксикарбонил-фенил, 3-этоксикарбонил-фенил, 4-этоксикарбонил-фенил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, пиразин-2-ил, пиридазин-3-ил, пиридазин-4-ил, пиримидин-2-ил, пиримидин-5-ил, пиримидин-4-ил, пиридазин-3-илметил, пиридазин-4-илметил, пиримидин-2-илметил, пиримидин-5-илметил, пиримидин-4-илметил, пиразин-2-илметил, 3-хлор-пиразин-2-ил, 3-бром-пиразин-2-ил, 3-метокси-пиразин-2-ил, 3-этокси-пиразин-2-ил, 3-трифторметилпиразин-2-ил, 3-циано-пиразин-2-ил, нафт-2-ил, нафт-1-ил, хинолин-4-ил, хинолин-6-ил, хинолин-8-ил, хинолин-2-ил, хиноксалин-2-ил, 2-нафтилметил, 1-нафтилметил, хинолин-4-илметил, хинолин-6-илметил, хинолин-8-илметил, хинолин-2-илметил, хиноксалин-2-илметил, пиразин-2-илметил, 4-хлорпиридин-2-ил, 3-хлорпиридин-4-ил, 2-хлорпиридин-3-ил, 2-хлорпиридин-4-ил, 2-хлорпиридин-5-ил, 2,6-дихлорпиридин-4-ил, 3-хлорпиридин-5-ил, 3,5-дихлорпиридин-2-ил, 3-хлор-5-трифторметилпиридин-2-ил, (4-хлорпиридин-2-ил)метил, (3-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-3-ил)метил, (2-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-5-ил)метил, (2,6-дихлорпиридин-4-ил)метил, (3-хлорпиридин-5-ил)метил, (3,5-дихлорпиридин-2-ил)метил, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, 5-метилтиофен-2-ил, 5-этилтиофен-2-ил, 5-хлортиофен-2-ил, 5-бромтиофен-2-ил, 4-метилтиофен-2-ил, 3-метилтиофен-2-ил, 5-фтортиофен-3-ил, 3,5-диметилтиофен-2-ил, 3-этилтиофен-2-ил, 4,5-диметилтиофен-2-ил, 3,4-диметилтиофен-2-ил, 4-хлортиофен-2-ил, фуран-2-ил, 5-метилфуран-2-ил, 5-этилфуран-2-ил, 5-метоксикарбонилфуран-2-ил, 5-хлорфуран-2-ил, 5-бромфуран-2-ил, тиофан-2-ил, тиофан-3-ил, сульфолан-2-ил, сульфолан-3-ил, тетрагидротиопиран-4-ил, тетрагидропиран-4-ил, тетрагидрофуран-2-ил, тетрагидрофуран-3-ил, 1-(4-метилфенил)этил, 1-(3-метилфенил)этил, 1-(2-метилфенил)этил, 1-(4-хлорфенил)этил, 1-(3-хлорфенил)этил, 1-(2-хлорфенил)этил, бензил, (4-фторфенил)метил, (3-фторфенил)метил, (2-фторфенил)метил, (2,4-дифторфенил)метил, (3,5-дифторфенил)метил, (2,5-дифторфенил)метил, (2,6-дифторфенил)метил, (2,4,5-трифторфенил)метил, (2,4,6-трифторфенил)метил, (4-хлорфенил)метил, (3-хлорфенил)метил, (2-хлорфенил)метил, (2,4-дихлорфенил)метил, (3,5-дихлорфенил)метил, (2,5-дихлорфенил)метил, (2,6-дихлорфенил)метил, (2,4,5-трихлорфенил)метил, (2,4,6-трихлорфенил)метил, (4-бромфенил)метил, (3-бромфенил)метил, (2-бромфенил)метил, (4-йодфенил)метил, (3-йодфенил)метил, (2-йодфенил)метил, (3-хлор-5-трифторметилпиридин-2-ил)метил, (2-бром-4-фторфенил)метил, (2-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-4-фторфенил)метил, (3-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-5-фторфенил)метил, (3-бром-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-бромфенил)метил, (3-фтор-4-бромфенил)метил, (3-хлор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-фторфенил)метил, (3-хлор-4-фторфенил)метил, (2-фтор-3-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-хлорфенил)метил, (2-фтор-5-хлорфенил)метил,

(3-фтор-4-хлорфенил)метил, (3-фтор-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-6-хлорфенил)метил, 2-фенилэт-1-ил, 3-трифторметил-4-хлорфенил, 3-хлор-4-трифторметилфенил, 2-хлор-4-трифторметилфенил, 3,5-дифторпиридин-2-ил, (3,6-дихлор-пиридин-2-ил)метил, (4-трифторметилфенил)метил, (3-трифторметилфенил)метил, (2-трифторметилфенил)метил, (4-трифторметоксифенил)метил, (3-трифторметоксифенил)метил, (2-трифторметоксифенил)метил, (4-метоксифенил)метил, (3-метоксифенил)метил, (2-метоксифенил)метил, (4-метилфенил)метил, (3-метилфенил)метил, (2-метилфенил)метил, (4-цианофенил)метил, (3-цианофенил)метил, (2-цианофенил)метил, (2,4-диэтилфенил)метил, (3,5-диэтилфенил)метил, (3,4-диметилфенил)метил, (3,5-диметоксифенил)метил, 1-фенилэт-1-ил, 1-(о-хлорфенил)эт-1-ил, 1,3-тиазол-2-ил, 4-метил-1,3-тиазол-2-ил, 1,3-тиазол-2-ил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил, 1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, 1-гексенил, 2-гексенил, 3-гексенил, 4-гексенил, 5-гексенил, 1-метил-1-пентенил, 2-метил-1-пентенил, 3-метил-1-пентенил, 4-метил-1-пентенил, 1-метил-2-пентенил, 2-метил-2-пентенил, 3-метил-2-пентенил, 4-метил-2-пентенил, 1-метил-3-пентенил, 2-метил-3-пентенил, 3-метил-3-пентенил, 4-метил-3-пентенил, 1-метил-4-пентенил, 2-метил-4-пентенил, 3-метил-4-пентенил, 4-метил-4-пентенил, 1,1-диметил-2-бутенил, 1,1-диметил-3-бутенил, 1,2-диметил-1-бутенил, 1,2-диметил-2-бутенил, 1,2-диметил-3-бутенил, 1,3-диметил-1-бутенил, 1,3-диметил-2-бутенил, 1,3-диметил-3-бутенил, 2,2-диметил-3-бутенил, 2,3-диметил-1-бутенил, 2,3-диметил-2-бутенил, 2,3-диметил-3-бутенил, 3,3-диметил-1-бутенил, 3,3-диметил-2-бутенил, 1-этил-1-бутенил, 1-этил-2-бутенил, 1-этил-3-бутенил, 2-этил-1-бутенил, 2-этил-2-бутенил, 2-этил-3-бутенил, 1,1,2-триметил-2-пропенил, 1-этил-1-метил-2-пропенил, 1-этил-2-метил-1-пропенил и 1-этил-2-метил-2-пропенил, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил, 2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 1-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 4-фторциклогексил, 4,4-дифторциклогексил, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, н-пропилоксикарбонилметил, изопропилоксикарбонилметил, н-бутилоксикарбонилметил, трет-бутилоксикарбонилметил, метоксиметил, этоксиметил, н-пропилоксиметил, изопропилоксиметил, н-бутилоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, н-пропилоксиэтил, изопропилоксиэтил, метокси-н-пропил, метокси-н-

бутил, трифторметоксиметил, дифторметоксиметил, 2,2-дифторэтоксиметил, 2,2,2-трифторэтоксиметил, трифторметоксиэтил, дифторметоксиэтил, 2,2-дифторэтоксиил, 2,2,2-трифторэтоксиил, метоксикарбонил, этоксикарбонил, н-пропил-оксикарбонил, изопропилоксикарбонил, н-бутилоксикарбонил, трет-бутилокси-карбонил, аллилоксикарбонил, бензилоксикарбонил, метилкарбонил, этилкарбонил, н-пропилкарбонил, изопропилкарбонил, н-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, фенилкарбонил, р-хлорфенилкарбонил, m-хлорфенилкарбонил, о-хлорфенил-карбонил, р-фторфенилкарбонил, m-фторфенилкарбонил, о-фторфенилкарбонил, р-метоксифенилкарбонил, m-метоксифенилкарбонил, о-метоксифенилкарбонил, р-трифторметилфенилкарбонил, m-трифторметилфенилкарбонил, о-трифторметил-фенилкарбонил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, бензилокси, р-хлорфенилметокси, фенилокси, р-хлорфенилокси, m-хлорфенилокси, о-хлор-фенилокси, р-фторфенилокси, m-фторфенилокси, о-фторфенилокси, р-метокси-фенилокси, m-метоксифенилокси, о-метоксифенилокси, р-трифторметилфенилокси, m-трифторметилфенилокси, о-трифторметилфенилокси, метиламинокарбонил, этиламинокарбонил, н-пропиламинокарбонил, изопропиламинокарбонил, циклопропиламинокарбонил, циклобутиламинокарбонил, циклопентиламино-карбонил, циклогексиламинокарбонил, циклопропилметиламинокарбонил, циклобутилметиламинокарбонил, циклопентилметиламинокарбонил, цикло-гексилметиламинокарбонил, диметиламинокарбонил, диэтиламинокарбонил, бензилметиламинокарбонил, метиламино, диметиламино, этиламино, диэтиламино, н-пропиламино, изопропиламино, циклопропиламино, циклобутиламино, циклопентиламино, циклогексиламино, бензиламино, цианометил, цианоэтил, 3-цианопроп-1-ил, 2-цианопроп-1-ил, 1-цианопроп-1-ил, 2-цианопроп-2-ил, 2-циано-1,1-диметилэт-1-ил, 1-(цианометил)-1-метилпроп-1-ил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонилметил, гидроксикарбонилэтил, СНО, метоксиэтилтио, этоксиэтилтио, трифторметоксиэтилтио, пентафторэтоксиилтио, метилтио-этилтио, этилтиоэтилтио, трифторметилтиоэтилтио, пентафтортиоэтилтио, бензилтио, р-хлорфенилметилтио, m-хлорфенилметилтио, о-хлорфенилметилтио, р-фторфенилметилтио, m-фторфенилметилтио, о-фторфенилметилтио, метилтио, этилтио, н-пропилтио, изопропилтио, н-бутилтио, трет-бутилтио, циклобутилтио, циклопентилтио, циклогексилтио, фенилтио, пирид-2-илтио, пирид-3-илтио, пирид-4-илтио, р-хлорфенилтио, m-хлорфенилтио, о-хлорфенилтио, р-фторфенилтио, m-фторфенилтио, о-фторфенилтио, р-метоксифенилтио, m-метоксифенилтио, о-метоксифенилтио, р-метилфенилтио, m-метилфенилтио, о-метилфенилтио, метилсульфонил, этилсульфонил, н-пропилсульфонил, 1-метилэтилсульфонил, циклопропилсульфонил, циклобутилсульфонил, циклопентилсульфонил, циклогексилсульфонил, фенилсульфонилокси, р-хлорфенилсульфонил, m-хлорфенилсульфонил, о-хлорфенилсульфонил, р-фторфенилсульфонил, m-фторфенилсульфонил, о-фторфенилсульфонил, р-метоксифенилсульфонил,

m-метоксифенилсульфонил, о-метоксифенилсульфонил, p-метилфенилсульфонил, m-метилфенилсульфонил, о-метилфенилсульфонил, 2-метоксипроп-2-ил, 2-этокси-проп-2-ил, 2-н-пропилоксипроп-2-ил, 2-н-бутилоксипроп-2-ил, 2-бензилоксипроп-2-ил, 2-фенилэтилоксипроп-2-ил, 2-трифторметилоксипроп-2-ил, 2-дифторметилоксипроп-2-ил, 2,2,2-трифторэтилоксипроп-2-ил, 2,2-дифторэтилоксипроп-2-ил, 2-(4-хлорфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-фторфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-бромфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-трифторметилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-метилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-хлорфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-фторфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-бромфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-трифторметилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-метилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-хлорфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-фторфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-бромфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-трифторметилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-метилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(метоксиметил)проп-2-ил, 2-(этоксиметил)проп-2-ил, 2-метоксикарбонилпроп-2-ил, 2-этоксикарбонилпроп-2-ил, 2-гидроксикарбонилпроп-2-ил, 2-аминокарбонилпроп-2-ил, аминокарбонил, аминокарбонилметил, аминокарбонилэтил, циано, гидроксиметил, гидроксиэтил, 2-гидроксипроп-2-ил, аллилоксиметил, 2-аллилоксиэтил, 2-аллилоксипроп-2-ил,

или причем R^4 и R^7 вместе с С атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R^5 означает водород, формил, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 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, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, 3,3,3-трифтор-н-пропил, метоксиметил, этоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, метокси-н-пропил, метокси-н-бутил, этокси-н-пропил, этокси-н-бутил, гидроксиэтил, гидрокси-н-пропил, гидроксикарбонилметил, гидроксикарбонилэтил, гидроксикарбонил-н-пропил, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, н-пропилоксикарбонилметил, изопропилоксикарбонилметил, трет-бутилоксикарбонилметил, метоксикарбонилэтил, этоксикарбонилэтил, н-пропилоксикарбонилэтил, изопропилоксикарбонилэтил, трет-бутилоксикарбонилэтил, метоксикарбонил-н-пропил, этоксикарбонил-н-пропил, бензилоксикарбонилметил, бензилоксикарбонилэтил, аллилоксикарбонилметил, аллилоксикарбонилэтил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, 1-метилциклопроп-1-ил,

2-метилциклопроп-1-ил, 2,2-диметилциклопроп-1-ил, 2,3-диметилциклопропил, 1-цианопропил, 2-цианопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобутил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, цианометил, 2-цианоэт-1-ил, 1-цианоэт-1-ил, циано-н-пропил, метоксикарбонил, этоксикарбонил, трет-бутилоксикарбонил, бензилоксикарбонил, н-бутилоксикарбонил, аллилоксикарбонил, метилкарбонил, этилкарбонил, н-пропилкарбонил, изопропилкарбонил, н-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, фенилкарбонил, р-хлорфенилкарбонил, m-хлорфенилкарбонил, о-хлорфенилкарбонил, р-фторфенилкарбонил, m-фторфенилкарбонил, о-фторфенилкарбонил, р-метоксифенилкарбонил, m-метоксифенилкарбонил, о-метоксифенилкарбонил, р-трифторметилфенилкарбонил, m-трифторметилфенилкарбонил, о-трифторметилфенилкарбонил, метиламинокарбонил, этиламинокарбонил, изопропиламинокарбонил, н-пропиламинокарбонил, фениламинокарбонил, р-Cl-фениламинокарбонил, m-Cl-фениламинокарбонил, о-Cl-фениламинокарбонил, циклопропил-аминокарбонил, циклобутиламинокарбонил, циклопентиламинокарбонил, циклогексиламинокарбонил, циклопропилметиламинокарбонил, циклобутилметиламинокарбонил, циклопентилметиламинокарбонил, циклогексилметиламинокарбонил, диметиламинокарбонил, диэтиламинокарбонил, бензил(метил)аминокарбонил, проп-2-ен-1-ил, проп-2-ин-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, фенил, 2-фтор-фенил, 3-фтор-фенил, 4-фтор-фенил, 2,4-дифтор-фенил, 2,5-дифтор-фенил, 2,6-дифтор-фенил, 2,3-дифтор-фенил, 3,4-дифтор-фенил, 3,5-дифтор-фенил, 2,4,5-трифтор-фенил, 3,4,5-трифтор-фенил, 2-хлор-фенил, 3-хлор-фенил, 4-хлор-фенил, 2,4-дихлор-фенил, 2,5-дихлор-фенил, 2,6-дихлор-фенил, 2,3-дихлор-фенил, 3,4-дихлор-фенил, 3,5-дихлор-фенил, 2,4,5-трихлор-фенил, 3,4,5-трихлор-фенил, 2,4,6-трихлор-фенил, 2-бром-фенил, 3-бром-фенил, 4-бром-фенил, 2-йод-фенил, 3-йод-фенил, 4-йод-фенил, 2-бром-4-фтор-фенил, 2-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-4-фтор-фенил, 3-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-5-фтор-фенил, 3-бром-5-хлор-фенил, 2-фтор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-бром-фенил, 3-фтор-4-бром-фенил, 3-хлор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-фтор-фенил, 3-хлор-4-фтор-фенил, 2-фтор-3-хлор-фенил, 2-фтор-4-хлор-фенил, 2-фтор-5-хлор-фенил, 3-фтор-4-хлор-фенил, 3-фтор-5-хлор-фенил, 2-фтор-6-хлор-фенил, 2-метил-фенил, 3-метил-фенил, 4-метил-фенил, 2,4-диметил-фенил, 2,5-диметил-фенил, 2,6-диметил-фенил, 2,3-диметил-фенил, 3,4-диметил-фенил, 3,5-диметил-фенил, 2,4,5-триметил-фенил, 3,4,5-триметил-фенил, 2,4,6-триметил-фенил, 2-метокси-фенил, 3-метокси-фенил, 4-метокси-фенил, 2,4-диметокси-фенил, 2,5-диметокси-фенил, 2,6-диметокси-фенил, 2,3-диметокси-

фенил, 3,4-диметокси-фенил, 3,5-диметокси-фенил, 2,4,5-триметокси-фенил, 3,4,5-триметокси-фенил, 2,4,6-триметокси-фенил, 2-трифторметокси-фенил, 3-трифторметокси-фенил, 4-трифторметокси-фенил, 2-дифторметокси-фенил, 3-дифторметокси-фенил, 4-дифторметокси-фенил, 2-трифторметил-фенил, 3-трифторметил-фенил, 4-трифторметил-фенил, 2-дифторметил-фенил, 3-дифторметил-фенил, 4-дифторметил-фенил, 3,5-бис(трифторметил)-фенил, 3-трифторметил-5-фтор-фенил, 3-трифторметил-5-хлор-фенил, 3-метил-5-фтор-фенил, 3-метил-5-хлор-фенил, 3-метокси-5-фтор-фенил, 3-метокси-5-хлор-фенил, 3-трифторметокси-5-хлор-фенил, 2-этокси-фенил, 3-этокси-фенил, 4-этокси-фенил, 2-метилтио-фенил, 3-метилтио-фенил, 4-метилтио-фенил, 2-трифторметилтио-фенил, 3-трифторметилтио-фенил, 4-трифторметилтио-фенил, метоксиметил, 2-этил-фенил, 3-этил-фенил, 4-этил-фенил, 2-метоксикарбонил-фенил, 3-метоксикарбонил-фенил, 4-метоксикарбонил-фенил, 2-этоксикарбонил-фенил, 3-этоксикарбонил-фенил, 4-этоксикарбонил-фенил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, пиразин-2-ил, пиридазин-3-ил, пиридазин-4-ил, пиримидин-2-ил, пиримидин-5-ил, пиримидин-4-ил, пиридазин-3-илметил, пиридазин-4-илметил, пиримидин-2-илметил, пиримидин-5-илметил, пиримидин-4-илметил, пиразин-2-илметил, 3-хлор-пиразин-2-ил, 3-бромпиразин-2-ил, 3-метокси-пиразин-2-ил, 3-этокси-пиразин-2-ил, 3-трифторметилпиразин-2-ил, 3-цианопиразин-2-ил, нафт-2-ил, нафт-1-ил, хинолин-4-ил, хинолин-6-ил, хинолин-8-ил, хинолин-2-ил, хиноксалин-2-ил, 2-нафтилметил, 1-нафтилметил, хинолин-4-илметил, хинолин-6-илметил, хинолин-8-илметил, хинолин-2-илметил, хиноксалин-2-илметил, пиразин-2-илметил, 4-хлорпиридин-2-ил, 3-хлорпиридин-4-ил, 2-хлорпиридин-3-ил, 2-хлорпиридин-4-ил, 2-хлор-пиридин-5-ил, 2,6-дихлорпиридин-4-ил, 3-хлорпиридин-5-ил, 3,5-дихлорпиридин-2-ил, 3-хлор-5-трифторметилпиридин-2-ил, (4-хлорпиридин-2-ил)метил, (3-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-3-ил)метил, (2-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-5-ил)метил, (2,6-дихлорпиридин-4-ил)метил, (3-хлорпиридин-5-ил)метил, (3,5-дихлорпиридин-2-ил)метил, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, 5-метилтиофен-2-ил, 5-этилтиофен-2-ил, 5-хлортиофен-2-ил, 5-бромтиофен-2-ил, 4-метилтиофен-2-ил, 3-метилтиофен-2-ил, 5-фтортиофен-3-ил, 3,5-диметилтиофен-2-ил, 3-этилтиофен-2-ил, 4,5-диметилтиофен-2-ил, 3,4-диметилтиофен-2-ил, 4-хлортиофен-2-ил, фуран-2-ил, 5-метилфуран-2-ил, 5-этилфуран-2-ил, 5-метоксикарбонилфуран-2-ил, 5-хлорфуран-2-ил, 5-бромфуран-2-ил, тиофан-2-ил, тиофан-3-ил, сульфофан-2-ил, сульфофан-3-ил, бензил, (4-фторфенил)метил, (3-фторфенил)метил, (2-фторфенил)метил, (2,4-дифторфенил)метил, (3,5-дифторфенил)метил, (2,5-дифторфенил)метил, (2,6-дифторфенил)метил, (2,4,5-трифторфенил)метил, (2,4,6-трифторфенил)метил, (4-хлорфенил)метил, (3-хлорфенил)метил, (2-хлорфенил)метил, (2,4-дихлорфенил)метил, (3,5-дихлорфенил)метил, (2,5-дихлорфенил)метил, (2,6-дихлорфенил)метил, (2,4,5-трихлорфенил)метил, (2,4,6-трихлорфенил)метил, (4-бромфенил)метил, (3-бромфенил)метил, (2-бром-

фенил)метил, (4-йодфенил)метил, (3-йодфенил)метил, (2-йодфенил)метил, (3-хлор-5-трифторметил-пиридин-2-ил)метил, (2-бром-4-фторфенил)метил, (2-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-4-фторфенил)метил, (3-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-5-фторфенил)метил, (3-бром-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-бромфенил)метил, (3-фтор-4-бромфенил)метил, (3-хлор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-фторфенил)метил, (3-хлор-4-фторфенил)метил, (2-фтор-3-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-хлорфенил)метил, (2-фтор-5-хлорфенил)метил, (3-фтор-4-хлорфенил)метил, (3-фтор-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-6-хлорфенил)метил, фенилэтил, 3-трифторметил-4-хлорфенил, 3-хлор-4-трифторметилфенил, 2-хлор-4-трифторметилфенил, 3,5-дифторпиридин-2-ил, (3,6-дихлор-пиридин-2-ил)метил, (4-трифторметилфенил)метил, (3-трифторметилфенил)метил, (2-трифторметилфенил)метил, (4-трифторметоксифенил)метил, (3-трифторметоксифенил)метил, (2-трифторметоксифенил)метил, (4-метоксифенил)метил, (3-метоксифенил)метил, (2-метоксифенил)метил, (4-метилфенил)метил, (3-метилфенил)метил, (2-метилфенил)метил, (4-цианофенил)метил, (3-цианофенил)метил, (2-цианофенил)метил, (2,4-диэтилфенил)метил, (3,5-диэтилфенил)метил, (3,4-диметилфенил)метил, (3,5-диметоксифенил)метил, 1-фенилэт-1-ил, метилсульфонил, этилсульфонил, н-пропилсульфонил, 1-метилэтилсульфонил, циклопропилсульфонил, циклобутилсульфонил, циклопентилсульфонил, циклогексилсульфонил, фенилсульфонилокси, р-хлорфенилсульфонил, m-хлорфенилсульфонил, о-хлорфенилсульфонил, р-фторфенилсульфонил, m-фторфенилсульфонил, о-фторфенилсульфонил, р-метоксифенилсульфонил, m-метоксифенилсульфонил, о-метоксифенилсульфонил, р-метилфенилсульфонил, m-метилфенилсульфонил, о-метилфенилсульфонил, фенилкарбонилметил, р-хлорфенилкарбонилметил, m-хлорфенилкарбонилметил, о-хлорфенилкарбонилметил, р-фторфенилкарбонилметил, m-фторфенилкарбонилметил, о-фторфенилкарбонилметил, Метилкарбонилметил, этилкарбонилметил, н-пропилкарбонилметил, изопропилкарбонилметил, н-бутилкарбонилметил, трет-бутилкарбонилметил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, метил, этил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидроксид, метиламино, этиламино, изопропиламино, н-пропиламино, диметиламино, диэтиламино, Циклопропиламино, циклобутиламино, циклопентиламино, циклогексиламино, метоксикарбонилметиламино, метоксикарбонилэтиламино, этоксикарбонилметиламино, этоксикарбонилэтиламино, метоксикарбониламино, этоксикарбониламино,

трет-бутилоксикарбониламино, фениламино, N-пиперидинил, N-пирролидинил, N-морфолинил, метиламинокарбониламино, этиламинокарбониламино, н-пропиламинокарбониламино, изопропиламинокарбониламино, бензиламинокарбониламино, фениламинокарбониламино, p-Cl-фениламинокарбониламино, m-Cl-фениламинокарбониламино, o-Cl-фениламинокарбониламино, циклопропиламинокарбониламино, циклобутиламинокарбониламино, циклопентиламинокарбониламино, циклогексиламинокарбониламино, диметиламинокарбониламино, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксикарбонилокси, этоксикарбонилокси, трет-бутилоксикарбонилокси, метиламинокарбонилокси, этиламинокарбонилокси, н-пропиламинокарбонилокси, изопропиламинокарбонилокси, бензиламинокарбонилокси, фениламинокарбонилокси, циклопропиламинокарбонилокси, циклобутиламинокарбонилокси, циклопентиламинокарбонилокси, циклогексиламинокарбонилокси, диметиламинокарбонилокси, фенилокси, p-Cl-фенилокси, o-Cl-фенилокси, m-Cl-фенилокси, m-трифторметилфенилокси, p-трифторметилфенилокси, трифторметилокси, дифторметилокси, 2,2-дифторэтилокси, 2,2,2-трифторэтилокси, метилтио, этилтио, н-пропилтио, изопропилтио, фенилтио, p-Cl-фенилтио, m-Cl-фенилтио, o-Cl-фенилтио, пиридин-2-илтио, пиридин-3-илтио, бензилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, циклопропилтио, циклобутилтио, циклопентилтио, циклогексилтио, метилсульфинил, этилсульфинил, н-пропилсульфинил, изопропилсульфинил, н-бутилсульфинил, трет-бутилсульфинил, фенилсульфинил, бензилсульфинил, пиридин-2-илсульфинил, метилсульфонил, этилсульфонил, н-пропилсульфонил, изопропилсульфонил, н-бутилсульфонил, трет-бутилсульфонил, фенилсульфонил, бензилсульфонил, пиридин-2-илсульфонил, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, тиоцианато, изотиоцианато, формил этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-эценил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил, 1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил,

2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 1-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 4-фторциклогексил, 4,4-дифторциклогексил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, 1-метилциклопроп-1-ил, 2-метилциклопроп-1-ил, 2,2-диметилциклопроп-1-ил, 2,3-диметилциклопропил, 1-цианопропил, 2-цианопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобутил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил, 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил, бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил, бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил, бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил, бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафтор-н-пропил, гептафтор-изопропил, нонафторбутил, хлордифторметил, бромдифторметил, дихлорфторметил, йоддифторметил, бромфторметил, 1-фторэтил, 2-фторэтил, фторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, хлорметил, бромметил, фторметил, 3,3,3-трифтор-н-пропил, метоксикарбонил, этоксикарбонил, изопропилоксикарбонил, н-пропилоксикарбонил, н-бутилоксикарбонил, трет-бутилоксикарбонил, бензилоксикарбонил, аллилоксикарбонил, метиламинокарбонил, этиламинокарбонил, н-пропиламинокарбонил, изопропиламинокарбонил, бензиламинокарбонил, фениламинокарбонил, циклопропиламинокарбонил, циклобутиламинокарбонил, циклопентиламинокарбонил, циклогексиламинокарбонил, диметиламинокарбонил, диэтиламинокарбонил, аллиламинокарбонил, пентафтортио, метоксидифторметил, этоксидифторметил, н-пропилоксидифторметил, трифторметоксиметил, трифторметоксиэтил, трифторметокси-н-пропил, метоксиметил, этоксиметил, н-пропилоксиметил, этоксиэтил, метоксиэтил, н-пропилоксиэтил, метокси-н-пропил, этокси-н-пропил, 1-метоксиэт-1-ил, 1-метоксипроп-1-ил, 1-этоксиэт-1-ил, 2-метоксипроп-2-ил, 2-этоксипроп-2-ил, метилтиометил, метилтиоэтил, метилтио-н-пропил, этилтиометил, трифторметилтиометил, пентафторэтилтиометил, трифторметилтиоэтил, трифторметилтио-н-пропил, метилкарбонил, этилкарбонил, изопропилкарбонил, н-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, фенилкарбонил, о-Cl-фенилкарбонил, m-Cl-фенилкарбонил, p-Cl-фенилкарбонил, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, метоксикарбонилэтил, этоксикарбонилэтил, н-пропилокси-

карбонилметил, трет-бутилоксикарбонилметил, трет-бутилоксикарбонилэтил, гидроксикарбонилметил, гидроксикарбонилэтил, гидроксикарбонил, метиламинокарбонилметил, этиламинокарбонилметил, н-пропиламинокарбонилметил, изопропиламинокарбонилметил, бензиламинокарбонилметил, фениламинокарбонилметил, циклопропиламинокарбонилметил, циклобутиламинокарбонилметил, циклопентиламинокарбонилметил, циклогексиламинокарбонилметил, диметиламинокарбонилметил, диэтиламинокарбонилметил, аллиламинокарбонилметил, метиламинометил, диметиламинометил, диэтиламинометил, этиламинометил, изопропиламинометил, н-пропиламинометил, н-бутиламинометил, метиламиноэтил, диметиламиноэтил, диэтиламиноэтил, N-пирролидинилметил, N-пиперидинилметил, гидроксимино, метоксимино, этоксимино, н-пропилоксимино, н-бутилоксимино, изопропилоксимино, трет-бутилоксимино, циклопропилметоксимино, циклобутилметоксимино, циклопентилметоксимино, циклогексилметоксимино, бензилоксимино, фенилоксимино, аллилоксимино, p-Cl-фенилметилоксимино, фенилэтинил, p-Cl-фенилэтинил, m-Cl-фенилэтинил, o-Cl-фенилэтинил, p-F-фенилэтинил, m-F-фенилэтинил, o-F-фенилэтинил, пиридин-2-илэтинил, пиридин-3-илэтинил, тиофен-2-илэтинил, триметилсилилэтинил, триэтилсилилэтинил, три(изопропил)силилэтинил, циклопропилэтинил, циклобутилэтинил, циклопентилэтинил, циклогексилэтинил, фенил, бензил, p-Cl-фенил, m-Cl-фенил, o-Cl-фенил, p-F-фенил, m-F-фенил, o-F-фенил, p-трифторметилфенил, m-трифторметилфенил, o-трифторметилфенил, p-метилфенил, m-метилфенил, o-метилфенил, p-метоксифенил, m-метоксифенил, o-метоксифенил, p-Cl-фенилметил, m-Cl-фенилметил, o-Cl-фенилметил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, пиримидин-2-ил, пиразин-2-ил, метоксиметоксиметил, этоксиэтоксиметил, метоксиэтоксиметил, метиламиносульфониламино, диметиламиносульфониламино, этиламиносульфониламино, диэтиламиносульфониламино, изопропиламиносульфониламино, циклопропиламиносульфониламино, циклобутиламиносульфониламино, циклопентиламиносульфониламино, циклогексиламиносульфониламино, диазо, фенилдиазо, триметилсил, три(изопропил)сил, триэтилсил, диметил(фенил)сил, дифенил(метил)сил,

или причем A^1 и A^2 , если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^2 и A^3 , если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^3 и A^4 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо

и

W означает кислород.

Весьма предпочтительным предметом настоящего изобретения касаются соединений формулы (I), в которой

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает хлор, бром, йод, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 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, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, 1-метилциклопропил, 2-метилциклопропил, 2,2-диметилциклопропил, 2,3-диметилциклопропил, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 2'-метил-1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 1-цианоциклопропил, 2-цианоциклопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобут-1-ил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафторпропил, наонафторбутил, хлордифторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксиметил, этоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, трифторметокси, дифторметокси, 2,2,2-триторэтокси, 2,2-дифторэтокси, метилтио, этилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, фенил, фенилокси, p-Cl-фенилокси, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, проп-2-ен-1-илокси, бут-3-ен-1-илокси, пент-4-ен-1-илокси, этинил, 1-пропинил,

2-пропинил, 1-бутинил, 1-пентинил, 1-гексинил, 2-(триметилсилил)-этин-1-ил, 2-(триэтилсилил)-этин-1-ил, 2-(три-изопропилсилил)-этин-1-ил, amino, метиламино, этиламино, диметиламино, диэтиламино,

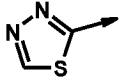
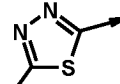
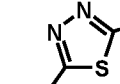
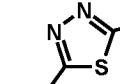
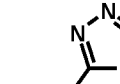
R³ означает гидроксид, метоксид, этоксид, н-пропилоксид, 1-метилэтоксид, н-бутилоксид, 1-метилпропилоксид, 2-метилпропилоксид, 1,1-диметилэтоксид, н-пентилоксид, циклопропилметоксид, циклобутилметоксид, циклопентилметоксид, циклогексилметоксид, бензилоксид, p-хлорфенилметоксид, m-хлорфенилметоксид, o-хлорфенилметоксид, p-метоксифенилметоксид, метоксиметоксид, метоксидэтоксид, метоксид-н-пропилоксид, этоксиметоксид, этоксидэтоксид, метилкарбониллоксид, этилкарбониллоксид, н-пропилкарбониллоксид, 1-метилэтилкарбониллоксид, н-бутилкарбониллоксид, 1-метилпропилкарбониллоксид, 2-метилпропилкарбониллоксид, 1,1-диметилэтилкарбониллоксид, н-пентилкарбониллоксид, фенилкарбониллоксид, p-хлорфенилкарбониллоксид, m-хлорфенилкарбониллоксид, o-хлорфенилкарбониллоксид, p-фторфенилкарбониллоксид, m-фторфенилкарбониллоксид, o-фторфенилкарбониллоксид, циклопропилкарбониллоксид, циклобутилкарбониллоксид, циклопентилкарбониллоксид, циклогексилкарбониллоксид, трифторметилкарбониллоксид, дифторметилкарбониллоксид, метоксикарбониллоксид, этоксикарбониллоксид, н-пропилоксикарбониллоксид, изопропилоксикарбониллоксид, н-бутилоксикарбониллоксид, 1,1-диметилэтилоксикарбониллоксид, 2,2-диметилпропилоксикарбониллоксид, пиридин-2-илкарбониллоксид, пиридин-3-илкарбониллоксид, пиридин-4-илкарбониллоксид, 4-трифторметилпиридин-3-илкарбониллоксид, аллилкарбониллоксид, метилсульфониллоксид, этилсульфониллоксид, н-пропилсульфониллоксид, 1-метилэтилсульфониллоксид, циклопропилсульфониллоксид,

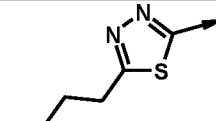
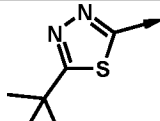
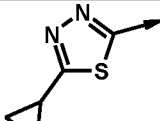
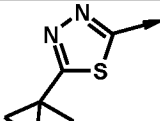
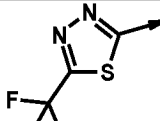
R⁶ означает водород,

W означает кислород,

и

Q означает одну из названной в нижеследующей таблице группировки Q-1.1 - Q-29.5:

				
Q-1.1	Q-1.2	Q-1.3	Q-1.4	Q-1.5

				
Q-1.6	Q-1.7	Q-1.8	Q-1.9	Q-1.10

Q-1.11	Q-1.12	Q-1.13	Q-1.14	Q-1.15

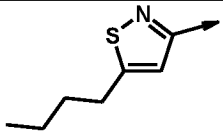
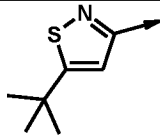
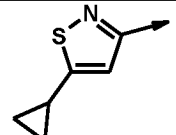
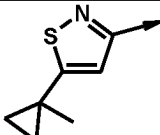
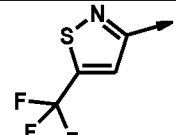
Q-1.16	Q-1.17	Q-1.18	Q-1.19	Q-1.20

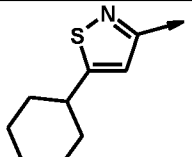
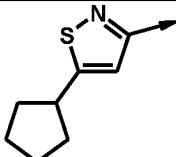
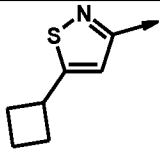
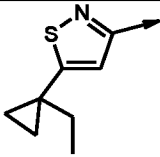
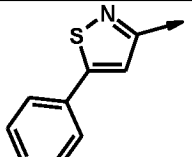
Q-2.1	Q-2.2	Q-2.3	Q-2.4	Q-2.5

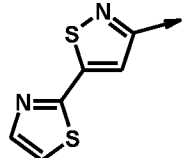
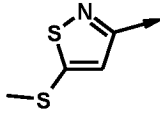
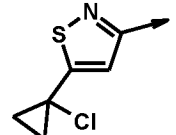
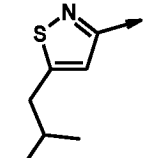
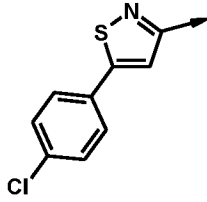
Q-2.6	Q-2.7	Q-2.8	Q-2.9	Q-2.10

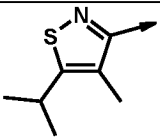
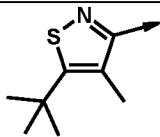
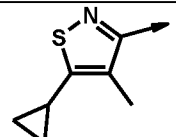
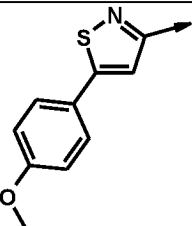
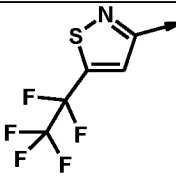
Q-2.11	Q-2.12	Q-2.13	Q-2.14	Q-2.15
Q-2.16	Q-2.17	Q-2.18	Q-2.19	Q-2.20

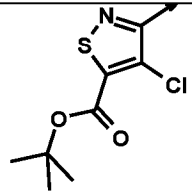
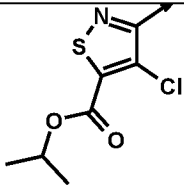
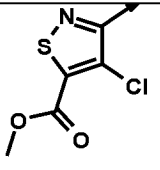
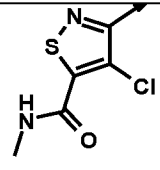
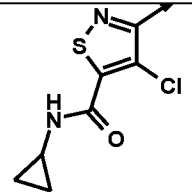
Q-3.1	Q-3.2	Q-3.3	Q-3.4	Q-3.5

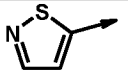
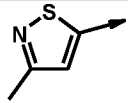
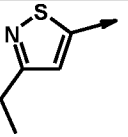
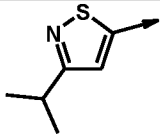
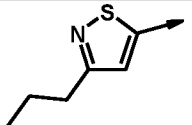
				
Q-3.6	Q-3.7	Q-3.8	Q-3.9	Q-3.10

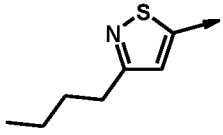
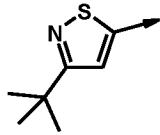
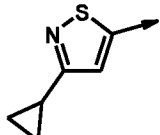
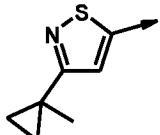
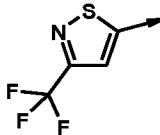
				
Q-3.11	Q-3.12	Q-3.13	Q-3.14	Q-3.15

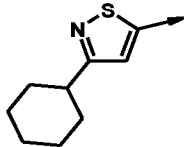
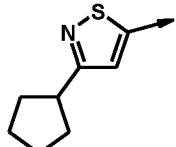
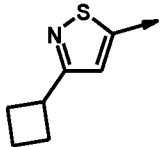
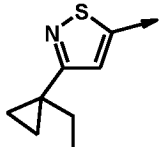
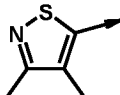
				
Q-3.16	Q-3.17	Q-3.18	Q-3.19	Q-3.20

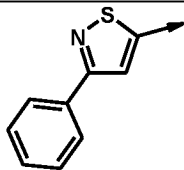
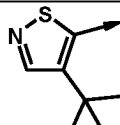
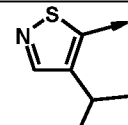
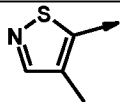
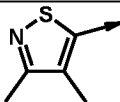
				
Q-3.21	Q-3.22	Q-3.23	Q-3.24	Q-3.25

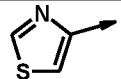
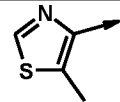
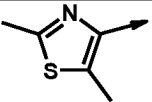
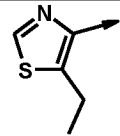
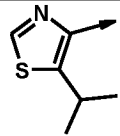
				
Q-3.26	Q-3.27	Q-3.28	Q-3.29	Q-3.30

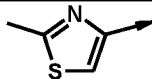
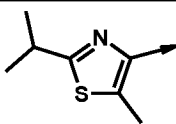
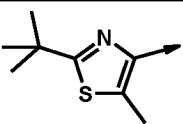
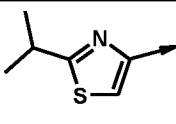
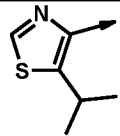
				
Q-4.1	Q-4.2	Q-4.3	Q-4.4	Q-4.5

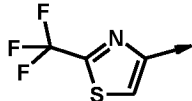
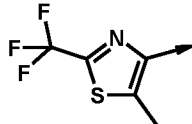
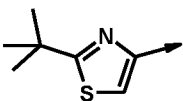
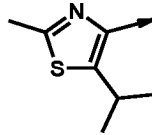
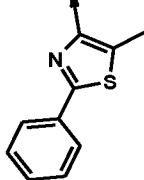
				
Q-4.6	Q-4.7	Q-4.8	Q-4.9	Q-4.10

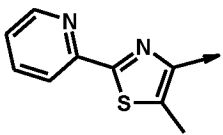
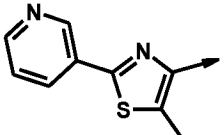
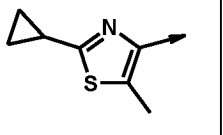
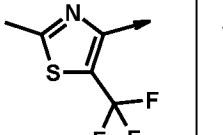
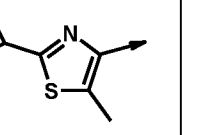
				
Q-4.11	Q-4.12	Q-4.13	Q-4.14	Q-4.15

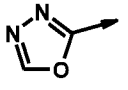
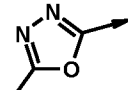
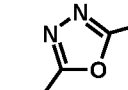
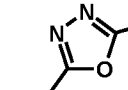
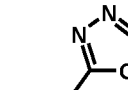
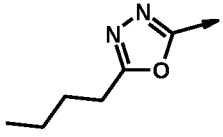
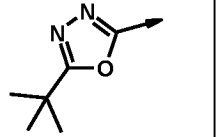
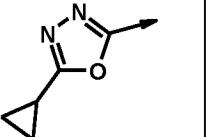
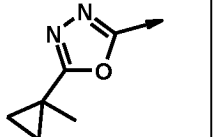
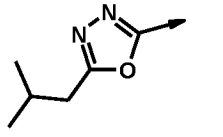
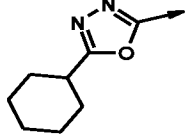
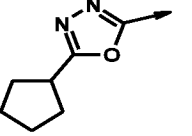
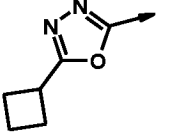
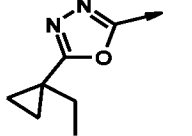
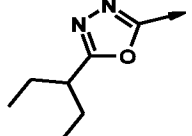
				
Q-4.16	Q-4.17	Q-4.18	Q-4.19	Q-4.20

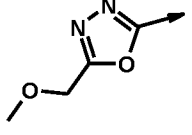
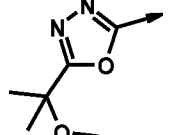
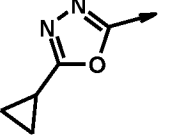
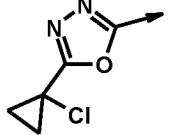
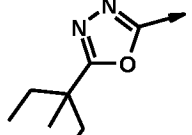
				
Q-5.1	Q-5.2	Q-5.3	Q-5.4	Q-5.5

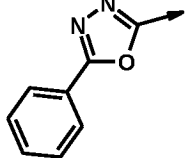
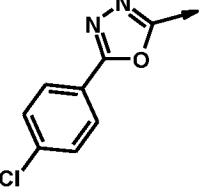
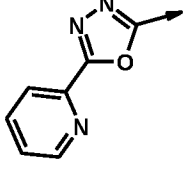
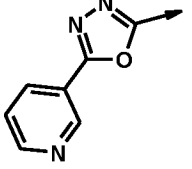
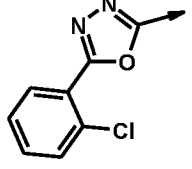
				
Q-5.6	Q-5.7	Q-5.8	Q-5.9	Q-5.10

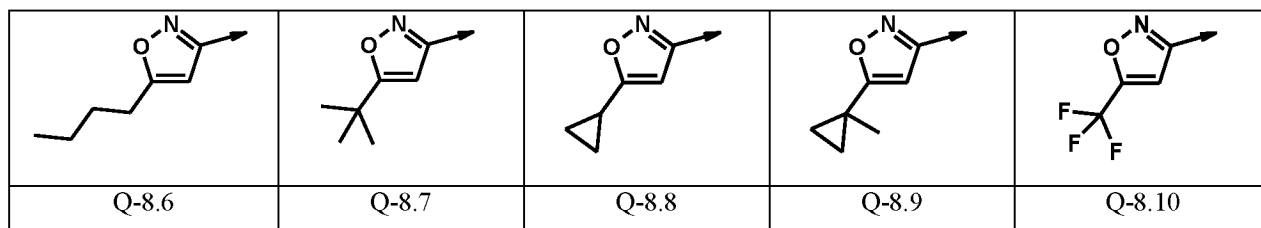
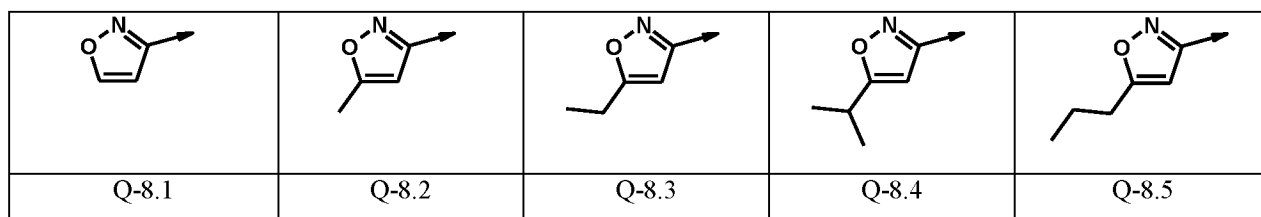
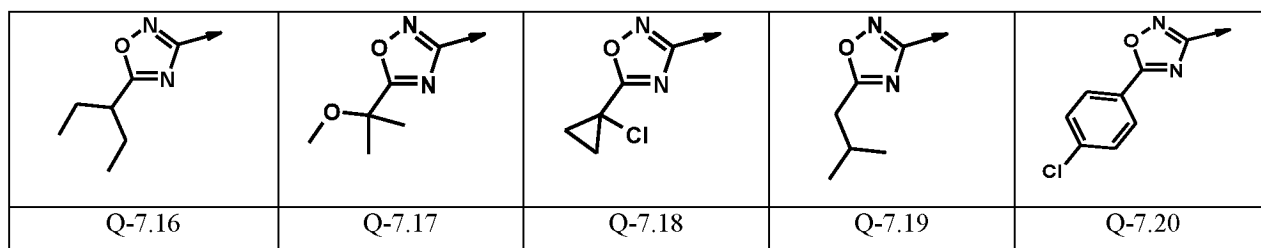
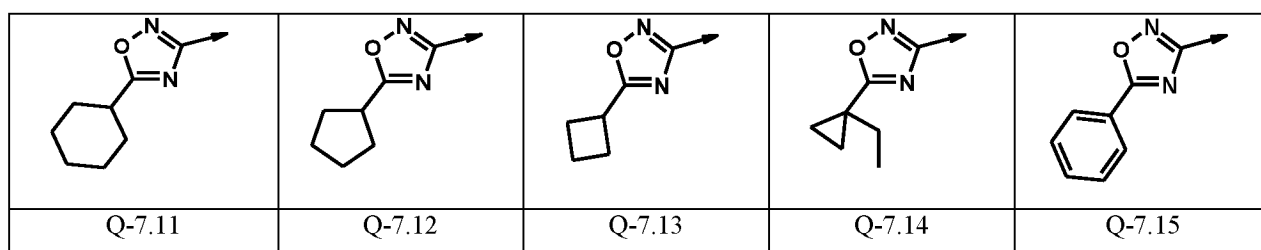
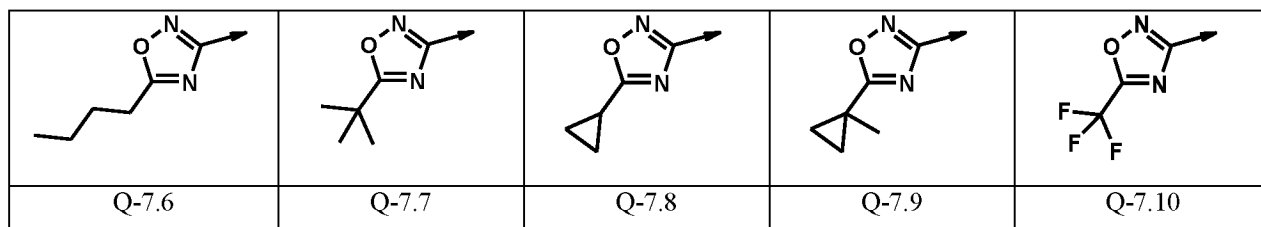
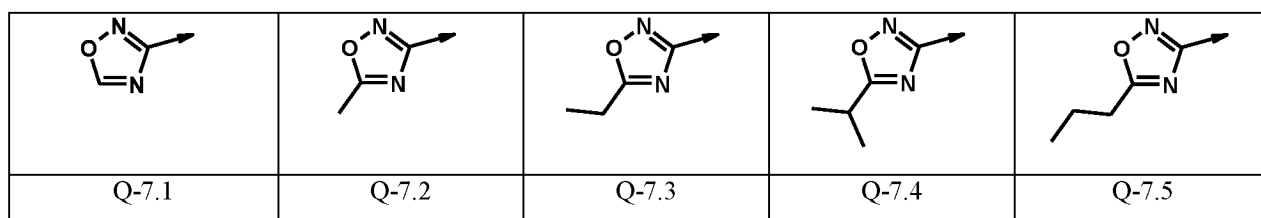
				
Q-5.11	Q-5.12	Q-5.13	Q-5.14	Q-5.15

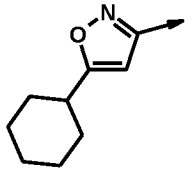
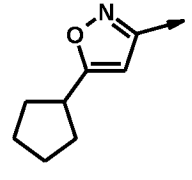
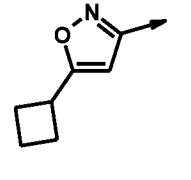
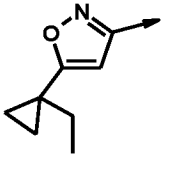
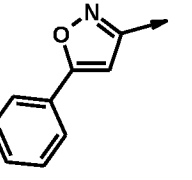
				
Q-5.16	Q-5.17	Q-5.18	Q-5.19	Q-5.20

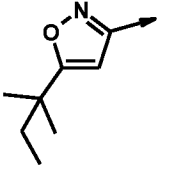
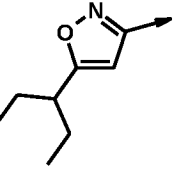
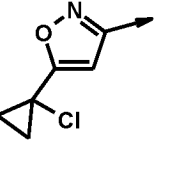
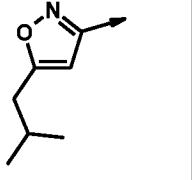
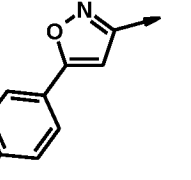
				
Q-6.1	Q-6.2	Q-6.3	Q-6.4	Q-6.5
				
Q-6.6	Q-6.7	Q-6.8	Q-6.9	Q-6.10
				
Q-6.11	Q-6.12	Q-6.13	Q-6.14	Q-6.15

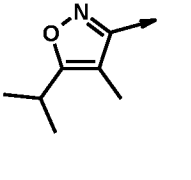
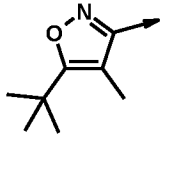
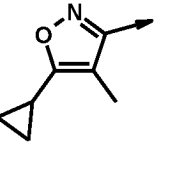
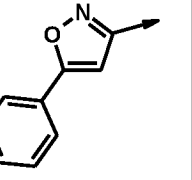
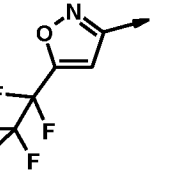
				
Q-6.16	Q-6.17	Q-6.18	Q-6.19	Q-6.20

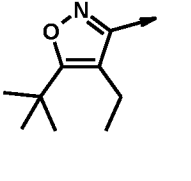
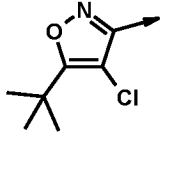
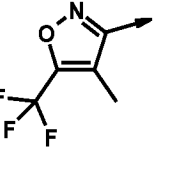
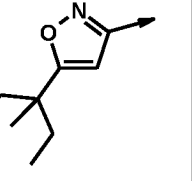
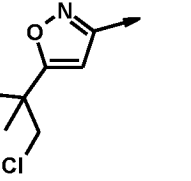
				
Q-6.21	Q-6.22	Q-6.23	Q-6.24	Q-6.25

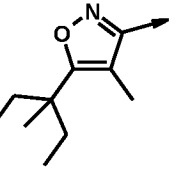
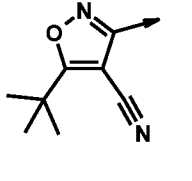
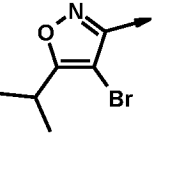
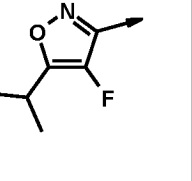
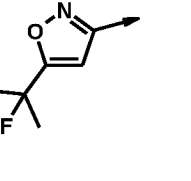


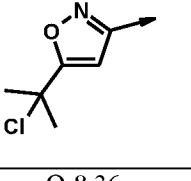
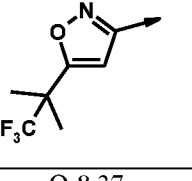
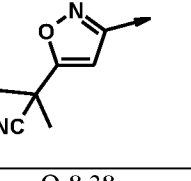
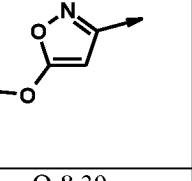
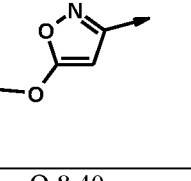
				
Q-8.11	Q-8.12	Q-8.13	Q-8.14	Q-8.15

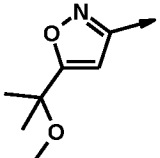
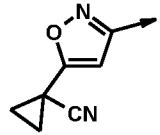
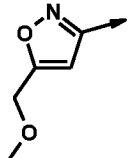
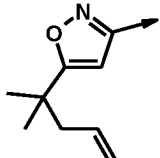
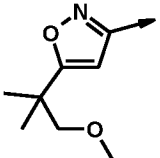
				
Q-8.16	Q-8.17	Q-8.18	Q-8.19	Q-8.20

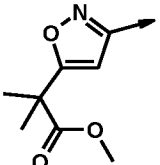
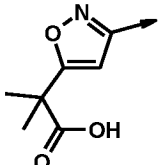
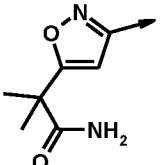
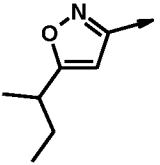
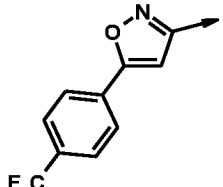
				
Q-8.21	Q-8.22	Q-8.23	Q-8.24	Q-8.25

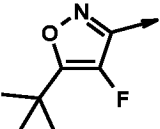
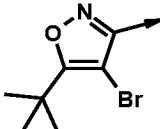
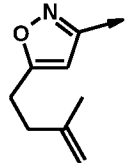
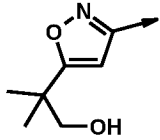
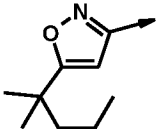
				
Q-8.26	Q-8.27	Q-8.28	Q-8.29	Q-8.30

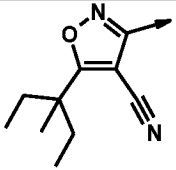
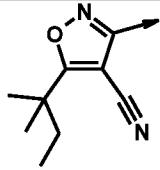
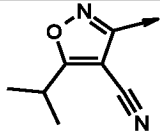
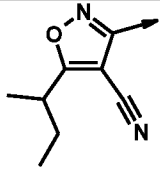
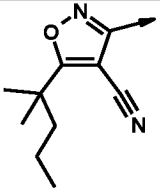
				
Q-8.31	Q-8.32	Q-8.33	Q-8.34	Q-8.35

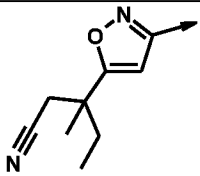
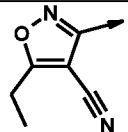
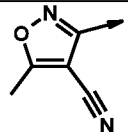
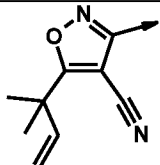
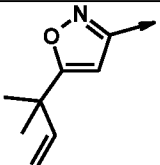
				
Q-8.36	Q-8.37	Q-8.38	Q-8.39	Q-8.40

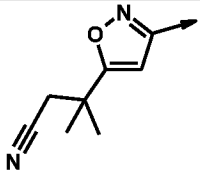
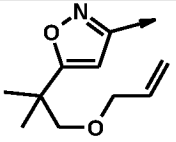
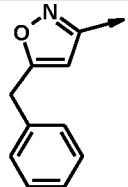
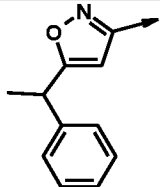
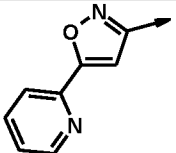
				
Q-8.41	Q-8.42	Q-8.43	Q-8.44	Q-8.45

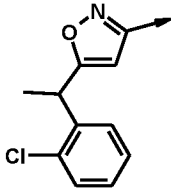
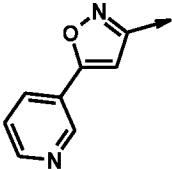
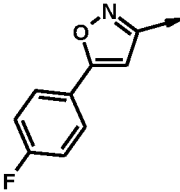
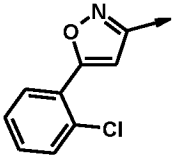
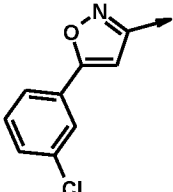
				
Q-8.46	Q-8.47	Q-8.48	Q-8.49	Q-8.50

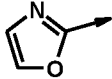
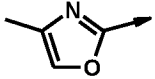
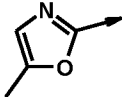
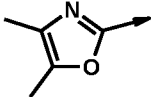
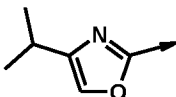
				
Q-8.51	Q-8.52	Q-8.53	Q-8.54	Q-8.55

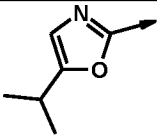
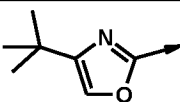
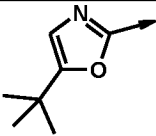
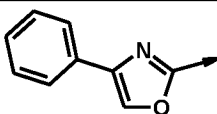
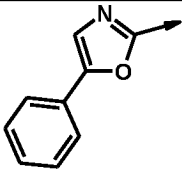
				
Q-8.56	Q-8.57	Q-8.58	Q-8.59	Q-8.60

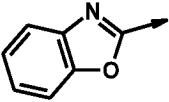
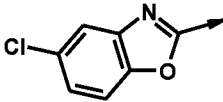
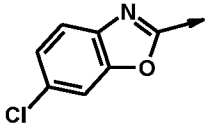
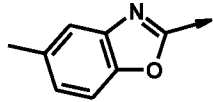
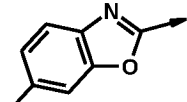
				
Q-8.61	Q-8.62	Q-8.63	Q-8.64	Q-8.65

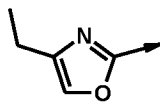
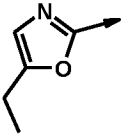
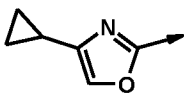
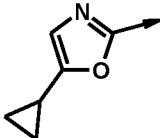
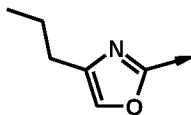
				
Q-8.66	Q-8.67	Q-8.68	Q-8.69	Q-8.70

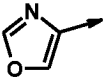
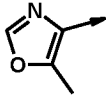
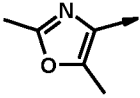
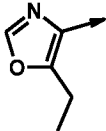
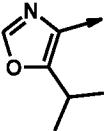
				
Q-8.71	Q-8.72	Q-8.73	Q-8.74	Q-8.75

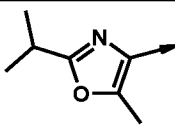
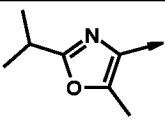
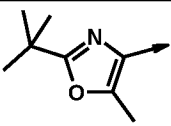
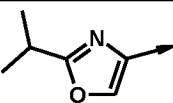
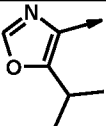
				
Q-9.1	Q-9.2	Q-9.3	Q-9.4	Q-9.5

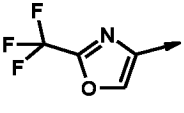
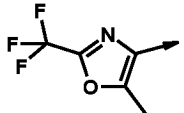
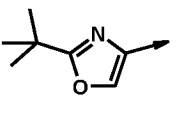
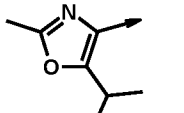
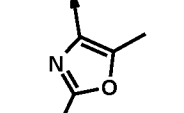
				
Q-9.6	Q-9.7	Q-9.8	Q-9.9	Q-9.10

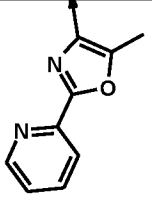
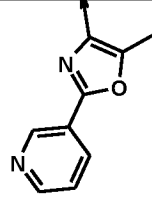
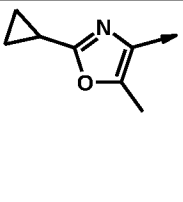
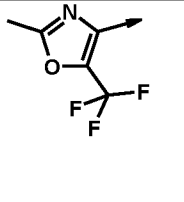
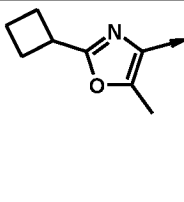
				
Q-9.11	Q-9.12	Q-9.13	Q-9.14	Q-9.15

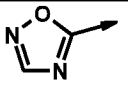
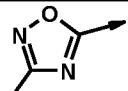
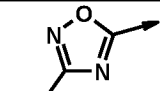
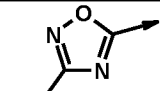
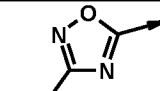
				
Q-9.16	Q-9.17	Q-9.18	Q-9.19	Q-9.20

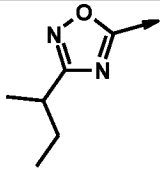
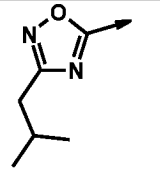
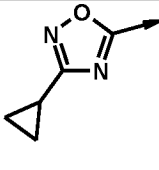
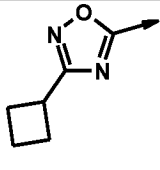
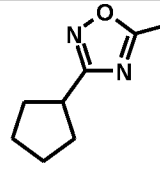
				
Q-10.1	Q-10.2	Q-10.3	Q-10.4	Q-10.5

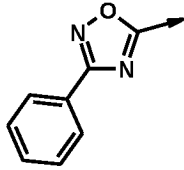
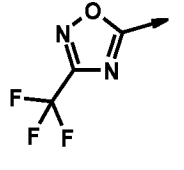
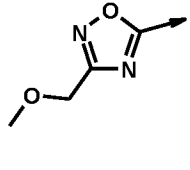
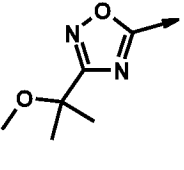
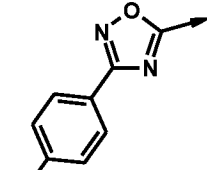
				
Q-10.6	Q-10.7	Q-10.8	Q-10.9	Q-10.10

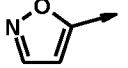
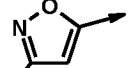
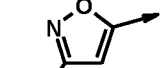
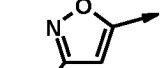
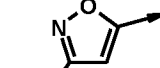
				
Q-10.11	Q-10.12	Q-10.13	Q-10.14	Q-10.15

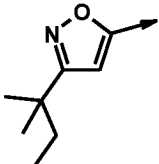
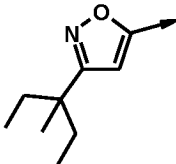
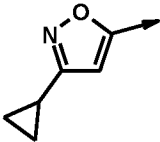
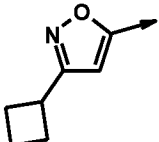
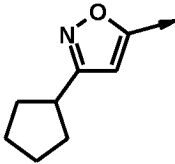
				
Q-10.16	Q-10.17	Q-10.18	Q-10.19	Q-10.20

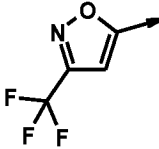
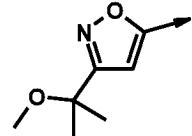
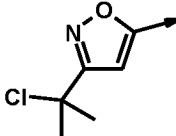
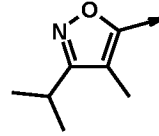
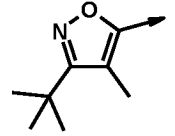
				
Q-11.1	Q-11.2	Q-11.3	Q-11.4	Q-11.5

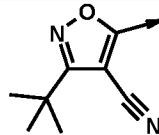
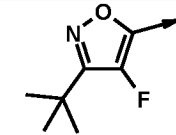
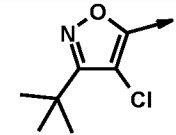
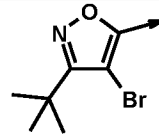
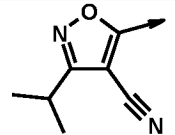
				
Q-11.6	Q-11.7	Q-11.8	Q-11.9	Q-11.10

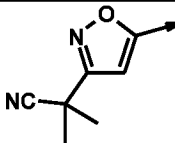
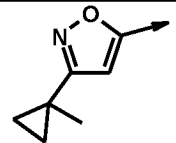
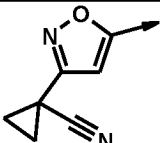
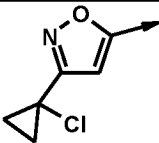
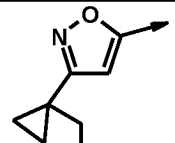
				
Q-11.11	Q-11.12	Q-11.13	Q-11.14	Q-11.15

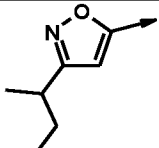
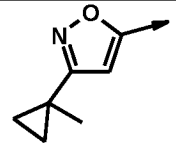
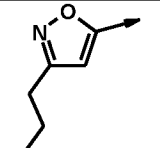
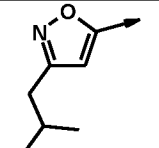
				
Q-12.1	Q-12.2	Q-12.3	Q-12.4	Q-12.5

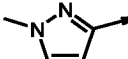
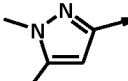
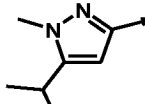
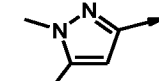
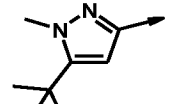
				
Q-12.6	Q-12.7	Q-12.8	Q-12.9	Q-12.10

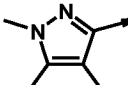
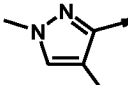
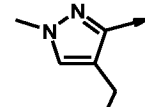
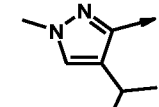
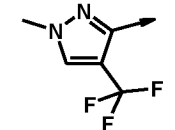
				
Q-12.11	Q-12.12	Q-12.13	Q-12.14	Q-12.15

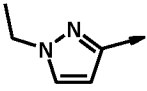
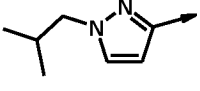
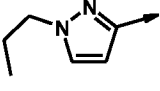
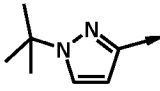
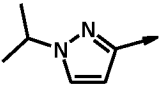
				
Q-12.16	Q-12.17	Q-12.18	Q-12.19	Q-12.20

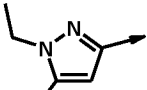
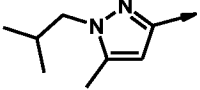
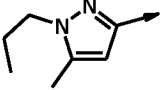
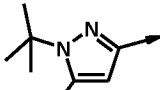
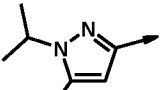
				
Q-12.21	Q-12.22	Q-12.23	Q-12.24	Q-12.25

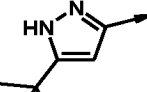
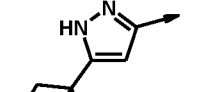
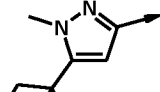
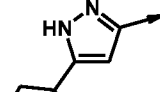
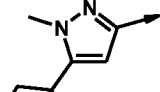
				
Q-12.26	Q-12.27	Q-12.28	Q-12.29	Q-12.30

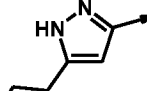
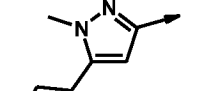
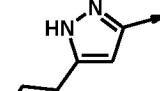
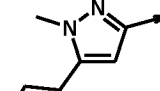
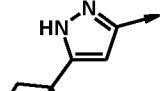
				
Q-13.1	Q-13.2	Q-13.3	Q-13.4	Q-13.5

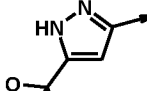
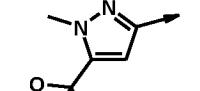
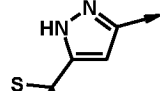
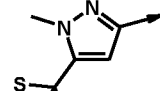
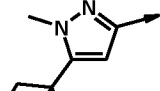
				
Q-13.6	Q-13.7	Q-13.8	Q-13.9	Q-13.10

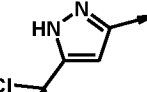
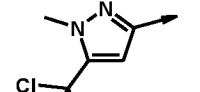
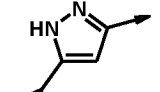
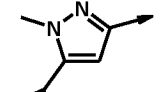
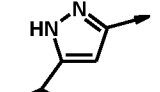
				
Q-13.11	Q-13.12	Q-13.13	Q-13.14	Q-13.15

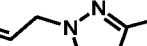
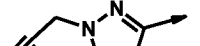
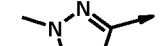
				
Q-13.16	Q-13.17	Q-13.18	Q-13.19	Q-13.20

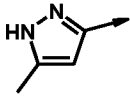
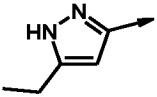
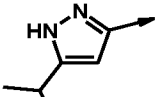
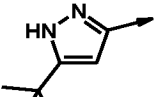
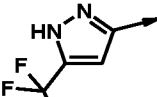
				
Q-13.21	Q-13.22	Q-13.23	Q-13.24	Q-13.25

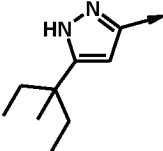
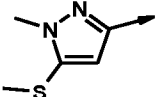
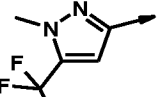
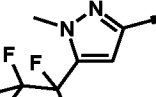
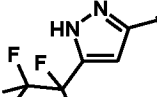
				
Q-13.26	Q-13.27	Q-13.28	Q-13.29	Q-13.30

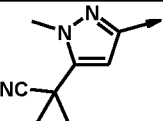
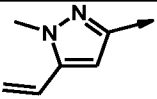
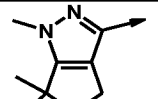
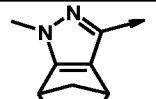
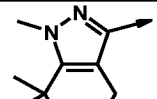
				
Q-13.31	Q-13.32	Q-13.33	Q-13.34	Q-13.35

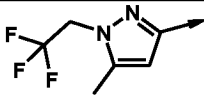
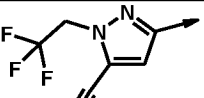
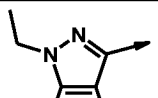
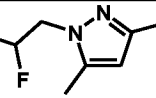
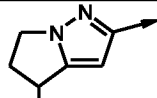
				
Q-13.36	Q-13.37	Q-13.38	Q-13.39	Q-13.40

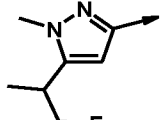
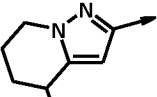
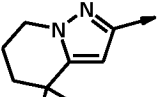
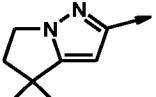
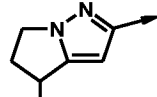
				
Q-13.36	Q-13.37	Q-13.38	Q-13.39	Q-13.40

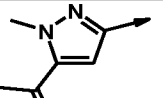
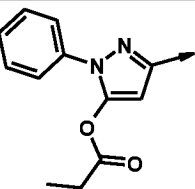
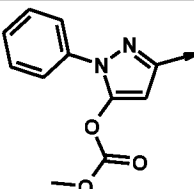
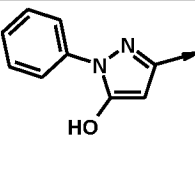
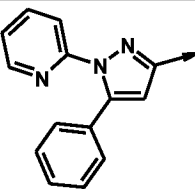
				
Q-13.41	Q-13.42	Q-13.43	Q-13.44	Q-13.45

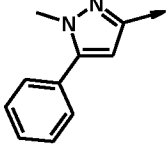
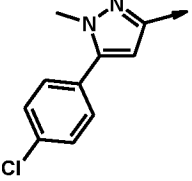
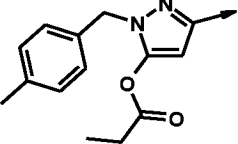
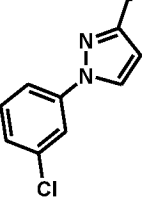
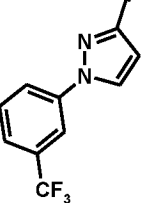
				
Q-13.46	Q-13.47	Q-13.48	Q-13.49	Q-13.50

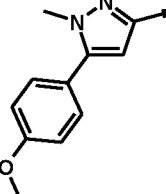
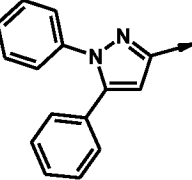
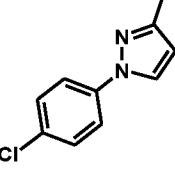
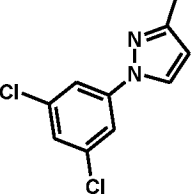
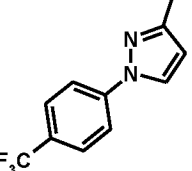
				
Q-13.51	Q-13.52	Q-13.53	Q-13.54	Q-13.55

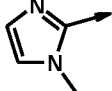
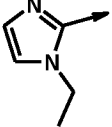
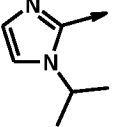
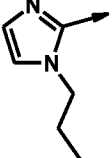
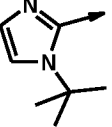
				
Q-13.56	Q-13.57	Q-13.58	Q-13.59	Q-13.60

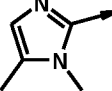
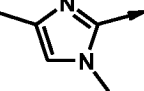
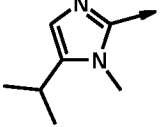
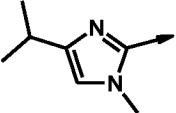
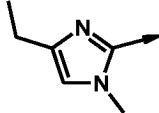
				
Q-13.61	Q-13.62	Q-13.63	Q-13.64	Q-13.65

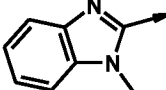
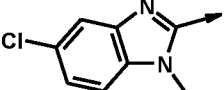
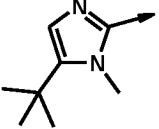
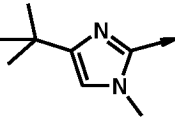
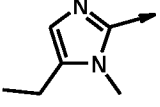
				
Q-13.66	Q-13.67	Q-13.68	Q-13.69	Q-13.70

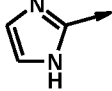
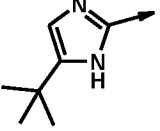
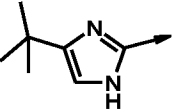
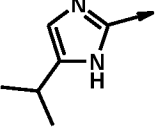
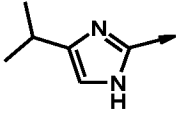
				
Q-13.71	Q-13.72	Q-13.73	Q-13.74	Q-13.75

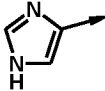
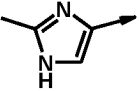
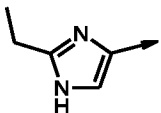
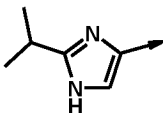
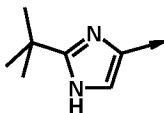
				
Q-13.76	Q-13.77	Q-13.78	Q-13.79	Q-13.80

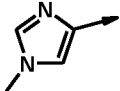
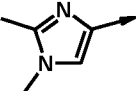
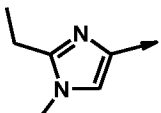
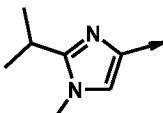
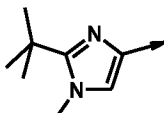
				
Q-14.1	Q-14.2	Q-14.3	Q-14.4	Q-14.5

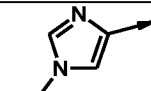
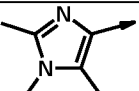
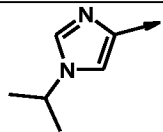
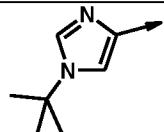
				
Q-14.6	Q-14.7	Q-14.8	Q-14.9	Q-14.10

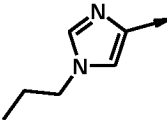
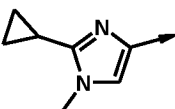
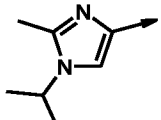
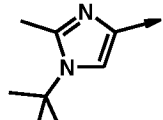
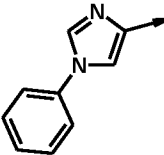
				
Q-14.11	Q-14.12	Q-14.13	Q-14.14	Q-14.15

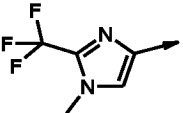
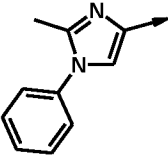
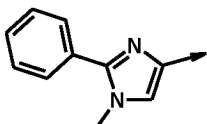
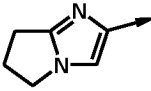
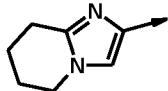
				
Q-14.16	Q-14.17	Q-14.18	Q-14.19	Q-14.20

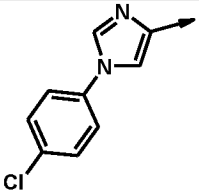
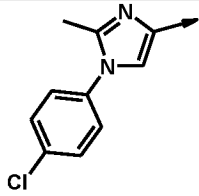
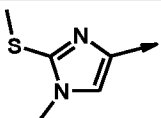
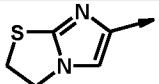
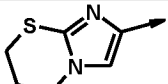
				
Q-15.1	Q-15.2	Q-15.3	Q-15.4	Q-15.5

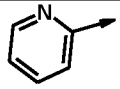
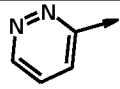
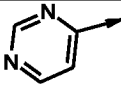
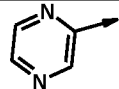
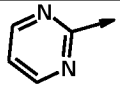
				
Q-15.6	Q-15.7	Q-15.8	Q-15.9	Q-15.10

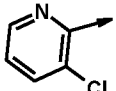
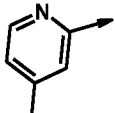
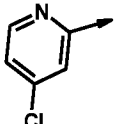
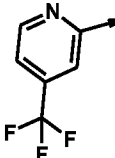
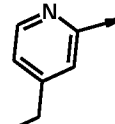
				
Q-15.11	Q-15.12	Q-15.13	Q-15.14	Q-15.15

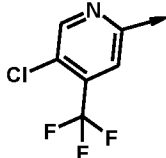
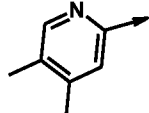
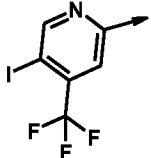
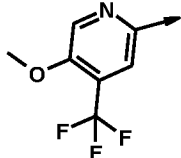
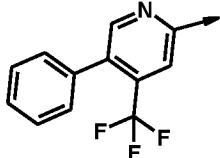
				
Q-15.16	Q-15.17	Q-15.18	Q-15.19	Q-15.20

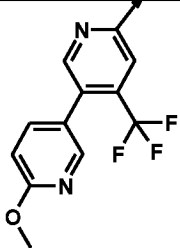
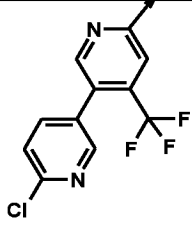
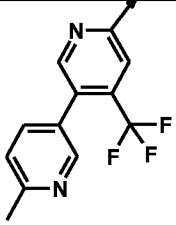
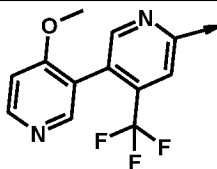
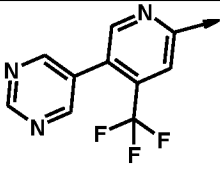
				
Q-15.21	Q-15.22	Q-15.23	Q-15.24	Q-15.25

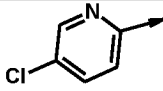
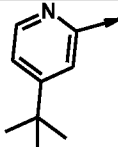
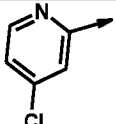
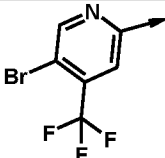
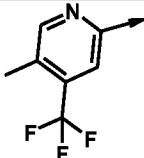
				
Q-15.26	Q-15.27	Q-15.28	Q-15.29	Q-15.30

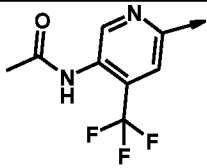
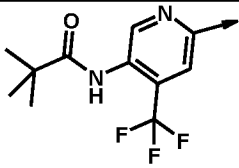
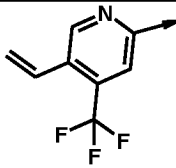
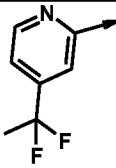
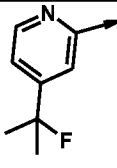
				
Q-16.1	Q-16.2	Q-16.3	Q-16.4	Q-16.5

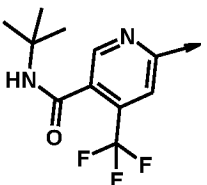
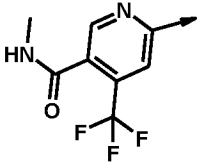
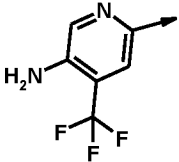
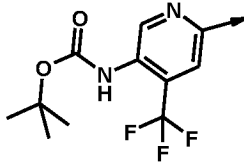
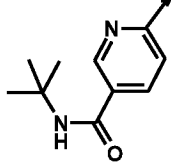
				
Q-16.6	Q-16.7	Q-16.8	Q-16.9	Q-16.10

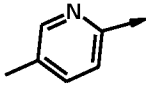
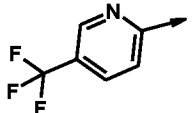
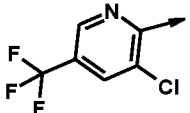
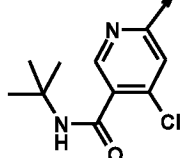
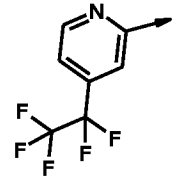
				
Q-16.11	Q-16.12	Q-16.13	Q-16.14	Q-16.15

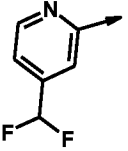
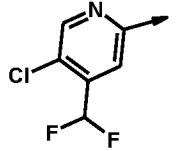
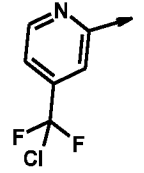
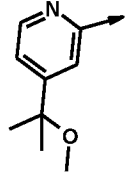
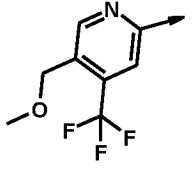
				
Q-16.16	Q-16.17	Q-16.18	Q-16.19	Q-16.20

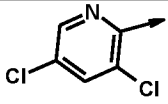
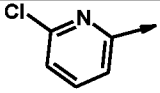
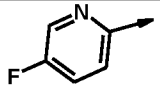
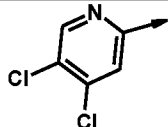
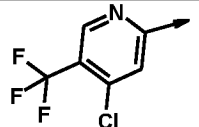
				
Q-16.21	Q-16.22	Q-16.23	Q-16.24	Q-16.25

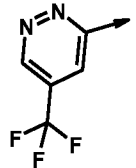
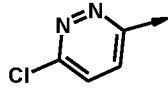
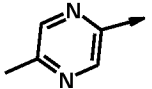
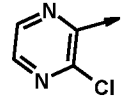
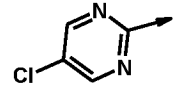
				
Q-16.26	Q-16.27	Q-16.28	Q-16.29	Q-16.30

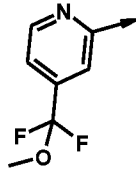
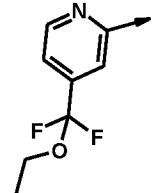
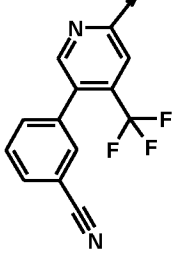
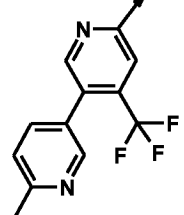
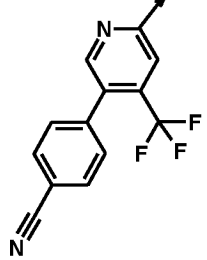
				
Q-16.31	Q-16.32	Q-16.33	Q-16.34	Q-16.35

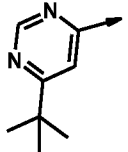
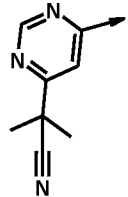
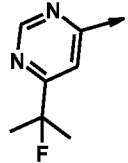
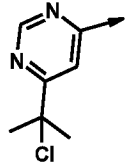
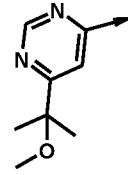
				
Q-16.36	Q-16.37	Q-16.38	Q-16.39	Q-16.40

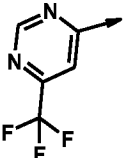
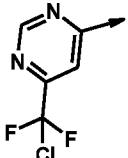
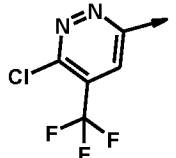
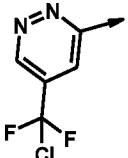
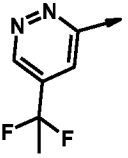
				
Q-16.41	Q-16.42	Q-16.43	Q-16.44	Q-16.45

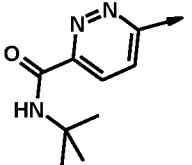
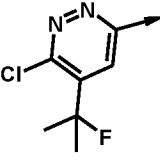
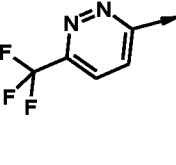
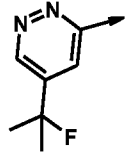
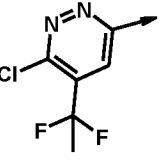
				
Q-16.46	Q-16.47	Q-16.48	Q-16.49	Q-16.50

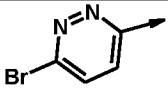
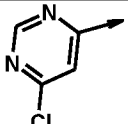
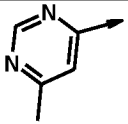
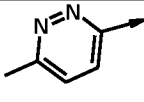
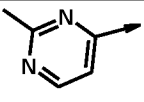
				
Q-16.51	Q-16.52	Q-16.53	Q-16.54	Q-16.55

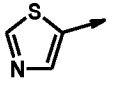
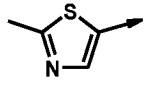
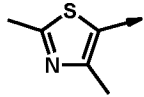
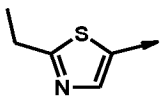
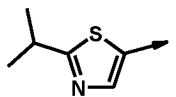
				
Q-16.56	Q-16.57	Q-16.58	Q-16.59	Q-16.60

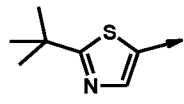
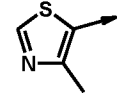
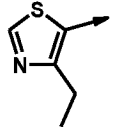
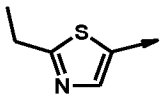
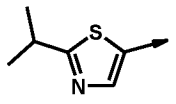
				
Q-16.61	Q-16.62	Q-16.63	Q-16.64	Q-16.65

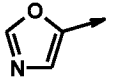
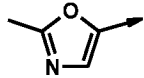
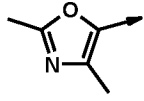
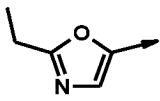
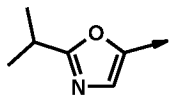
				
Q-16.66	Q-16.67	Q-16.68	Q-16.69	Q-16.70

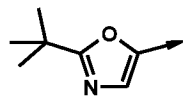
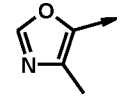
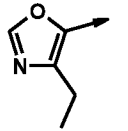
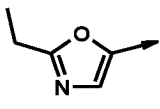
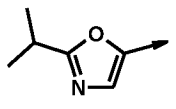
				
Q-16.71	Q-16.72	Q-16.73	Q-16.74	Q-16.75

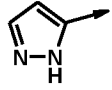
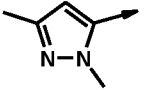
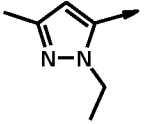
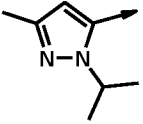
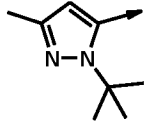
				
Q-16.76	Q-16.77	Q-16.78	Q-16.79	Q-16.80

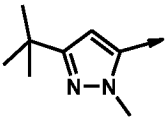
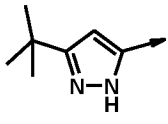
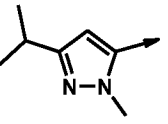
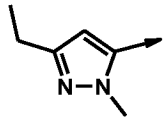
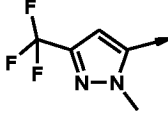
				
Q-17.1	Q-17.2	Q-17.3	Q-17.4	Q-17.5

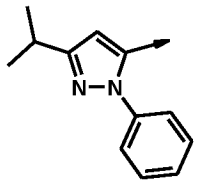
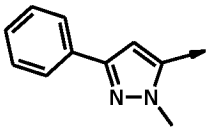
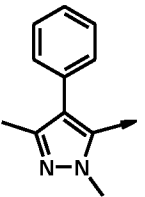
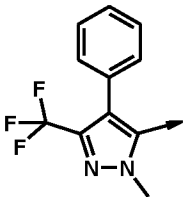
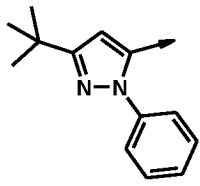
				
Q-17.6	Q-17.7	Q-17.8	Q-17.9	Q-17.10

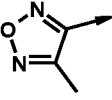
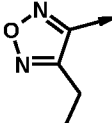
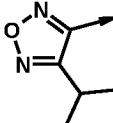
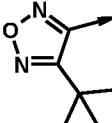
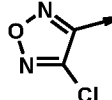
				
Q-18.1	Q-18.2	Q-18.3	Q-18.4	Q-18.5

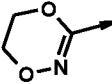
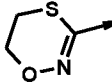
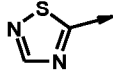
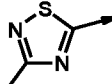
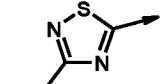
				
Q-18.6	Q-18.7	Q-18.8	Q-18.9	Q-18.10

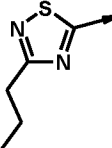
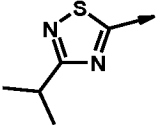
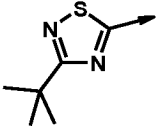
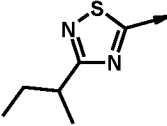
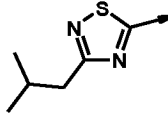
				
Q-19.1	Q-19.2	Q-19.3	Q-19.4	Q-19.5

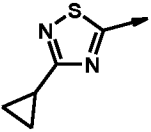
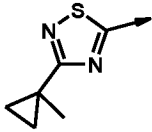
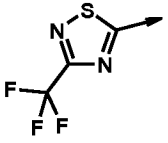
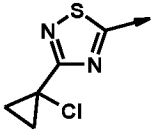
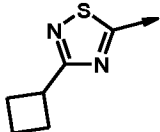
				
Q-19.6	Q-19.7	Q-19.8	Q-19.9	Q-19.10

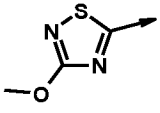
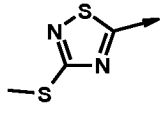
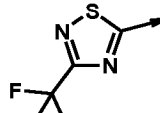
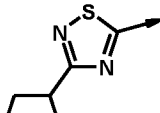
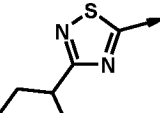
				
Q-19.11	Q-19.12	Q-19.13	Q-19.14	Q-19.15

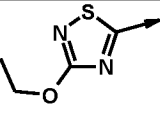
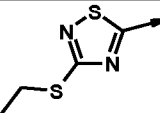
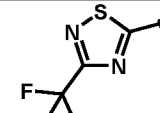
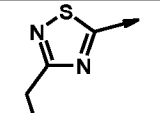
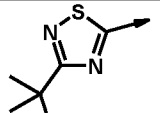
				
Q-20.1	Q-20.2	Q-20.3	Q-20.4	Q-20.5

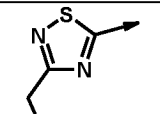
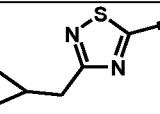
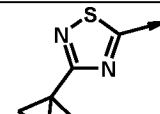
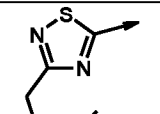
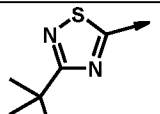
				
Q-21.1	Q-22.2	Q-23.1	Q-23.2	Q-23.3

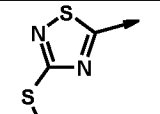
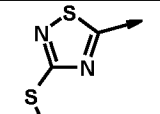
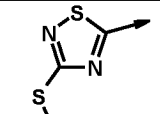
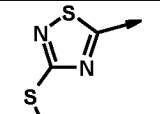
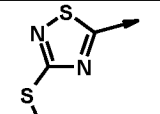
				
Q-23.4	Q-23.5	Q-23.6	Q-23.7	Q-23.8

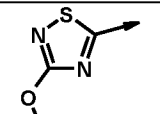
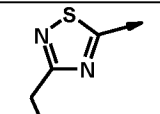
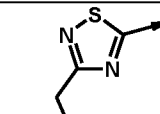
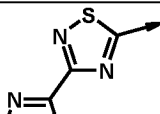
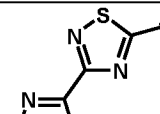
				
Q-23.9	Q-23.10	Q-23.11	Q-23.12	Q-23.13

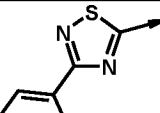
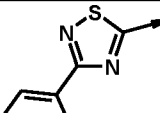
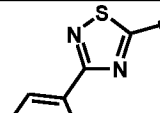
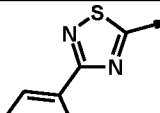
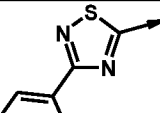
				
Q-23.14	Q-23.15	Q-23.16	Q-23.17	Q-23.18

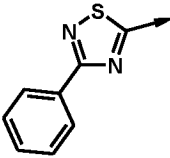
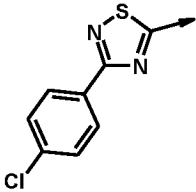
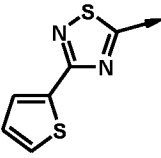
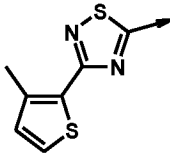
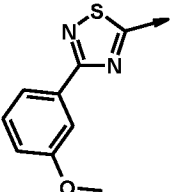
				
Q-23.19	Q-23.20	Q-23.21	Q-23.22	Q-23.23

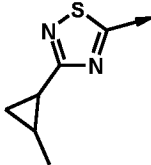
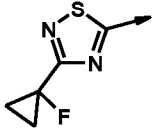
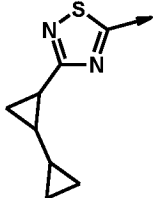
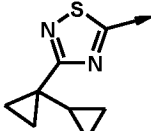
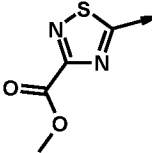
				
Q-23.24	Q-23.25	Q-23.26	Q-23.27	Q-23.28

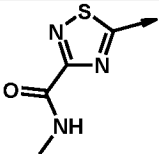
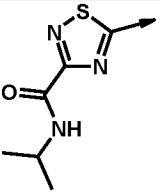
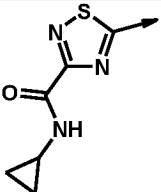
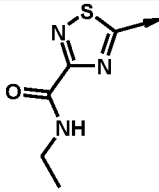
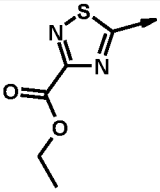
				
Q-23.29	Q-23.30	Q-23.31	Q-23.32	Q-23.33

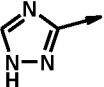
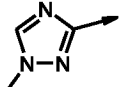
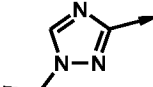
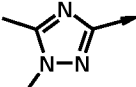
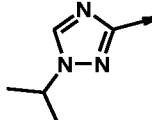
				
Q-23.34	Q-23.35	Q-23.36	Q-23.37	Q-23.38

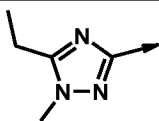
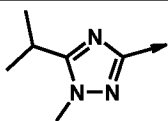
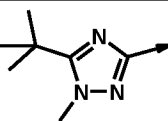
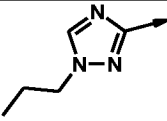
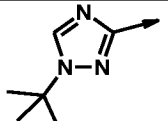
				
Q-23.39	Q-23.40	Q-23.41	Q-23.42	Q-23.43

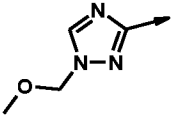
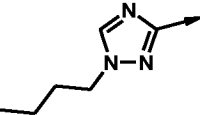
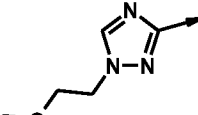
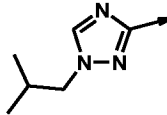
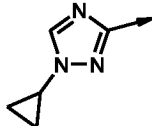
				
Q-23.44	Q-23.45	Q-23.46	Q-23.47	Q-23.48

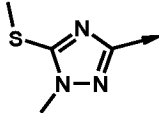
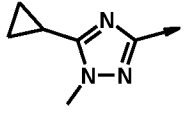
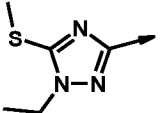
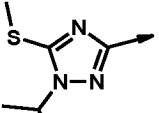
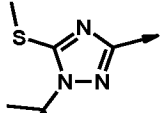
				
Q-23.49	Q-23.50	Q-23.51	Q-23.52	Q-23.53

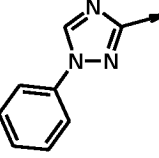
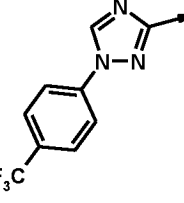
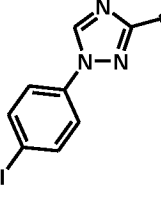
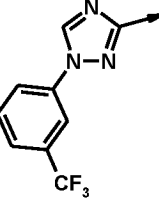
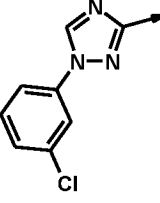
				
Q-23.54	Q-23.55	Q-23.56	Q-23.57	Q-23.58

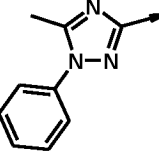
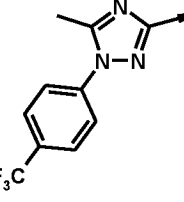
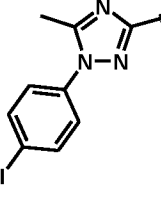
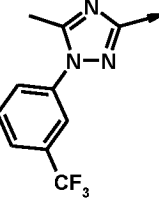
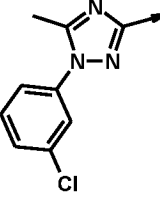
				
Q-25.1	Q-25.2	Q-25.3	Q-25.4	Q-25.5

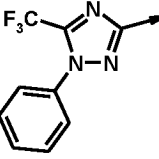
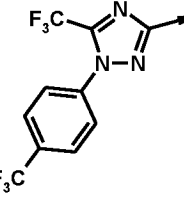
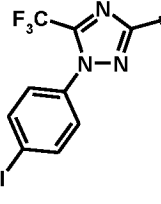
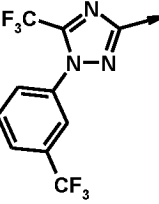
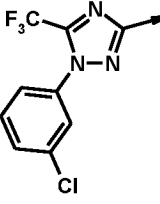
				
Q-25.6	Q-25.7	Q-25.8	Q-25.9	Q-25.10

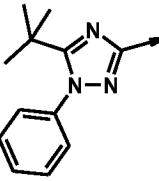
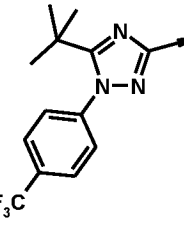
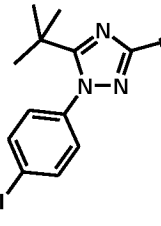
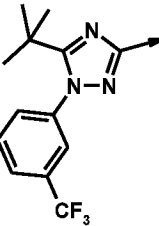
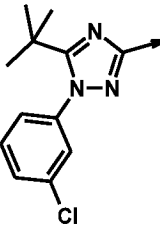
				
Q-25.11	Q-25.12	Q-25.13	Q-25.14	Q-25.15

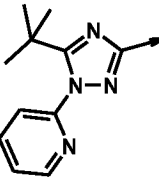
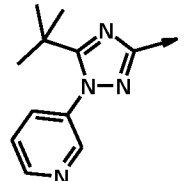
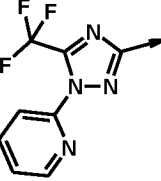
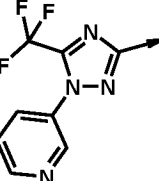
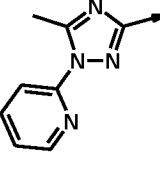
				
Q-25.16	Q-25.17	Q-25.18	Q-25.19	Q-25.20

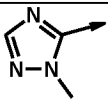
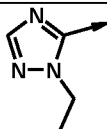
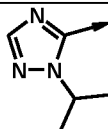
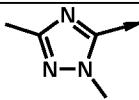
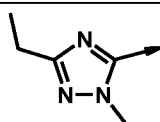
				
Q-25.21	Q-25.22	Q-25.23	Q-25.24	Q-25.25

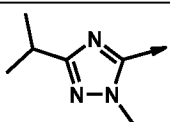
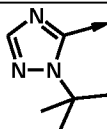
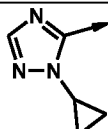
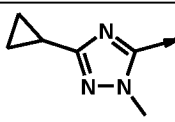
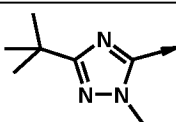
				
Q-25.26	Q-25.27	Q-25.28	Q-25.29	Q-25.30

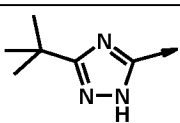
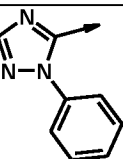
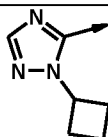
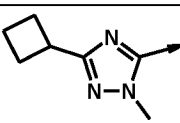
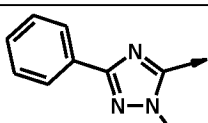
				
Q-25.31	Q-25.32	Q-25.33	Q-25.34	Q-25.35

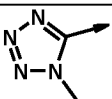
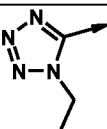
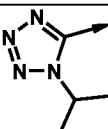
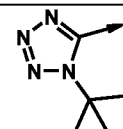
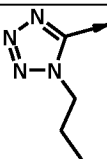
				
Q-25.36	Q-25.37	Q-25.38	Q-25.39	Q-25.40

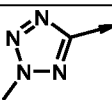
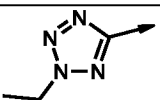
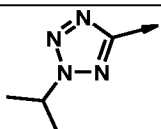
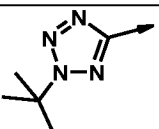
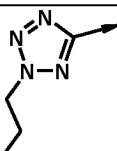
				
Q-25.41	Q-25.42	Q-25.43	Q-25.44	Q-25.45

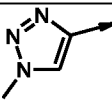
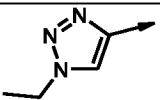
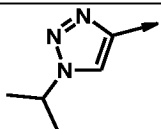
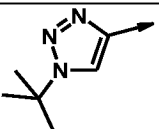
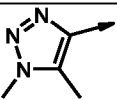
				
Q-26.1	Q-26.2	Q-26.3	Q-26.4	Q-26.5

				
Q-26.6	Q-26.7	Q-26.8	Q-26.9	Q-26.10

				
Q-26.11	Q-26.12	Q-26.13	Q-26.14	Q-26.15

				
Q-27.1	Q-27.2	Q-27.3	Q-27.4	Q-27.5

				
Q-28.1	Q-28.2	Q-28.3	Q-28.4	Q-28.5

				
Q-29.1	Q-29.2	Q-29.3	Q-29.4	Q-29.5

Наиболее предпочтительным предметом данного изобретения являются соединения общей формулы (I), где

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу C-R¹, причем

X означает C-H, если Y означает группу C-R¹, и

X означает группу C-R¹, если Y означает C-H,

- R¹ означает метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, 1-метилциклопропил, 2-метилциклопропил, 2,2-диметилциклопропил, 2,3-диметилциклопропил, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 2'-метил-1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 1-цианоциклопропил, 2-цианоциклопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобут-1-ил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафторпропил, нонафторбутил, хлордиформетил, диформетил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксиметил, этоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, трифторметокси, дифторметокси, 2,2,2-триторэтокс, 2,2-дифторэтокс, метилтио, этилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, фенил, фенилокси, p-Cl-фенилокси, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, проп-2-ен-1-илокси, бут-3-ен-1-илокси, пент-4-ен-1-илокси, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 1-пентинил, 1-гексинил, 2-(триметилсилил)-этин-1-ил, 2-(триэтилсилил)-этин-1-ил, 2-(три-изопропилсилил)-этин-1-ил,
- R³ означает гидрокс, метокс, этокс, н-пропилокси, 1-метилэтокс, н-бутилокси, 1-метилпропилокси, 2-метилпропилокси, 1,1-диметилэтокс, н-пентилокси, циклопропилметокс, циклобутилметокс, циклопентилметокс, циклогексилметокс, бензилокси, p-хлорфенилметокс, m-хлорфенилметокс, o-хлорфенилметокс, p-метоксифенилметокс, метоксиметокс, метоксиэтокс, метокс-н-пропилокси, этоксиметокс, этоксиэтокс, метилкарбонилокси, этилкарбонилокси, н-пропилкарбонилокси, 1-метилэтилкарбонилокси, н-бутилкарбонилокси, 1-метилпропилкарбонилокси, 2-метилпропилкарбонилокси, 1,1-диметилэтилкарбонилокси, н-пентилкарбонилокси, фенилкарбонилокси, p-хлорфенилкарбонилокси, m-хлорфенилкарбонилокси, o-хлорфенилкарбонилокси,

p-фторфенилкарбонилокси, m-фторфенилкарбонилокси, o-фторфенилкарбонилокси, циклопропилкарбонилокси, циклобутилкарбонилокси, циклопентилкарбонилокси, циклогексилкарбонилокси, трифторметилкарбонилокси, дифторметилкарбонилокси, метоксикарбонилокси, этоксикарбонилокси, n-пропилоксикарбонилокси, изопропилоксикарбонилокси, n-бутилоксикарбонилокси, 1,1-диметилэтилоксикарбонилокси, 2,2-диметил-пропилоксикарбонилокси, пиридин-2-илкарбонилокси, пиридин-3-илкарбонилокси, пиридин-4-илкарбонилокси, 4-трифторметилпиридин-3-илкарбонилокси, аллилкарбонилокси, метилсульфонилокси, этилсульфонилокси, n-пропилсульфонилокси, 1-метилэтилсульфонилокси, циклопропилсульфонилокси,

R⁶ означает водород,

W означает кислород,

и

Q означает одну из названных в вышеуказанных таблицах группировок Q-1.1 - Q-29.5, причем особенно предпочтительными являются названные в вышеуказанных таблицах остатки Q-8.7, Q-13.5 и Q-16.61, если X означает C-метил или C-метокси и в обоих случаях Y одновременно означает C-H.

Общие вышеназванные или упомянутые в предпочтительных областях определения остатков являются как конечными продуктами формулы (I), так и соответственно необходимыми веществами для получения исходных или промежуточных продуктов. Эти определения остатков можно комбинировать друг с другом, а также между указанными предпочтительными областями любым способом.

Прежде всего, благодаря высокому гербицидному действию, улучшенной селективности и/или улучшенном получении особый интерес представляют соединения согласно изобретению названной формулы (I) или их соли или их применение согласно изобретению, где отдельные остатки имеют одно из уже упомянутых или названных ниже предпочтительных значений, или особенно предпочтительно те значения, где комбинируют одно или более из уже упомянутых или названных ниже предпочтительных значений.

Применительно к заявляемым соединениям разъясняются приведенные выше и приведенные ниже обозначения. Они известны специалисту и, в частности, имеют значения, описанные ниже:

Если не указано иное, то в общем для обозначения химических групп считают, что связь со скелетом или остатком молекулы осуществляется с помощью названного последним структурного элемента соответствующей химической группы, т.е., например, в случае (C₂-C₈)-алкенилокси через атом кислорода, и в случае гетероцикл-ил-(C₁-C₈)-алкила или R¹²O(O)C-(C₁-C₈)-алкила соответственно через C-атом алкильной группы.

"Алкилсульфонил" - отдельно или как компонент химической группы - согласно изобретению означает алкилсульфонил с прямой или разветвленной цепью, предпочтительно имеющий 1 - 8, или 1 - 6 атомов углерода, например, (но не ограничиваясь этим) (C₁-C₆)-алкилсульфонил, как метилсульфонил, этилсульфонил, пропилсульфонил, 1-метилэтилсульфонил, бутилсульфонил, 1-метилпропилсульфонил, 2-метилпропилсульфонил, 1,1-диметилэтилсульфонил, Пентилсульфонил, 1-метилбутилсульфонил, 2-метилбутилсульфонил, 3-метилбутилсульфонил, 1,1-диметилпропилсульфонил, 1,2-диметилпропилсульфонил, 2,2-диметилпропилсульфонил, 1-этилпропилсульфонил, Гексилсульфонил, 1-метилпентилсульфонил, 2-метилпентилсульфонил, 3-метилпентилсульфонил, 4-метилпентилсульфонил, 1,1-диметилбутилсульфонил, 1,2-диметилбутилсульфонил, 1,3-диметилбутилсульфонил, 2,2-диметилбутилсульфонил, 2,3-диметилбутилсульфонил, 3,3-диметилбутилсульфонил, 1-этилбутилсульфонил, 2-этилбутилсульфонил, 1,1,2-триметилпропилсульфонил, 1,2,2-триметилпропилсульфонил, 1-этил-1-метилпропилсульфонил и 1-этил-2-метилпропилсульфонил.

"Гетероарилсульфонил" согласно изобретению означает замещенный, при необходимости, пиридилсульфонил, пиримидинилсульфонил, пиразинилсульфонил замещенный, при необходимости, полициклический гетероарилсульфонил, особенно предпочтительным здесь является замещенный, при необходимости, хинолинилсульфонил, например, замещенный фтором, хлором, бромом, йодом, циано, нитро, алкил-, галоалкил-, галоалкокси-, amino-, алкиламино-, алкилкарбониламино-, диалкиламино- или алкоксигруппами.

"Алкилтио" согласно изобретению означает - отдельно или как компонент химической группы - линейный или разветвленный S-алкил, предпочтительно с 1 - 8, или 1 - 6 атомами углерода, как (C₁-C₁₀)-, (C₁-C₆)- или (C₁-C₄)-алкилтио, например, (но не ограничиваясь ими) (C₁-C₆)-алкилтио, как метилтио, этилтио, пропилтио, 1-метилэтилтио, бутилтио, 1-метилпропилтио, 2-метилпропилтио, 1,1-диметилэтилтио, пентилтио, 1-метилбутилтио, 2-метилбутилтио, 3-метилбутилтио, 1,1-диметилпропилтио, 1,2-диметилпропилтио, 2,2-диметилпропилтио, 1-этилпропилтио, гексилтио, 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.

"Алкенилтио" согласно изобретению означает соединенный атомом серы алкенильный остаток, алкинилтио означает соединенный атомом серы алкинильный остаток, циклоалкилтио означает соединенный атомом серы циклоалкильный остаток и циклоалкенилтио означает соединенный атомом серы циклоалкенильный остаток.

"Алкилсульфинил (Алкил-S(=O)-)", если не указано иное, означает согласно изобретению алкильные остатки, которые соединены с помощью -S(=O)- со скелетом, как (C₁-C₁₀)-, (C₁-C₆)- или (C₁-C₄)-алкилсульфинил, например, (но не ограничиваясь этим) (C₁-C₆)-алкилсульфинил, как метилсульфинил, этилсульфинил, пропилсульфинил, 1-метилэтилсульфинил, бутилсульфинил, 1-метилпропилсульфинил, 2-метилпропилсульфинил, 1,1-диметилэтил-сульфинил,

пентилсульфинил, 1-метилбутилсульфинил, 2-метилбутилсульфинил, 3-метилбутил-сульфинил, 1,1-диметилпропилсульфинил, 1,2-диметилпропилсульфинил, 2,2-диметилпропил-сульфинил, 1-этилпропилсульфинил, Гексилсульфинил, 1-метилпентилсульфинил, 2-метилпентил-сульфинил, 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-метилпропил-сульфинил и 1-этил-2-метилпропилсульфинил.

Аналогично "алкенилсульфинил" и "алкинилсульфинил" согласно изобретению означают алкенильные или алкинильные остатки, которые с помощью $-S(=O)-$ соединены со скелетом, как $(C_2-C_{10})-$, $(C_2-C_6)-$ или $(C_2-C_4)-$ алкенилсульфинил или $(C_3-C_{10})-$, $(C_3-C_6)-$ или $(C_3-C_4)-$ алкинилсульфинил.

Аналогично "алкенилсульфонил" и "алкинилсульфонил" согласно изобретению означают алкенильные или алкинильные остатки, которые с помощью $-S(=O)_2-$ соединены со скелетом, как $(C_2-C_{10})-$, $(C_2-C_6)-$ или $(C_2-C_4)-$ алкенилсульфонил или $(C_3-C_{10})-$, $(C_3-C_6)-$ или $(C_3-C_4)-$ алкинилсульфонил.

"Алкокси" означает соединенный атомом кислорода алкильный остаток, например, (но не ограничиваясь этим) $(C_1-C_6)-$ алкокси wie метокси, этокси, пропокси, 1-метилэтокси, бутокси, 1-метилпропокси, 2-метилпропокси, 1,1-диметилэтокси, пентохи, 1-метилбутокси, 2-метилбутокси, 3-метилбутокси, 1,1-диметилпропокси, 1,2-диметилпропокси, 2,2-диметилпропокси, 1-этилпропокси, Нехохи, 1-метилпентокси, 2-метилпентокси, 3-метилпентокси, 4-метилпентокси, 1,1-диметилбутокси, 1,2-диметилбутокси, 1,3-диметилбутокси, 2,2-диметилбутокси, 2,3-диметилбутокси, 3,3-диметилбутокси, 1-этилбутокси, 2-этилбутокси, 1,1,2-триметилпропокси, 1,2,2-триметилпропокси, 1-этил-1-метилпропокси и 1-этил-2-метилпропокси. алкенилокси означает соединенный атомом кислорода алкенильный остаток, алкинилокси означает соединенный атомом кислорода алкинильный остаток, как $(C_2-C_{10})-$, $(C_2-C_6)-$ или $(C_2-C_4)-$ алкенокси или $(C_3-C_{10})-$, $(C_3-C_6)-$ или $(C_3-C_4)-$ алкинокси.

"Циклоалкилокси" означает соединенный атомом кислорода циклоалкильный остаток, циклоалкенилокси означает соединенный атомом кислорода циклоалкенильный остаток.

"Алкилкарбонил" (Алкил- $C(=O)-$), если не указано иное, означает согласно изобретению алкильные остатки, которые соединены с помощью $-S(=O)-$ со скелетом, как $(C_1-C_{10})-$, $(C_1-C_6)-$ или $(C_1-C_4)-$ алкилкарбонил. При этом количество С-атомов относится к алкильному остатку в алкилкарбонильной группе.

Аналогично "алкенилкарбонил" и "алкинилкарбонил", если не указано иное, согласно изобретению означают алкенильные или алкинильные остатки, которые с помощью $-C(=O)-$ соединены со скелетом, как $(C_2-C_{10})-$, $(C_2-C_6)-$ или $(C_2-C_4)-$ алкенилкарбонил или $(C_3-C_{10})-$, $(C_3-C_6)-$ или $(C_3-C_4)-$ алкинилкарбонил. При этом количество С-атомов относится к алкенильному или алкинильному остатку в алкенильной или алкинилкарбонильной группе.

"Алкоксикарбонил (алкил-О-С(=О)-)", если не указано иное, означает алкильные остатки, которые соединены с помощью -О-С(=О)- со скелетом, как (C₁-C₁₀)-, (C₁-C₆)- или (C₁-C₄)-алкоксикарбонил. При этом количество С-атомов относится к алкильному остатку в алкоксикарбонильной группе. Аналогично "алкенилоксикарбонил" и "алкинилоксикарбонил", если не указано иное, согласно изобретению означают алкенильные или алкинильные остатки, которые с помощью -О-С(=О)- соединены со скелетом, как (C₂-C₁₀)-, (C₂-C₆)- или (C₂-C₄)-алкенилоксикарбонил или (C₃-C₁₀)-, (C₃-C₆)- или (C₃-C₄)-алкинилоксикарбонил. При этом количество С-атомов относится к алкенильному или алкинильному остатку в алкен- или алкинилоксикарбонильной группе.

Понятие "алкилкарбонилокси" (алкил-С(=О)-), если не указано иное, означает согласно изобретению алкильные остатки, которые соединены с помощью карбонилоксигруппы (-С(=О)-О-) с кислородом со скелетом, как (C₁-C₁₀)-, (C₁-C₆)- или (C₁-C₄)-алкилкарбонилокси. При этом количество С-атомов относится к алкильному остатку в алкилкарбонилоксигруппе.

Аналогично "алкенилкарбонилокси" и "алкинилкарбонилокси" согласно изобретению означают алкенильные или алкинильные остатки, которые с помощью (-С(=О)-О-) с кислородом соединены со скелетом, как (C₂-C₁₀)-, (C₂-C₆)- или (C₂-C₄)-алкенилкарбонилокси или (C₂-C₁₀)-, (C₂-C₆)- или (C₂-C₄)-алкинилкарбонилокси. При этом количество С-атомов относится к алкенильному или алкинильному остатку в алкенил- или алкинилкарбонилоксигруппе.

В кратких формах, как, например, C(O)R¹², C(O)OR¹², OC(O)NR¹⁰R¹¹, или C(O)NR¹⁰R¹¹ указанная в скобках краткая форма О означает соединенный с помощью двойной связью с соседним атомом углерода атом кислорода.

В кратких формах, как, например, OC(S)OR¹², OC(S)SR¹³, OC(S)NR¹⁰R¹¹, указанная в скобках краткая форма S означает соединенный с помощью двойной связью с соседним атомом углерода атом серы.

Понятие "арил" означает замещенную, при необходимости, моно-, би- или полициклическую ароматическую систему, предпочтительно с 6 - 14, особенно предпочтительно 6-10-кольцевыми-С-атомами, например, фенил, нафтил, антрил, фенантренил, и т.п., предпочтительно фенил.

Понятие "замещенный, при необходимости, арил" включает многоциклические системы, как тетрагидронафтил, инденил, инденил, фторенил, бифенилил, причем место соединения находится на ароматической системе. Согласно классификации "арил", как правило, также включает понятие "замещенный, при необходимости, фенил". Предпочтительными заместителями арила являются, например, водород, галоген, алкил, циклоалкил, циклоалкилалкил, циклоалкенил, галоциклоалкил, алкенил, алкинил, арил, арилалкил, арилалкенил, гетероарил, гетероарилалкил, гетероцикл, гетероциклилалкил, алкоксиалкил, алкилтио, галоалкилтио, галоалкил, алкокси, галоалкокси, циклоалкокси, циклоалкилалкокси, арилокси, гетероарилокси, алкоксиалкокси, алкинилалкокси, алкенилокси, бис-алкиламиноалкокси, трис-[алкил]силил, бис-[алкил]арилсилил, бис-[алкил]алкилсилил, трис-[алкил]силилалкинил, арилалкинил, гетероарилалкинил, алкилалкинил,

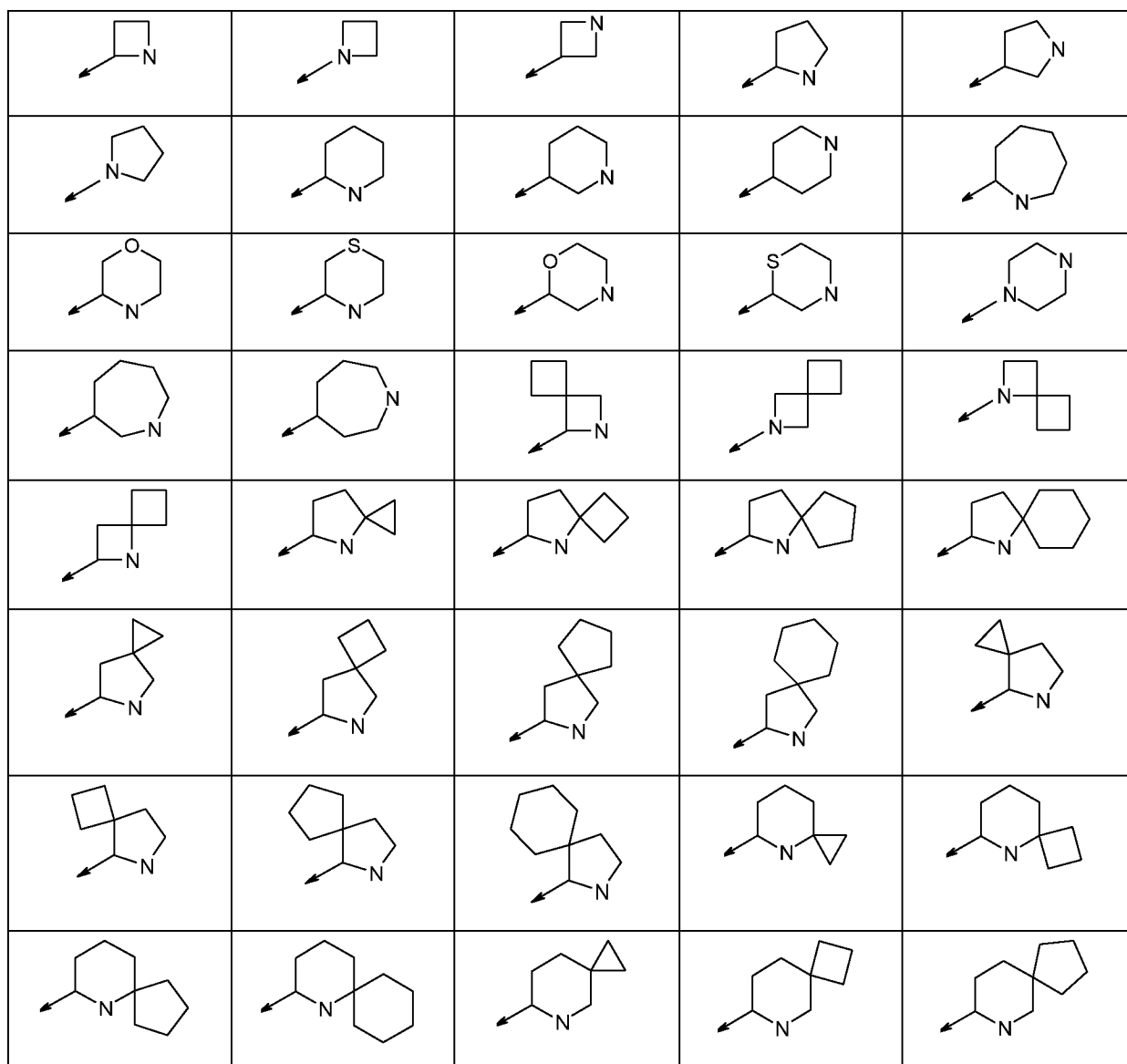
циклоалкилалкинил, галоалкилалкинил, гетероцикл-*N*-алкокси, нитро, циано, amino, алкиламино, бис-алкиламино, алкилкарбониламино, циклоалкилкарбониламино, арилкарбониламино, алкоксикарбониламино, алкоксикарбонилалкиламино, арилалкоксикарбонилалкиламино, гидроксикарбонил, алкоксикарбонил, аминокарбонил, алкиламинокарбонил, циклоалкиламинокарбонил, бис-алкиламинокарбонил, гетероарилалкокси, арилалкокси.

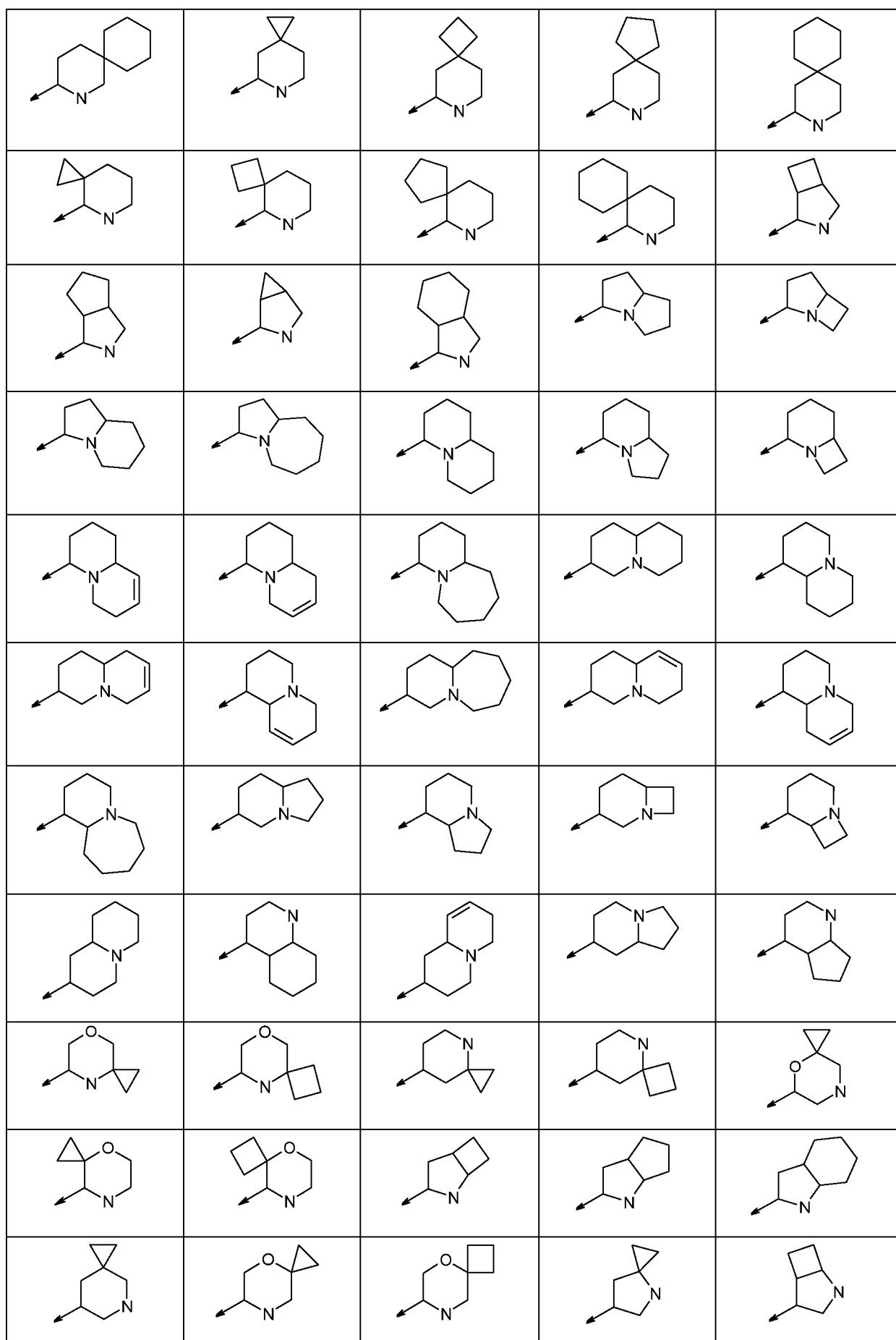
Гетероциклический остаток (гетероцикл) содержит, по меньшей мере, одно гетероциклическое кольцо (=карбоциклическое кольцо, в котором, по меньшей мере, один С-атом замещено гетероатомом, предпочтительно гетероатомом из группы N, O, S, P), которое может быть насыщенным, ненасыщенным, частично насыщенным или гетероароматическим и при этом незамещенным или замещенным, причем место присоединения к кольцевому атому ограничено. Если гетероциклический остаток или гетероциклическое кольцо, при необходимости, являются замещенными, они могут быть аннелированы другими карбоциклическими или гетероциклическими кольцами. Если гетероцикл является, при необходимости, замещенным, то также присутствуют многоциклические системы, как, например, 8-аза-бицикло[3.2.1]октанил, 8-аза-бицикло[2.2.2]октанил или 1-аза-бицикло[2.2.1]гептил. Если гетероцикл является, при необходимости, замещенным, то также присутствуют спироциклические системы, как, например, 1-окса-5-аза-спиро[2.3]гексил. Если не указано иное, то гетероциклическое кольцо предпочтительно содержит 3 - 9 кольцевых атомов, особенно 3 - 6 кольцевых атомов, и один или более, предпочтительно 1 - 4, особенно 1, 2 или 3 гетероатома в гетероциклическом кольце, предпочтительно из группы N, O, и S, причем два атома кислорода не должны находиться рядом, как, например, с гетероатомом из группы N, O и S 1- или 2-, или 3-пирролидинил, 3,4-дигидро-2Н-пиррол-2-, или 3-ил, 2,3-дигидро-1Н-пиррол-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 2,5-дигидро-1Н-пиррол-1- или 2-, или 3-ил, 1- или 2-, или 3-, или 4-пиперидинил; 2,3,4,5-тетрагидропиридин-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил или 6-ил; 1,2,3,6-тетрагидропиридин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 1,2,3,4-тетрагидропиридин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 1,4-дигидропиридин-1- или 2-, или 3-, или 4-ил; 2,3-дигидропиридин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 2,5-дигидропиридин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил, 1- или 2-, или 3-, или 4-Азепанил; 2,3,4,5-тетрагидро-1Н-азепин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2,3,4,7-тетрагидро-1Н-азепин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2,3,6,7-тетрагидро-1Н-азепин-1- или 2-, или 3-, или 4-ил; 3,4,5,6-тетрагидро-2Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 4,5-дигидро-1Н-азепин-1- или 2-, или 3-, или 4-ил; 2,5-дигидро-1Н-азепин-1- или -2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2,7-дигидро-1Н-азепин-1- или -2-, или 3-, или 4-ил; 2,3-дигидро-1Н-азепин-1- или -2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 3,4-дигидро-2Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 3,6-дигидро-2Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 5,6-дигидро-2Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 4,5-дигидро-3Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 1Н-азепин-1- или -2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 3Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 4Н-азепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил, 2-, или 3-оксоланил (= 2-, или 3-тетрагидрофуранил); 2,3-дигидрофуран-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 2,5-дигидрофуран-2-, или 3-ил, 2-, или 3-, или 4-оксанил (= 2-, или 3-, или 4-тетрагидропиранил); 3,4-

дигидро-2Н-пиран-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 3,6-дигидро-2Н-пиран-2-, или 3-или 4- или 5-или 6-ил; 2Н-Пиран-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 4Н-Пиран-2-, или 3-, или 4-ил, 2-, или 3-, или 4-оксепанил; 2,3,4,5-тетрагидрооксепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2,3,4,7-тетрагидрооксепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2,3,6,7-тетрагидрооксепин-2-, или 3-, или 4-ил; 2,3-дигидрооксепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 4,5-дигидрооксепин-2-, или 3-, или 4-ил; 2,5-дигидрооксепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; Оксепин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-, или 7-ил; 2-, или 3-тетрагидротифенил; 2,3-дигидротифен-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 2,5-дигидротифен-2-, или 3-ил; тетрагидро-2Н-тиопиран-2-, или 3-, или 4-ил; 3,4-дигидро-2Н-тиопиран-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 3,6-дигидро-2Н-тиопиран-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 2Н-тиопиран-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 4Н-тиопиран-2-, или 3-, или 4-ил.

Предпочтительными 3-кольцевыми и 4-кольцевыми гетероциклами являются, например, 1- или 2-азиридирил, оксиранил, тиранил, 1- или 2-, или 3-азетидинил, 2-, или 3-оксетанил, 2-, или 3-тиетанил, 1,3-диоксетан-2-ил. Другими примерами “гетероцикла” является частично или полностью гидрированный гетероциклический остаток с двумя гетероатомами из группы N, O и S, как, например, 1- или 2-, или 3-, или 4-пмразолидинил; 4,5-дигидро-3Н-пиразол-3- или 4- или 5-ил; 4,5-дигидро-1Н-пиразол-1- или 3- или 4- или 5-ил; 2,3-дигидро-1Н-пиразол-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 1- или 2-, или 3-, или 4- имидазолидинил; 2,3-дигидро-1Н-имидазол-1- или 2-, или 3-, или 4-ил; 2,5-дигидро-1Н-имидазол-1- или 2- или 4- или 5-ил; 4,5-дигидро-1Н-имидазол-1- или 2- или 4- или 5-ил; гексагидропиридазин-1- или 2-, или 3-, или 4-ил; 1,2,3,4-тетрагидропиридазин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 1,2,3,6-тетрагидропиридазин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 1,4,5,6-тетрагидропиридазин-1- или 3- или 4- или 5- или 6-ил; 3,4,5,6-тетрагидропиридазин-3- или 4- или 5-ил; 4,5-дигидропиридазин-3- или 4-ил; 3,4-дигидропиридазин-3- или 4- или 5- или 6-ил; 3,6-дигидропиридазин-3- или 4-ил; 1,6-дигидропиридазин-1- или 3- или 4- или 5- или 6-ил; гексагидропиримидин-1- или 2-, или 3-, или 4-ил; 1,4,5,6-тетрагидропиримидин-1- или 2- или 4- или 5- или 6-ил; 1,2,5,6-тетрагидропиримидин-1- или 2- или 4- или 5- или 6-ил; 1,2,3,4-тетрагидропиримидин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 1,6-дигидропиримидин-1- или 2- или 4- или 5- или 6-ил; 1,2-дигидропиримидин-1- или 2- или 4- или 5- или 6-ил; 2,5-дигидропиримидин-2- или 4- или 5-ил; 4,5-дигидропиримидин-4- или 5- или 6-ил; 1,4-дигидропиримидин-1- или 2- или 4- или 5- или 6-ил; 1- или 2-, или 3-пиперазинил; 1,2,3,6-тетрагидропиразин-1- или 2-, или 3- или 5- или 6-ил; 1,2,3,4-тетрагидропиразин-1- или 2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 1,2-дигидропиразин-1- или 2-, или 3- или 5- или 6-ил; 1,4-дигидропиразин-1- или 2-, или 3-ил; 2,3-дигидропиразин-2-, или 3- или 5- или 6-ил; 2,5-дигидропиразин-2-, или 3-ил; 1,3-диоксолан-2- или 4- или 5-ил; 1,3-диоксол-2- или 4-ил; 1,3-диоксан-2- или 4- или 5-ил; 4Н-1,3-диоксин-2- или 4- или 5- или 6-ил; 1,4-диоксан-2-, или 3- или 5- или 6-ил; 2,3-дигидро-1,4-диоксин-2-, или 3- или 5- или 6-ил; 1,4-диоксин-2-, или 3-ил; 1,2-дитиолан-3- или 4-ил; 3Н-1,2-дитиол-3- или 4- или 5-ил; 1,3-дитиолан-2- или 4-ил; 1,3-дитиол-2- или 4-ил; 1,2-дитиан-3- или 4-ил; 3,4-дигидро-1,2-дитиин-3- или 4- или 5- или 6-ил; 3,6-дигидро-1,2-дитиин-3- или 4-ил; 1,2-дитиин-3- или 4-ил; 1,3-дитиан-2- или 4- или 5-ил; 4Н-1,3-дитиин-2- или 4- или 5- или 6-ил; изоксазолидин-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 2,3-дигидроизоксазол-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 2,5-дигидроизоксазол-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 4,5-дигидроизоксазол-3- или 4- или 5-ил; 1,3-оксазолидин-2-, или 3-, или 4-, или

ил; 2,3-дигидро-1,3-тиазол-2-, или 3-, или 4-, или 5-ил; 2,5-дигидро-1,3-тиазол-2- или 4- или 5-ил; 4,5-дигидро-1,3-тиазол-2- или 4- или 5-ил; 1,3-тиазиан-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 3,4-дигидро-2Н-1,3-тиазин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 3,6-дигидро-2Н-1,3-тиазин-2-, или 3-, или 4-, или 5-, или 6-ил; 5,6-дигидро-2Н-1,3-тиазин-2- или 4- или 5- или 6-ил; 5,6-дигидро-4Н-1,3-тиазин-2- или 4- или 5- или 6-ил; 2Н-1,3-тиазин-2- или 4- или 5- или 6-ил; 6Н-1,3-тиазин-2- или 4- или 5- или 6-ил; 4Н-1,3-тиазин-2- или 4- или 5- или 6-ил. Другими примерами “гетероцикла” является частично или полностью гидрированный гетероциклический остаток с 3 гетероатомами из группы N, O и S, как, например, 1,4,2-диоксазолидин-2-, или 3- или 5-ил; 1,4,2-диоксазол-3- или 5-ил; 1,4,2-диоксазинан-2- или -3- или 5- или 6-ил; 5,6-дигидро-1,4,2-диоксазин-3- или 5- или 6-ил; 1,4,2-диоксазин-3- или 5- или 6-ил; 1,4,2-диоксазепан-2-, или 3- или 5- или 6- или 7-ил; 6,7-дигидро-5Н-1,4,2-диоксазепин-3- или 5- или 6- или 7-ил; 2,3-дигидро-7Н-1,4,2-диоксазепин-2-, или 3- или 5- или 6- или 7-ил; 2,3-дигидро-5Н-1,4,2-диоксазепин-2-, или 3- или 5- или 6- или 7-ил; 5Н-1,4,2-диоксазепин-3- или 5- или 6- или 7-ил; 7Н-1,4,2-диоксазепин-3- или 5- или 6- или 7-ил. Примеры структур для замещенных, при необходимости, гетероциклов также указаны ниже:





Например, вышеназванные гетероциклы предпочтительно замещены водород, галоген, алкил, галоалкил, гидроксигруппа, алкокси, циклоалкокси, арилокси, алкоксиалкил, алкоксиалкокси, циклоалкил, галоциклоалкил, арил, арилалкил, гетероарил, гетероцикл, алкенил, алкилкарбонил, циклоалкилкарбонил, арилкарбонил, гетероарилкарбонил, алкоксикарбонил, гидроксикарбонил, циклоалкоксикарбонил, циклоалкилалкоксикарбонил, алкоксикарбонилалкил, арилалкоксикарбонил, арилалкоксикарбонилалкил, алкинил, алкинилалкил, алкилалкинил, трис-алкилсилалкил, нитро, амино, циано, галоалкокси, галоалкилтио, алкилтио, гидротии, гидроксикарбонил, оксо, гетероарилалкокси, арилалкокси, гетероциклалкокси, гетероциклалкилтио, гетероциклокси, гетероциклтио, гетероарилокси, бис-алкиламино, алкиламино, циклоалкиламино, гидроксикарбонилалкиламино, алкоксикарбонилалкиламино, арилалкоксикарбонилалкиламино, алкоксикарбонилалкил(алкил)амино, аминокарбонил, алкиламинокарбонил, бис-алкиламинокарбонил, циклоалкиламинокарбонил, гидроксикарбонилалкиламинокарбонил, алкоксикарбонилалкиламинокарбонил, арилалкоксикарбонилалкиламинокарбонил.

Если основное вещество замещено "одним или более остатками" из перечня остатков (= групп) или из основной группы остатков, то соответственно оно может быть одновременно замещено несколькими одинаковыми и/или структурно различными остатками.

Если речь идет о частично или полностью насыщенном гетероцикле азота, то оно может быть связано с остатком молекулы как с помощью углерода, так и с помощью азота.

В качестве заместителей для замещенного гетероциклического остатка принимают во внимание названные ниже заместители, также дополнительно оксо и тиоксо. Оксогруппа в качестве заместителя на кольцевом С-атоме означает, например, карбонильную группу в гетероциклическом кольце. Которая также предпочтительно включает лактоны и лактамы. Оксогруппа также может

возникнуть на кольцевых гетероатомах, которые могут находиться на разных этапах окисления, например, при N и S, и образовать в этом случае, например, дивалентную группу N(O), S(O) (также сокращенно SO) и S(O)₂ (также сокращенно SO₂) в гетероциклическом кольце. В случае –N(O)- и –S(O)-групп соответственно присутствуют оба энантиомера.

Согласно изобретению понятие „гетероарил“ означает гетероароматические соединения, т.е. полностью ненасыщенные ароматические гетероциклические соединения, предпочтительно означает 5-7-членные кольца с 1 - 4, предпочтительно 1 или 2 одинаковыми или различными гетероатомами, предпочтительно O, S или N. Гетероарилами согласно изобретению являются, например, 1Н-пиррол-1-ил; 1Н-пиррол-2-ил; 1Н-пиррол-3-ил; фуран-2-ил; фуран-3-ил; тиен-2-ил; тиен-3-ил; 1Н-имидазол-1-ил; 1Н-имидазол-2-ил; 1Н-имидазол-4-ил; 1Н-имидазол-5-ил; 1Н-пиразол-1-ил; 1Н-пиразол-3-ил; 1Н-пиразол-4-ил; 1Н-пиразол-5-ил; 1Н-1,2,3-триазол-1-ил; 1Н-1,2,3-триазол-4-ил; 1Н-1,2,3-триазол-5-ил; 2Н-1,2,3-триазол-2-ил; 2Н-1,2,3-триазол-4-ил; 1Н-1,2,4-триазол-1-ил; 1Н-1,2,4-триазол-3-ил; 4Н-1,2,4-триазол-4-ил; 1,2,4-оксадиазол-3-ил; 1,2,4-оксадиазол-5-ил; 1,3,4-оксадиазол-2-ил; 1,2,3-оксадиазол-4-ил; 1,2,3-оксадиазол-5-ил; 1,2,5-оксадиазол-3-ил; азепинил; пиридин-2-ил; пиридин-3-ил; пиридин-4-ил; пиразин-2-ил; пиразин-3-ил; пиримидин-2-ил; пиримидин-4-ил; пиримидин-5-ил; придазин-3-ил; придазин-4-ил; 1,3,5-триазин-2-ил; 1,2,4-триазин-3-ил; 1,2,4-триазин-5-ил; 1,2,4-триазин-6-ил; 1,2,3-триазин-4-ил; 1,2,3-триазин-5-ил; 1,2,4-, 1,3,2-, 1,3,6- и 1,2,6-оксазинил; изоксазол-3-ил; изоксазол-4-ил; изоксазол-5-ил; 1,3-оксазол-2-ил; 1,3-оксазол-4-ил; 1,3-оксазол-5-ил; изотиазол-3-ил; изотиазол-4-ил; изотиазол-5-ил; 1,3-тиазол-2-ил; 1,3-тиазол-4-ил; 1,3-тиазол-5-ил; оксепинил; тиепинил; 1,2,4-триазолонил и 1,2,4-дiazепинил; 2Н-1,2,3,4-тетразол-5-ил; 1Н-1,2,3,4-тетразол-5-ил; 1,2,3,4-оксатриазол-5-ил; 1,2,3,4-тиатриазол-5-ил; 1,2,3,5-оксатриазол-4-ил; 1,2,3,5-тиатриазол-4-ил. Далее гетероарильные группы согласно изобретению могут быть замещены одним или более, одинаковыми или различными остатками. Если два соседних атома углерода являются компонентом другого ароматического кольца, то речь идет об аннелированных гетероароматических системах, как бензоконденсированные или более раз аннелированные гетероароматические соединения. Предпочтительными, например, являются хинолины (например, хинолин-2-ил, хинолин-3-ил, хинолин-4-ил, хинолин-5-ил, хинолин-6-ил, хинолин-7-ил, хинолин-8-ил); изохинолины (например, изохинолин-1-ил, изохинолин-3-ил, изохинолин-4-ил, изохинолин-5-ил, изохинолин-6-ил, изохинолин-7-ил, изохинолин-8-ил); хиноксалин; хиназолин; циннолин; 1,5-нафтиридин; 1,6-нафтиридин; 1,7-нафтиридин; 1,8-нафтиридин; 2,6-нафтиридин; 2,7-нафтиридин; фталазин; пиридопиразин; пиридопиримидин; пиридопридазины; птеридины; пиримидопиримидин. Примерами гетероарила также являются 5- или 6-членные бензоконденсированные кольца из группы 1Н-индол-1-ил, 1Н-индол-2-ил, 1Н-индол-3-ил, 1Н-индол-4-ил, 1Н-индол-5-ил, 1Н-индол-6-ил, 1Н-индол-7-ил, 1-бензофуран-2-ил, 1-бензофуран-3-ил, 1-бензофуран-4-ил, 1-бензофуран-5-ил, 1-бензофуран-6-ил, 1-бензофуран-7-ил, 1-бензотиофен-2-ил, 1-бензотиофен-3-ил, 1-бензотиофен-4-ил, 1-бензотиофен-5-ил, 1-бензотиофен-6-ил, 1-бензотиофен-7-ил, 1Н-индазол-1-ил, 1Н-индазол-3-ил, 1Н-индазол-4-ил, 1Н-индазол-5-ил, 1Н-индазол-6-ил, 1Н-индазол-7-ил, 2Н-индазол-2-ил, 2Н-индазол-3-ил, 2Н-индазол-4-ил, 2Н-индазол-5-ил, 2Н-индазол-6-ил, 2Н-индазол-7-ил, 2Н-изоиндол-2-ил, 2Н-изоиндол-1-ил, 2Н-изоиндол-3-ил, 2Н-изоиндол-4-ил, 2Н-изоиндол-5-

ил, 2Н-изоиндол-6-ил; 2Н-изоиндол-7-ил, 1Н-бензимидазол-1-ил, 1Н-бензимидазол-2-ил, 1Н-бензимидазол-4-ил, 1Н-бензимидазол-5-ил, 1Н-бензимидазол-6-ил, 1Н-бензимидазол-7-ил, 1,3-бензоксазол-2-ил, 1,3-бензоксазол-4-ил, 1,3-бензоксазол-5-ил, 1,3-бензоксазол-6-ил, 1,3-бензоксазол-7-ил, 1,3-бензтиазол-2-ил, 1,3-бензтиазол-4-ил, 1,3-бензтиазол-5-ил, 1,3-бензтиазол-6-ил, 1,3-бензтиазол-7-ил, 1,2-бензизоксазол-3-ил, 1,2-бензизоксазол-4-ил, 1,2-бензизоксазол-5-ил, 1,2-бензизоксазол-6-ил, 1,2-бензизоксазол-7-ил, 1,2-бензизотиазол-3-ил, 1,2-бензизотиазол-4-ил, 1,2-бензизотиазол-5-ил, 1,2-бензизотиазол-6-ил, 1,2-бензизотиазол-7-ил.

Название "галоген" означает, например, фтор, хлор, бром или йод. Если название используют для остатка, то "галоген" означает, например, атом фтора, хлора, брома или йода.

Согласно изобретению "алкил" означает с прямой цепью или разветвленный, насыщенный углеводородный остаток с открытой цепью, который, при необходимости, замещен один или более раз и в последнем случае называется "замещенный алкил". Предпочтительными заместителями являются атомы галогена, алкокси-, галоалкокси-, циано-, алкилтио, галоалкилтио-, amino- или нитрогруппы, особенно предпочтительными являются метоксн, метил, фторалкил, циано, нитро, фтор, хлор, бром или йод. Префикс "бис" также включает комбинации различных алкильных остатков, например, метил(этил) или этил(метил).

"Галоалкил", "-алкенил" и "-алкинил" означают замещенные одинаковыми или различными атомами галогена, частично или полностью, алкил, алкенил или алкинил, например, моногалоалкил (= моногалогеналкил), как, например, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$, CHClCH_3 , CH_2Cl , CH_2F ; пергалоалкил, как, например, CCl_3 , CClF_2 , CFCl_2 , CF_2CClF_2 , $\text{CF}_2\text{CClF}_2\text{CF}_3$; полигалоалкил, как, например, CH_2CHFCl , CF_2CClFH , CF_2CBtFH , CH_2CF_3 ; При этом понятие пергалоалкил также включает в себя понятие перфторалкил.

"Частично фторированный алкил" означает с прямой цепью или разветвленный, насыщенный углеводород, который замещен один или более раз фтором, причем соответствующие атомы фтора могут находиться в виде заместителей на одном или более различных атомах углерода прямой или разветвленной углеводородной цепи, как, например, CHFCH_3 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, CHF_2 , CH_2F , $\text{CHFCH}_2\text{CF}_3$.

"Частично фторированный галоалкил" означает с прямой цепью или разветвленный, насыщенный углеводород, который замещен различными атомами галогена, по меньшей мере, одним атомом фтора, причем все другие присутствующие, при необходимости, атомы галогена выбраны из группы фтора, хлора или брома, йода. При этом соответствующие атомы галогена могут находиться в качестве заместителей на одном или более различных атомах углерода прямой или разветвленной углеводородной цепи. Частично фторированный галоалкил также включает полное замещение прямой или разветвленной цепи галогеном с участием, по меньшей мере, одного атома фтора.

"Галоалкокси" означает, например, OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , OCF_2CF_3 , OCH_2CF_3 и $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; эти значения соответственно также относятся к галоалкенилу и другим, замещенным галогеном остаткам.

Например, понятие "(C₁-C₄)-алкил" является сокращенным вариантом написания для алкила с прямой цепью или разветвленного алкила с 1 - 4 атомами углерода, соответственно данных области для C-атомов, т.е. содержит остатки метила, этила, 1-пропила, 2-пропила, 1-бутила, 2-бутила, 2-метилпропила или трет-бутила. Обычно алкильные остатки с областью C-атомов, которая превышает указанные значения, например, "(C₁-C₆)-алкил", также соответственно содержат алкильные остатки с прямой цепью или разветвленные алкильные остатки, имеющие большее количество C-атомов, т.е. согласно примеру также алкильные остатки с 5 и 6 C-атомами.

Если не указано иное, то углеводородные остатки, как алкильные, алкенильные и алкинильные остатки, также в комбинированных остатках, низшие углеродные скелеты, например, с 1 - 6 C-атомами или в ненасыщенных группах с 2 - 6 C-атомами, предпочтительно алкильных остатках, также в таких комбинированных остатках, как алкокси, галоалкил и т.д., означают, например, метил, этил, n- или изопропил, n-, изо-, трет- или 2-бутил, пентилы, гексилы, как n-гексил, изогексил и 1,3-диметилбутил, гептилы, как n-гептил, 1-метилгексил и 1,4-диметилпентил; алкенильные и алкинильные остатки означают ненасыщенные остатки, соответствующие алкильным остаткам, причем присутствует, по меньшей мере, одна двойная или тройная связь. Предпочтительными являются остатки с одной двойной или тройной связью.

Понятие "Алкенил" также особенно предпочтительно включает в себя углеводородный остаток с прямой цепью или разветвленный углеводородный остаток с разветвленной цепью, имеющий более одной двойной связи, как 1,3-бутадиенил и 1,4-пентадиенил, а также алленильные или кумуленильные остатки с одной или несколькими двойными связями, как, например, алленил (1,2-пропадиенил), 1,2-бутадиенил и 1,2,3-пентатриенил. алкенил означает, например, винил, который, при необходимости, может быть замещен другими алкильными остатками, например (но не ограничиваясь этим), (C₂-C₆)-алкенил, как этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метилэтенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил, 1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, 1-гексенил, 2-гексенил, 3-гексенил, 4-гексенил, 5-гексенил, 1-метил-1-пентенил, 2-метил-1-пентенил, 3-метил-1-пентенил, 4-метил-1-пентенил, 1-метил-2-пентенил, 2-метил-2-пентенил, 3-метил-2-пентенил, 4-метил-2-пентенил, 1-метил-3-пентенил, 2-метил-3-пентенил, 3-метил-3-пентенил, 4-метил-3-пентенил, 1-метил-4-пентенил, 2-метил-4-пентенил, 3-метил-4-пентенил, 4-метил-4-пентенил, 1,1-диметил-2-бутенил, 1,1-диметил-3-бутенил, 1,2-диметил-1-бутенил, 1,2-диметил-2-бутенил, 1,2-диметил-3-бутенил, 1,3-диметил-1-бутенил, 1,3-диметил-2-бутенил, 1,3-диметил-3-бутенил, 2,2-диметил-3-бутенил, 2,3-диметил-1-бутенил, 2,3-диметил-2-бутенил, 2,3-диметил-3-бутенил, 3,3-диметил-1-бутенил, 3,3-диметил-2-бутенил, 1-этил-1-бутенил, 1-этил-2-бутенил, 1-этил-3-бутенил, 2-этил-1-бутенил, 2-этил-2-бутенил, 2-этил-3-бутенил, 1,1,2-триметил-2-пропенил, 1-этил-1-метил-2-пропенил, 1-этил-2-метил-1-пропенил и 1-этил-2-метил-2-пропенил.

Понятие „алкинил“ также особенно предпочтительно включает в себя углеводородные остатки с прямой цепью или разветвленные углеводородные остатки с открытой цепью, имеющие более одной тройной связи, или также имеющие одну или более тройных связей и одну или более двойных связей, как, например, 1,3-бутатриенил или 3-пентен-1-ин-1-ил. (C₂-C₆)-алкинил, например, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил, 2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 4-гексинил, 5-гексинил, 1-метил-2-пентинил, 1-метил-3-пентинил, 1-метил-4-пентинил, 2-метил-3-пентинил, 2-метил-4-пентинил, 3-метил-1-пентинил, 3-метил-4-пентинил, 4-метил-1-пентинил, 4-метил-2-пентинил, 1,1-ди-метил-2-бутинил, 1,1-диметил-3-бутинил, 1,2-диметил-3-бутинил, 2,2-диметил-3-бутинил, 3,3-диметил-1-бутинил, 1-этил-2-бутинил, 1-этил-3-бутинил, 2-этил-3-бутинил и 1-этил-1-метил-2-пропинил.

Понятие "циклоалкил" означает карбоциклическую, насыщенную кольцевую систему, предпочтительно, с 3 - 8 кольцевыми C-атомами, например, циклопропил, циклобутил, циклопентил или циклогексил, которая, при необходимости, также может быть замещена, предпочтительно водородом, алкилом, алкокси, циано, нитро, алкилтио, галоалкилтио, галогеном, алкенилом, алкинилом, галоалкилом, амина, алкиламино, бисалкиламино, алкоцикарбонилем, гидроксикарбонилем, арилалкоксикарбонилем, аминокарбонилем, алкиламинокарбонилем, циклоалкиламинокарбонилем. Если, при необходимости, присутствует замещенный циклоалкил, то также содержится циклическая система с заместителями, причем также присутствуют заместители с двойной связью на циклоалкильном остатке, например, такая алкилиденная группа, как метилиден. Если, при необходимости, присутствует замещенный циклоалкил, то также содержится многоциклическая алифатическая система, как, например, бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил, бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил, бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил, бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил и адамантан-2-ил, а также система, такая как, например, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил. Понятие "(C₃-C₇)-циклоалкил" означает сокращенный вариант написания для циклоалкила, содержащего 3 - 7 атома углерода соответственно для данных области C-атомов.

Если, при необходимости, присутствует замещенный циклоалкил, то также содержится спироциклическая алифатическая система, как, например, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил, 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил.

"Циклоалкенил" означает карбоциклическую, неароматическую, частично ненасыщенную кольцевую систему, предпочтительно с 4-8 C-атомами, например, 1-циклобутенил, 2-циклобутенил, 1-циклопентенил, 2-циклопентенил, 3-циклопентенил, или 1-циклогексенил, 2-циклогексенил, 3-циклогексенил, 1,3-циклогексадиенил или 1,4-циклогексадиенил, причем также присутствуют заместители с двойной связью на циклоалкенильном остатке, например, такая алкилиденная группа, как метилиден. Если, при необходимости, присутствует замещенный циклоалкенил, пояснения также относятся и к замещенному циклоалкилу.

Понятие "алкилиден", например, также в виде (C₁-C₁₀)-алкилидена, означает остаток углеводородного остатка с прямой цепью или остаток разветвленного углеводородного остатка с открытой цепью, который присоединен с помощью двойного соединения. Естественно в качестве мест соединений для алкилиденов принимают во внимание только позиции на основном веществе, на которых два Н-атома могут быть замещены двойным соединением; остатками являются, например, =CH₂, =CH-CH₃, =C(CH₃)-CH₃, =C(CH₃)-C₂H₅ или =C(C₂H₅)-C₂H₅. Циклоалкилиден означает карбоциклический остаток, который соединен с помощью двойного соединения.

"Циклоалкилалкилокси" означает соединенный атомом кислорода циклоалкилалкильный остаток и „арилалкилокси“ означает соединенный атомом кислорода арилалкильный остаток.

"Алкоксиалкил" означает соединенный алкильной группой алкоксиостаток и "алкоксиалкокси" означает соединенный атомом кислорода алкоксиалкильный остаток, например, (но не ограничиваясь этим) метоксиметокси, метоксиэтокси, этоксиэтокси, метокси-н-пропилокси.

"Алкилтиоалкил" означает соединенный алкильной группой алкилтиоостаток и "алкилтиоалкилтио" означает соединенный атомом кислорода алкилтиоалкильный остаток.

"Арилалкоксиалкил" означает соединенный алкильной группой арилоксиостаток и "гетероарилалкоксиалкил" означает соединенный алкильной группой гетероарилоксиостаток.

"Галоалкоксиалкил" означает соединенный галоалкоксиостаток и „галоалкилтиоалкил“ означает соединенный алкильной группой галоалкилтиоостаток.

"Арилалкил" означает соединенный алкильной группой арильный остаток, "гетероарилалкил" означает соединенный алкильной группой гетероарильный остаток и "гетероциклилалкил" означает соединенный алкильной группой гетероциклический остаток.

"Циклоалкилалкил" означает соединенный алкильной группой циклоалкильный остаток, например (но не ограничиваясь этим), циклопропилметил, циклобутилметил, цикlopентилметил, циклогексилметил, 1-циклопропилэтил-1-ил, 2-циклопропилэтил-1-ил, 1-циклопропилпроп-1-ил, 3-циклопропилпроп-1-ил.

"Арилалкенил" означает соединенный алкенильной группой арильный остаток, "гетероарилалкенил" означает соединенный алкенильной группой гетероарильный остаток и "гетероциклилалкенил" означает соединенный алкенильной группой гетероциклический остаток.

"Арилалкинил" означает соединенный алкильной группой арильный остаток, "гетероарилалкинил" означает соединенный алкильной группой гетероарильный остаток и "гетероциклилалкинил" означает соединенный алкильной группой гетероциклический остаток.

Согласно изобретению "галоалкилтио" - отдельно или как компонент химической группы - согласно изобретению означает S-галогеналкил с прямой или разветвленной цепью, предпочтительно имеющий 1 - 8, или 1 - 6 атомов углерода, например, (но не ограничиваясь этим) (C₁-C₆)-алкилсульфонил, как (C₁-C₈)-, (C₁-C₆)- или (C₁-C₄)-галоалкилтио, например, (но не ограничиваясь этим) трифторметилтио, пентафторэтилтио, дифторметил, 2,2-дифторэтил-1-илтио, 2,2,2-дифторэтил-1-илтио, 3,3,3-проп-1-илтио.

"Галоциклоалкил" и "галоциклоалкенил" означает частично или полностью замещенный одинаковыми или разными атомами галогена, как, например, F, Cl и Br, или галоалкилом, как, например, трифторметилом или дифторметилом циклоалкил или циклоалкенил, например, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклобут-1-ил, 1-трифторметилциклопроп-1-ил, 2-трифторметилциклопроп-1-ил, 1-хлор-циклопроп-1-ил, 2-хлорциклопроп-1-ил, 2,2-дихлорциклопроп-1-ил, 3,3-дифторциклобутил.

Согласно изобретению "триалкилсилил" - отдельно или как компонент химической группы - согласно изобретению означает Si-алкил с прямой или разветвленной цепью, предпочтительно имеющий 1 - 8, или 1 - 6 атомов углерода, как три-[(C₁-C₈)-, (C₁-C₆)- или (C₁-C₄)-алкил]силил, например, (но не ограничиваясь этим) триметилсилил, триэтилсилил, три-(н-пропил)силил, три-(изопропил)силил, три-(н-бутил)силил, три-(1-метилпроп-1-ил)силил, три-(2-метилпроп-1-ил)силил, три(1,1-диметилэт-1-ил)силил, три(2,2-диметилэт-1-ил)силил.

"Триалкилсилилалкинил" означает соединенный алкинильной группой триалкилсилильный остаток.

Если при сдвиге водорода соединения могут образовывать таутомеры, которые структурно не охвачены формулой (I), то эти таутомеры тем не менее включены в определения соединений формулы (I), если определенный таутомер не является предметом изобретения. Так, например, многие карбонильные соединения могут присутствовать как в кетоформе, так и в енольной форме, причем обе формы включены в определения соединений формулы (I).

Соединения общей формулы (I) в зависимости от вида и от соединения заместителей могут присутствовать в виде стереоизомеров. Все определенные их особой пространственной формой возможные стереоизомеры, как энантиомеры, диастереомеры, Z- и E-изомеры, представлены в формуле (I). Например, присутствует одна или более алкинильных групп, таким образом могут возникать диастереомеры (Z- и E-изомеры). Например, присутствует один или более асимметричных атомов углерода, таким образом, могут возникать энантиомеры и диастереомеры. Стереизомеры могут возникать при получении смесей обычными методами разделения. Хроматографическое разделение можно проводить как в аналитическом масштабе для определения энантиомерного или диастереомерного избытка, так и в препаративном масштабе для получения образцов для испытаний для биологической проверки. Также можно селективно получать стереоизомеры с помощью стереоселективных реакций с применением оптически активных исходных и/или вспомогательных веществ. Таким образом изобретение также касается всех стереоизомеров, которые содержатся в общей формулы (I), однако не указывают их особую стереоформу, а также их смесей.

Если соединения присутствуют в виде твердых веществ, то очистку также можно проводить с помощью перекристаллизации или выпечивания. Если отдельные соединения (I) не могут быть получены нижеуказанными способами, то их можно получить при получении производных из других соединений (I).

В качестве способов изолирования, очистки и способов разделения стереоизомеров соединений формулы (I) принимают во внимание методы, которые обычно использует специалист в аналогичных случаях, например, такие физические способы, как кристаллизация, методы хроматографии, прежде всего колоночная хроматография и ВЭЖХ (высокоэффективная жидкостная хроматография), дистилляция, приводимая, при необходимости, при пониженном давлении, экстрагирование и другие методы, оспташие, при необходимости, смеси как правило можно разделить при помощи хроматографического разделения, например, на хиральные твердые фазы. Для препаративного количество или в промышленных масштабах принимают во внимание такие способы, как кристаллизация, например, диастереоизомерных солей, которые могут быть получены из смесей диастереомеров с оптически активными кислотами и, при необходимости, с присутствием кислотных групп с оптически активными основаниями.

Синтез однократно замещенных гетероарилпирролонов общей формулы (I).

Однократно замещенные гетероарилпирролоны общей формулы (I) согласно изобретению могут быть получены известными способами. При этом применяемые и исследованные пути синтеза используют имеющиеся в продаже и легкие в изготовлении гетероароматические амины и соответственно замещенные фураноны или фурандионы. Группировки Q, X, Y, W, R³ и R⁶ общей формулы (I) в следующей схеме имеют ранее определенные значения, но не ограничиваются ими. В качестве первого ключевого промежуточного соединения для синтеза соединений согласно изобретению общей формулы (I) используют, при необходимости, замещенный гетероароматический амин Q-NH₂. Например, но не ограничиваясь этим, это показано на примере синтеза, при необходимости, замещенного 5-амино-1,2,4-изотиазола (III). Для этого замещенный нитрил превращают в соответствующий амидин (например, аммиаком), а после галогенирования подходящим галогенирующим реагентом (например, гидрохлоритом натрия или бромом) с помощью тиоцината калия превращают в необходимое 5-амино-1,2,4-изотиазол (IIIa). Альтернативно можно превращать бромхлортиадиазол (IVa) с помощью аминирования, защиты аминокруппы (например, с (Boc)₂O, причем Boc означает трет-бутилоксикарбонил), последующей реакцией сочетания, опосредованной переходными металлами (с подходящим катализатором переходного металла, как, например, PdCl₂[P^tBu₂(p-NMe-Ph)]₂) и завершающем удалении защитных групп, опосредованном кислотой (например, с трифторуксусной кислотой = TFA) в подходящем полярно-апротическом растворителе (например, дихлорметане) (ср. WO2013/091539; Bioorg. Chem. 2014, 57, 90; Org. Lett. 2009, 11, 5666; WO2009/127546). В нижеследующей схеме 1 R⁴ имеет ранее определенное значение.

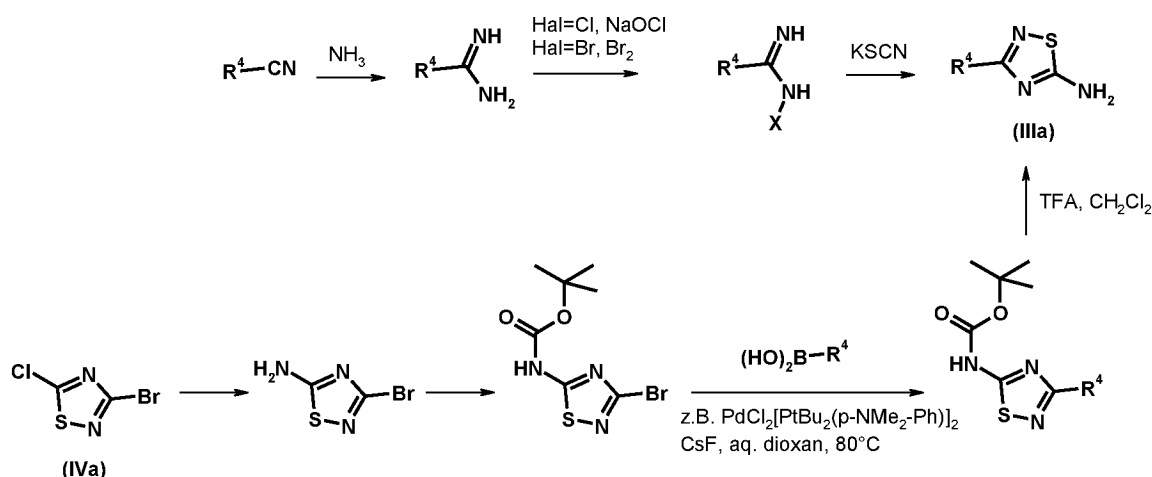


Схема 1

Синтез гетероароматического амина $Q-NH_2$ описан на примере, при необходимости, замещенного amino-1,2,4-триазола (см. Схему 2). Например, но не ограничиваясь этим, замещенный сложный ортоэфир превращают цианамидом, затем циклизируют гидразином и с помощью N,N-диметилформамид-диметилацетата = DMF-DMA) превращают в amino-1,2,4-триазол с защитными группами, который затем кольцевым азоте с помощью подходящего реагента (например, алкилиодида) можно превратить в подходящем полярно-апротическом растворителе (например, N,N-диметилформамиде) в соответствующий N-замещенный amino-1,2,4-триазол (IIIb). Альтернативно можно превратить подходящий нитротриазол (IVb) при замещении кольцевого азота и последующем гидрировании подходящим катализатором переходного металла (например, палладия или платины на угле) в подходящем растворителе (например, уксусной кислоте или разбавленной соляной кислоте) в необходимый N-замещенный аминотриазол (IIIb) (ср. Synthesis 2003, 2001; Tetrahedron Lett. 2005, 46, 2469). В нижеследующей схеме 2 R^4 и R^7 имеют ранее определенные значения.

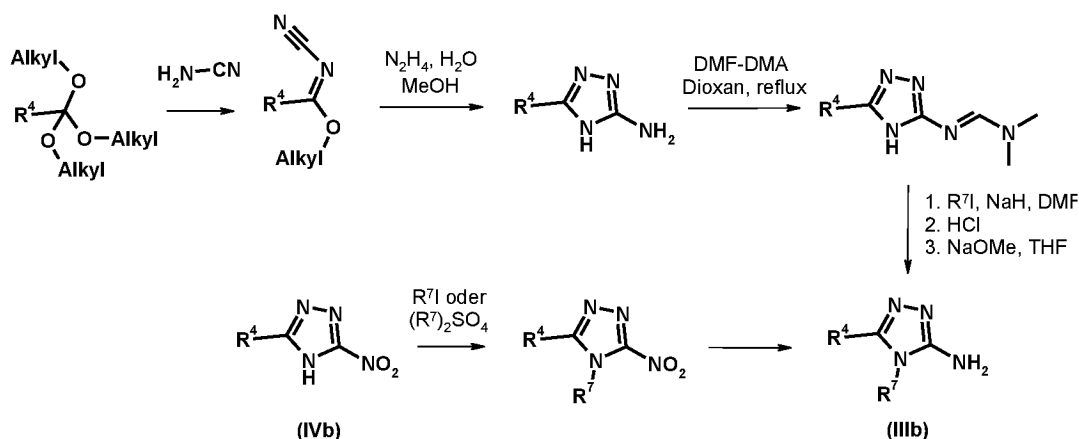


Схема 2

Синтез гетероароматического амина $Q-NH_2$ описан далее на примере, при необходимости, замещенного аминопиразола (см. Схему 3). При замещении, при необходимости, замещенного

гидразина или соответствующей гидразиновой соли подходящим, при необходимости, замещенным бета-кетонитрилом (IVc) в подходящем растворителе (например, этаноле) с применением подходящего основания (например, карбоната калия) можно, при необходимости, получить другие замещенные аминопиразолы (IIIc) (ср. J. Med. Chem. 2008, 51, 4672; J. Heterocyclic Chem. 1982, 19, 1267; WO2015/018434). В нижеследующей схеме 3 R^4 , R^5 и R^7 имеют ранее определенные значения.

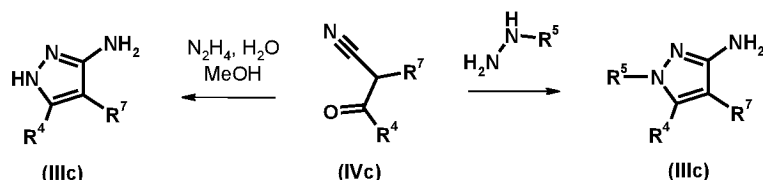


Схема 3

Другими промежуточными этапами являются монозамещенные фуран-2,5-дионы (V), которые также можно назвать ангидридами малеиновой кислоты и которые могут быть получены с помощью известных в литературе методов синтеза (ср. J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1982, 215; EP1426365; J. Org. Chem. 1998, 63, 2646; WO2015/018431; Tetrahedron 2012, 68, 5863; Russian J. Org. Chem. 2007, 43, 801), например, соединения (V.1) и (V.2) в нижеследующей схеме 4 с течение нескольких этапов из подходящего эфира ацетилендикарбоновой кислоты (VI). В следующей схеме 4 X, например, но не ограничиваясь этим, означает, соответственно $C-CH_3$ и $C-C_2H_5$, и Y означает, например, но не ограничиваясь этим $C-H$.

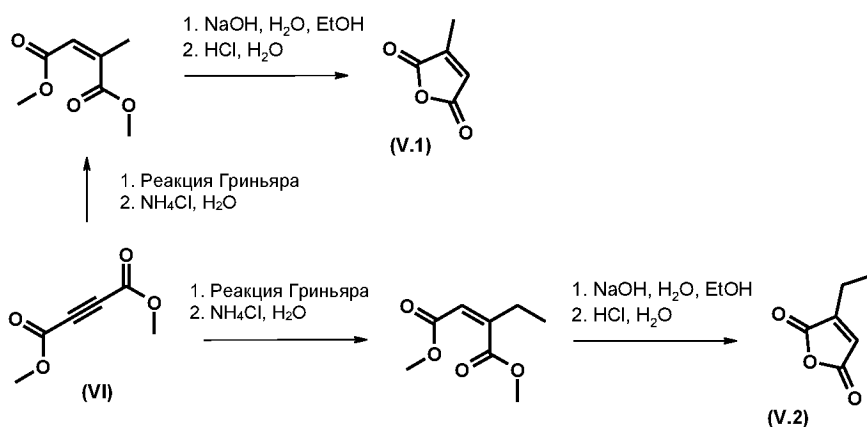


Схема 4

Однократно замещенные гетероарилпирролоны общей формулы (I) можно получить во время двух этапов превращением подходящего, при необходимости, замещенного гетероариламина $Q-NH_2$ (III) в подходящем, при необходимости, замещенном малеиновом ангидриде (V) с применением подходящего основания (например, пиридина) в подходящем полярно-апротическом растворителе (например, ацетонитриле), или в кислотных условиях с применением подходящей кислоты (например, уксусной кислоты или *p*-толуолсульфокислоты в толуоле в качестве растворителя) и при последующем восстановлении карбонильной группы образовавшегося замещенного амида малеиновой кислоты (II). Восстановление можно проводить в подходящем растворителе (например, тетрагидрофуране и метаноле) с помощью подходящего восстановителя и получить региоизомеры, если X и Y являются различными. В качестве восстановителей принимают

во внимание, например, гидрид натрия, тетрагидроалюминат лития, боргидрид натрия или другие, выделяющие водород гидриды металлов. Также альтернативно можно проводить гидрирование, опосредованное переходными металлами (ср. CN633678, DE2247266, WO2015/018434). Так как группы X и Y являются различными, то при восстановлении карбонильной группы могут образовываться смеси региоизомеров, поэтому на следующей схеме 4 представлены два возможных региоизомера, для более подробного разъяснения. На следующей схеме 4 X, Y и Q имеют ранее определенные значения, R³ означает, например, но не ограничиваясь этим, OH и R⁶ означает, например, но не ограничиваясь этим, водород. Далее в качестве примера, но не ограничиваясь этим, на следующей схеме 5 описана общая последовательность протекания реакции с помощью Q-13 и Q-23, причем в случае Q-23 R⁴ в соединениях общей формулы (I), например, но не ограничиваясь этим, означает метил и причем в случае Q-13, например, но не ограничиваясь этим, R⁴ общей формулы (I) означает трет-бутил, R⁵ общей формулы (I) означает метил и R⁷ общей формулы (I) означает водород. R¹ общей формулы (I) соответственно означает, например, но не ограничиваясь этим, метил.

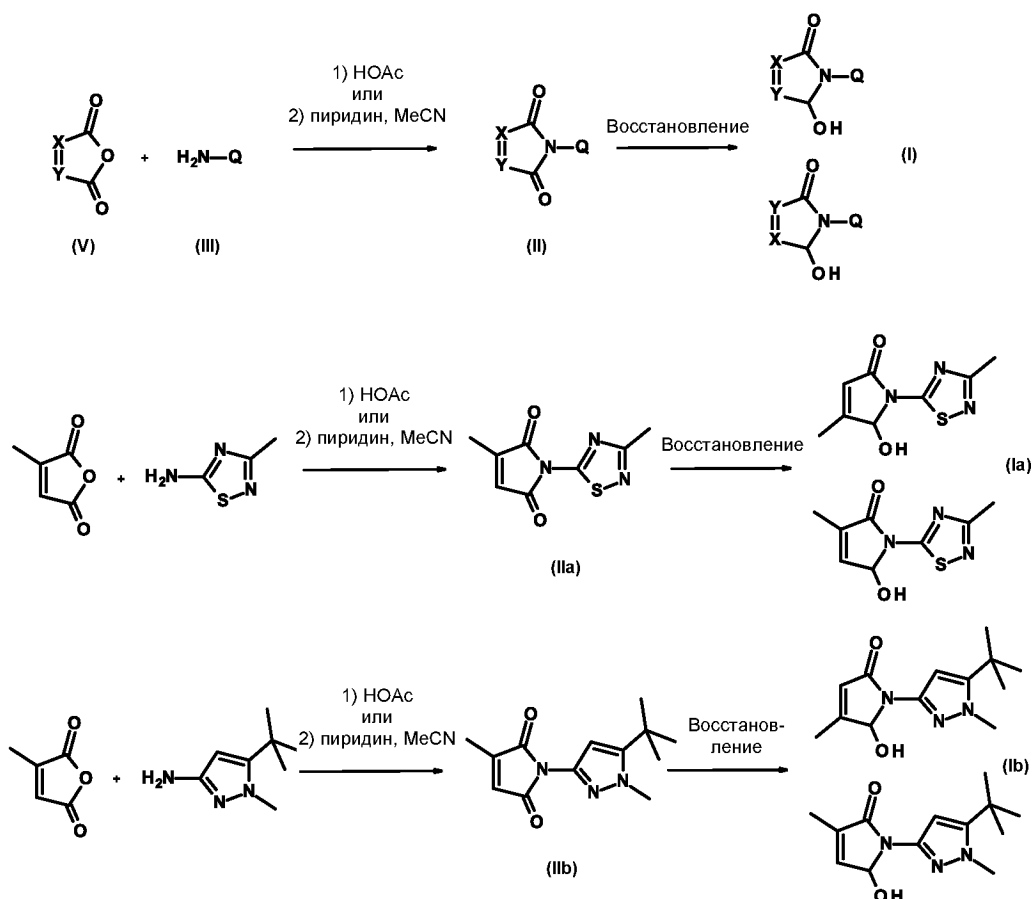


Схема 5

Альтернативно однократно замещенные гетероарилпирролоны общей формулы (Ia) могут быть получены при замещении гидроксид- или бромолактона (VII) подходящим, при необходимости, замещенным гетероариламином Q-NH₂ (III) в подходящем растворителе (например, толуоле) при повышенной температуре. При последующей реакции образовавшегося промежуточного соединения (VIII) с ангидридом уксусной кислоты с применением подходящего основания

(например, пиридина) при повышенной температуре образуется однократно замещенный гетероарилпирролон общей формулы (IX) с О-ацетиловой группой, который при нагревании в кислотных условиях (например, в смеси из уксусной кислоты и воды) может превращаться в соответствующий однократно замещенный гетероарилпирролон общей формулы (Ia) со свободной ОН-группой. На следующей Схеме 6 X, Y и Q имеют ранее определенные значения, R³ общей формулы (I) означает, например, но не ограничиваясь этим, ОН, ОС(О)СН₃ и R⁶ общей формулы (I) означает, например, но не ограничиваясь этим, водород.

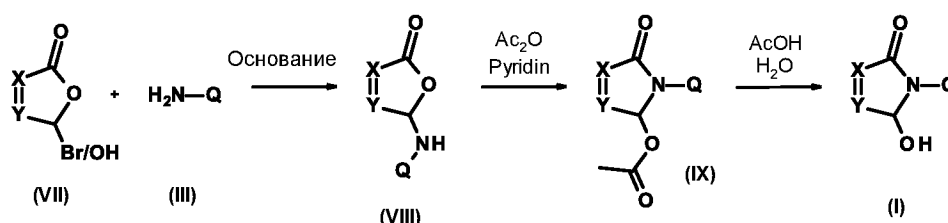


Схема 6

Если однократно замещенные гетероарилпирролоны общей формулы (I) обладают свободной гидроксильной функцией, то она способна ацилироваться с подходящими реактивами (например, с применением подходящего карбонилхлорида и с помощью подходящего основания, как триэтиламин в подходящем полярно-апротическом растворителе), сульфонироваться (например, с применением подходящего сульфонилхлорида и с помощью подходящего основания, как триэтиламин в подходящем полярно-апротическом растворителе), алкилироваться (например, при использовании подходящего алкилгалогенида и с помощью подходящего основания, как карбонат калия, карбонат цезия или гидрид натрия в подходящем полярно-апротическом растворителе) или также превращаться в карбонат (см. WO2015/018434). На следующей схеме 7 X, Y и Q имеют ранее определенные значения, R³ общей формулы (I) означает, например, но не ограничиваясь этим, ОН, ОСН₃, ОСО₂СН₃, ОС(О)СН₃ и ОС(О)ОСН₃ и R⁶ общей формулы (I) означает, например, но не ограничиваясь этим, водород. Для лучшего понимания, но не ограничиваясь этим, на следующей схеме 7 представлен только один из двух возможных региоизомеров соединений общей формулы I.

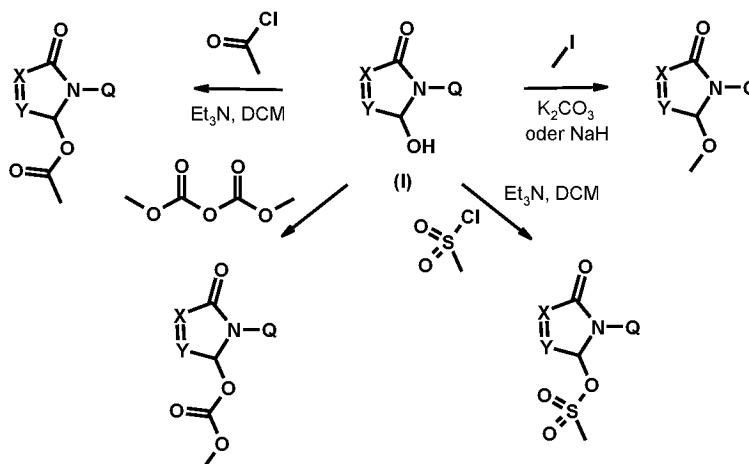
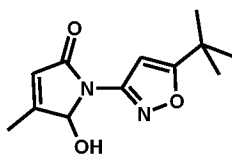


Схема 6

Выбранные подробные примеры синтеза для соединений общей формулы (I) согласно изобретению представлены ниже. Указанные номера примеров соответствуют названной в нижеследующих Таблицах I.1 - I.116 нумерации. Спектроскопические данные ^1H -ЯМР-, ^{13}C -ЯМР- и ^{19}F -ЯМР, которые указаны для химических примеров, описанных для нижеследующих абзацев, (400 МГц при ^1H -ЯМР и 150 МГц при ^{13}C -ЯМР и 375 МГц при ^{19}F -NMR, растворители CDCl_3 , CD_3OD или d_6 -ДМСО, внутренний стандарт: Тетраметилсилан $\delta = 0.00$ ppm), получили с помощью прибора фирмы Bruker, и представленные сигналы имеют нижепредставленные значения: br = широкий; s = синглет, d = дублет, t = триплет, dd = двойной дублет, ddd = дублетт двойного дублета, m = мультиплет, q = квартет, quint = квинтет, sext = секстет, sept = септет, dq = двойной квартет, dt = двойной триплет. Для смесей диастереомеров указаны или соответственно значимые сигналы двух диастереомеров, или характерные сигналы основного диастереомера. Используемые для химических групп сокращения имеют, например, следующие значения: Me = CH_3 , Et = CH_2CH_3 , t-Hex = $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, t-Bu = $\text{C}(\text{CH}_3)_3$, n-Bu = неразветвленный бутил, n-Pr = неразветвленный пропил, i-Pr = разветвленный пропил, c-Pr = циклопропил, c-Hex = циклогексил.

Примеры синтеза:

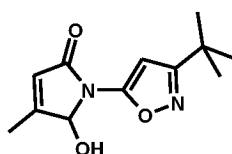
№ I.1-162: 5-гидрокси-4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2H-пиррол-2-он



Ангидрид лимонной кислоты (2000 мг, 17.84 ммоль, 1.0 экв.), и 3-амино-5-трет-бутил-1,2-изоксазол (2501 мг, 17.84 ммоль, 1.0 экв.) растворили в уксусной кислоте (50 мл) и перемешивали в течение 8 ч в условиях обратного потока. После охлаждения до комнатной температуры реакционную смесь разбавили водой, насыщенным Раствором гидрокарбоната натрия и этиловым эфиром уксусной кислоты и экстрагировали. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион в виде бесцветного твердого вещества (3220 мг, 77% теор. вых.). ^1H -ЯМР (400 МГц, CDCl_3 δ , ppm) 6.54 (m, 1H), 6.32 (s, 1H), 2.19 (s, 3H), 1.37 (s, 9H). 4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-пиррол-2,5-дион (480 мг, 2.05 ммоль, 1.0 экв.) растворили в метаноле (5 мл), охладили до температуры $-30\text{ }^\circ\text{C}$ и по частям смешали с боргидридом натрия (155 мг, 4.09 ммоль, 2.0 экв.). Образовавшуюся реакционную смесь перемешивали в течение 1 ч при $-30\text{ }^\circ\text{C}$ и затем медленно нагрели до комнатной температуры и повторно размешивали в течение 1 ч при комнатной температуре. В конце реакции при осторожном добавлении уксусной кислоты установили уровень

pH 3-4 и добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли отделить 5-гидрокси-4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он от изомера 5-гидрокси-3-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-она I.2-162 и изолировать в виде бесцветного твердого вещества (155 мг, 32% теор. вых.). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.72 (s, 1H), 5.95 (m, 1H), 5.90 (br. d, 1H), 4.44 (br. d, 1H), 2.16 (s, 3H), 1.36 (s, 9H).

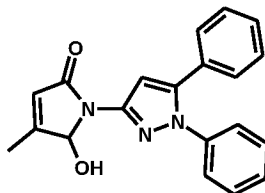
№ I.1-290: 5-гидрокси-4-метил-1-(3-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



Ангидрид лимонной кислоты (2000 мг, 17.84 ммоль, 1.0 экв.), и 5-амино-3-трет-бутил-1,2-изоксазол (2752 мг, 19.63 ммоль, 1.1 экв.) растворили в уксусной кислоте (50 мл) и перемешивали в течение 8 ч в условиях обратного потока. После охлаждения до комнатной температуры реакционную смесь разбавили водой, насыщенным Раствором гидрокарбоната натрия и этиловым эфиром уксусной кислоты и экстрагировали. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион в виде бесцветного твердого вещества (3620 мг, 78% теор. вых.). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.56 (m, 1H), 6.22 (s, 1H), 2.19 (s, 3H), 1.35 (s, 9H). 4-метил-1-(3-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион (3500 мг, 14.94 ммоль, 1.0 экв.) растворили в метаноле (90 мл), охладили до температуры $-30\text{ }^\circ\text{C}$ и по частям смешали с боргидридом натрия (790 мг, 20.92 ммоль, 1.4 экв.). Образовавшуюся реакционную смесь перемешивали в течение 1 ч при $-30\text{ }^\circ\text{C}$ и затем медленно нагрели до комнатной температуры и повторно размешивали в течение 1 ч при комнатной температуре. В конце реакции при осторожном добавлении уксусной кислоты установили уровень pH 3-4 и добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли отделить 5-гидрокси-4-метил-1-(3-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он от изомера 5-гидрокси-3-метил-1-(3-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он I.2-290 и изолировать в виде

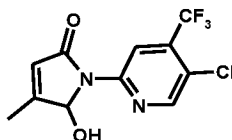
бесцветного твердого вещества (350 мг, 10% Теор. выхода). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, d_6 -DMSO δ , ppm) 7.09 (br. d, 1H), 6.21 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 5.90 (br. d, 1H), 2.04 (s, 3H), 1.27 (s, 9H).

№ I.1-387: 5-гидрокси-4-метил-1-(1,5-дифенил-1,2-пиразол-3-ил)-1,5-дигидро-2H-пиррол-2-он



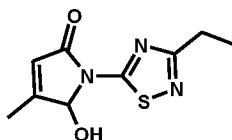
Ангидрид лимонной кислоты (519 мг, 4.64 ммоль, 1.1 экв.), и 3-амино-1,5-дифенил-1,2-пиразол (1000 мг, 4.21 ммоль, 1.0 экв.) растворили в ацетонитриле (20 мл), смешали с пиридином (0.14 мл, 1.69 ммоль, 0.4 экв.) и перемешивали в течение 14 ч в условиях обратного потока. После охлаждения до комнатной температуры реакционную смесь разбавили водой и этиловым эфиром уксусной кислоты, а также основательно экстрагировали. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 4-метил-1-(1,5-дифенил-1,2-пиразол-3-ил)-пиррол-2,5-дион в виде бесцветного твердого вещества (100 мг, 7% теор. вых.). 4-метил-1-(1,5-дифенил-1,2-пиразол-3-ил)-пиррол-2,5-дион (80 мг, 0.24 ммоль, 1.0 экв.) растворили в смеси из метанола и тетрагидрофурана (20 мл, смесь 1 : 1), охладили до температуры $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и по частям смешали с боргидридом натрия (18 мг, 0.48 ммоль, 2.0 экв.). Образовавшуюся реакционную смесь перемешивали в течение 2 ч при $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и затем медленно нагрели до комнатной температуры и повторно размешивали в течение 1 ч при комнатной температуре. В конце реакции при осторожном добавлении уксусной кислоты установили уровень pH 3-4 и добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-гидрокси-4-метил-1-(1,5-дифенил-1,2-пиразол-3-ил)-1,5-дигидро-2H-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (11 мг, 13% Теор. выхода). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.36-7.24 (m, 10H), 7.06 (s, 1H), 5.98 (s, 1H), 5.95 (br. d, 1H), 4.81 (br. m, 1H), 2.16 (s, 3H).

№ I.1-451: 5-гидрокси-4-метил-1-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-1,5-дигидро-2H-пиррол-2-он



5-этилкарбонилокси-4-метил-1-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он (130 мг, 0.37 ммоль, 1.0 экв.) и гидроксид лития (10 мг, 0.41 ммоль, 1.1 экв.) растворили в смеси из тетрагидрофурана и воды (9 ml, 1:1-смесь) и в течение 4 ч перемешивали при комнатной температуре. После завершения реакции провели осторожное добавление буферного раствора, пока не установили уровень pH 4-5, добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-гидрокси-4-метил-1-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (50 мг, 46% теор. вых.). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 8.76 (s, 1H), 8.41 (s, 1H), 6.07 (m, 1H), 5.96 (s, 1H), 4.93 (d, 1H), 2.18 (s, 3H).

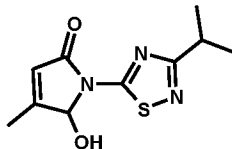
№ I.1-558: 5-гидрокси-4-метил-1-(3-этил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



Ангидрид лимонной кислоты (400 мг, 3.57 ммоль, 1.0 экв.), p-толуолсульфокислоту (92 мг, 0.54 ммоль) и 5-амино-3-этил-1,2,4-тиадиазол (461 мг, 3.57 ммоль, 1.0 экв.) растворили в толуоле (12 мл) и перемешивали в течение 60 мин при воздействии микроволн при температуре 85 °С. После охлаждения до комнатной температуры реакционную смесь разбавили водой, насыщенным Раствором гидрокарбоната натрия и этиловым эфиром уксусной кислоты и экстрагировали. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографией исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 4-метил-1-(3-этил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион в виде бесцветного твердого вещества (120 мг, 15% теор. вых.). $^1\text{H-ЯМР}$ (400 МГц, CDCl_3 δ , ppm) 6.67 (m, 1H), 3.04 (q, 2H), 2.25 (s, 3H), 1.40 (t, 3H). 4-метил-1-(3-этил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион (100 мг, 0.45 ммоль, 1.0 экв.) растворили в смеси из метанола и тетрагидрофурана (10 мл, смесь 1 : 1), охладили до температуры -30 °С и смешали с боргидридом натрия (17 мг, 0.45 ммоль, 1.0 экв.). Образовавшуюся реакционную смесь перемешивали в течение 2 ч при -30 °С и затем медленно нагрели до комнатной температуры. В конце реакции при осторожном добавлении уксусной кислоты установили уровень pH 3-4 и добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-гидрокси-4-метил-1-(3-этил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (30

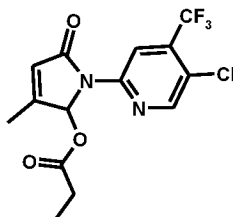
мг, 30% Теор. выхода). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.08 (m, 1H), 6.03 (br. s, 1H), 4.77 (d, 1H), 2.92-2.86 (q, 2H), 2.23 (s, 3H), 1.37 (t, 3H).

№ I.1-560: 5-гидрокси-4-метил-1-(3-изопропил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



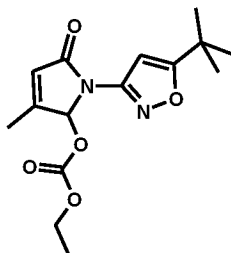
Ангидрид лимонной кислоты (400 мг, 3.57 ммоль, 1.0 экв.), *p*-толуолсульфокислоту (92 мг, 0.54 ммоль) и 5-амино-3-изопропил-1,2,4-тиадиазол (511 мг, 3.57 ммоль, 1.0 экв.) растворили в толуоле (12 мл) и медленно перемешивали в течение 60 мин при воздействии микроволн при температуре 95 °С. После охлаждения до комнатной температуры реакционную смесь разбавили водой, насыщенным Раствором гидрокарбоната натрия и этиловым эфиром уксусной кислоты и экстрагировали. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 4-метил-1-(3-изопропил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион в виде бесцветного твердого вещества (90 мг, 11% теор. вых.). $^1\text{H-ЯМР}$ (400 МГц, CDCl_3 δ , ppm) 6.66 (m, 1H), 3.35 (sept, 1H), 2.24 (s, 3H), 1.41 (d, 6H). 4-метил-1-(3-изопропил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион (75 мг, 0.32 ммоль, 1.0 экв.) растворили в смеси из метанола и тетрагидрофурана (8 мл, смесь 1 : 1), охладили до температуры -30 °С и смешали с боргидридом натрия (12 мг, 0.45 ммоль, 1.0 экв.). Образовавшуюся реакционную смесь перемешивали в течение 2 ч при -30 °С и затем медленно нагрели до комнатной температуры. В конце реакции при осторожном добавлении уксусной кислоты установили уровень pH 3-4 и добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-гидрокси-4-метил-1-(3-изопропил-1,2,4-тиадиазол-5-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (7 мг, 9% Теор. выхода). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.08 (m, 1H), 6.05 (d, 1H), 4.81 (d, 1H), 3.23-3.15 (sept, 1H), 2.23 (s, 3H), 1.37 (d, 6H).

№ I.5-451: 5-этилкарбонилокси-4-метил-1-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



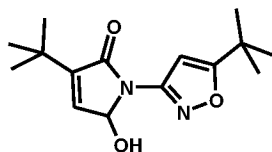
5-гидрокси-4-метил-2,5-дигидрофуран-2-он (300 мг, 2.63 ммоль, 1.0 экв.) и 2-амино-5-хлор-4-трифторметилпиридин (568 мг, 2.89 ммоль, 1.1 экв.) растворили в абс. толуоле (12 мл) и перемешивали в течение 16 ч в условиях обратного потока. После охлаждения до комнатной температуры откачали реакционную смесь и после тщательного высушивания смогли изолировать 5-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-амино-4-метил-2,5-дигидрофуран-2-он без последующей очистки в виде бесцветного твердого вещества (530 мг, 68% теор. вых.). ^1H -ЯМР (400 МГц, d_6 -ДМСО δ , ppm) 8.43 (s, 1H), 8.36 (d, 1H), 7.06 (s, 1H), 6.78 (d, 1H), 6.15 (m, 1H), 2.07 (s, 3H). 5-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-амино-4-метил-2,5-дигидрофуран-2-он (250 мг, 0.85 ммоль, 1.0 экв.) растворили в ангидриде пропионовой кислоты (2.22 г, 20 экв.) и перемешивали в течение 4 ч при температуре 155 °С. После охлаждения до комнатной температуры откачали реакционную смесь и при завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-этилкарбонилокси-4-метил-1-(5-хлор-4-трифторметил-пиридин-2-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (35 мг, 12% Теор. выхода). ^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 8.67 (s, 1H), 8.39 (s, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.02 (m, 1H), 2.39-2.32 (m, 2H), 2.08 (s, 3H), 1.17 (t, 3H).

№ I.11-162: 5-этоксикарбонилокси-4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



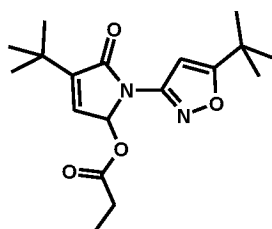
5-гидрокси-4-метил-2,5-дигидрофуран-2-он (1000 мг, 8.76 ммоль, 1.0 экв.), и 3-амино-5-трет-бутил-1,2-изоксазол (1351 мг, 9.64 ммоль, 1.1 экв.) растворили в абс. толуоле (20 мл) и перемешивали в течение 8 ч в условиях обратного потока. После охлаждения до комнатной температуры откачали реакционную смесь и после тщательного высушивания смогли изолировать 5-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)амино-4-метил-2,5-дигидрофуран-2-он без последующей очистки в виде бесцветного твердого вещества (1470 мг, 71% теор. вых.). ^1H -ЯМР (400 МГц, CDCl_3 δ , ppm) 6.12 (m, 1H), 5.96 (d, 1H), 5.65 (s, 1H), 4.95 (br. d, 1H), 2.14 (s, 3H), 1.31 (s, 9H). 5-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)амино-4-метил-2,5-дигидрофуран-2-он (150 мг, 0.64 ммоль, 1.0 экв.) растворили в диэтилкарбонате (1.54 мл, 20 экв.) и перемешивали в течение 8 ч при температуре 120 °С. После охлаждения до комнатной температуры откачали реакционную смесь и при завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-этоксикарбонилокси-4-метил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (63 мг, 32% Теор. выхода). ^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.95 (s, 1H), 6.68 (s, 1H), 6.02 (m, 1H), 4.37-4.32 (m, 2H), 2.12 (s, 3H), 1.39 (t, 3H), 1.34 (s, 9H).

№ I.22-162: 5-гидрокси-3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



3-трет-бутилфуран-2,5-дион (1600 мг, 10.38 ммоль, 1.0 экв.), и 3-амино-5-трет-бутил-1,2-изоксазол (1600 мг, 11.42 ммоль, 1.1 экв.) растворили в уксусной кислоте (40 мл) и перемешивали в течение 8 ч в условиях обратного потока. После охлаждения до комнатной температуры реакционную смесь разбавили водой, насыщенным Раствором гидрокарбоната натрия и этиловым эфиром уксусной кислоты и экстрагировали. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион в виде бесцветного твердого вещества (1550 мг, 54% теор. вых.). $^1\text{H-NMR}$ (400 МГц, CDCl_3 δ , ppm) 6.43 (2, 1H), 6.33 (s, 1H), 1.37 (s, 9H), 1.36 (s, 9H). 3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-5-ил)-пиррол-2,5-дион (1400 мг, 5.07 ммоль, 1.0 экв.) растворили в метаноле (20 мл), охладили до температуры $-30\text{ }^\circ\text{C}$ и по частям смешали с боргидридом натрия (2.0 экв.). Образовавшуюся реакционную смесь перемешивали в течение 1 ч при $-30\text{ }^\circ\text{C}$ и затем медленно нагрели до комнатной температуры и повторно размешивали в течение 1 ч при комнатной температуре. В конце реакции при осторожном добавлении уксусной кислоты установили уровень pH 3-4 и добавили воду и этиловый эфир уксусной кислоты. Водную фазу несколько раз интенсивно экстрагировали этиловым эфиром уксусной кислоты, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и сгустили до сухого состояния. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли отделить 5-гидрокси-3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он от изомеров 5-гидрокси-4-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-она I.21-162 и изолировать в виде бесцветного твердого вещества (990 мг, 70% Теор. выхода). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.77 (s, 1H), 6.66 (s, 1H), 5.97 (br. d, 1H), 4.28 (br. d, 1H), 1.35 (s, 9H), 1.30 (s, 9H).

№ I.26-162: 5-этилкарбонилокси-3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он



5-гидрокси-3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он (950 мг, 3.41 ммоль, 1.0 экв.) растворили в атмосфере аргона в абс. дихлорметане (75 мл) и смешали с диизопропилэтиламино (706 мг, 5.46 ммоль, 1.6 экв.), хлоридом пропионовой кислоты (474 мг, 5.12 ммоль, 1.5 экв.) и 4-диметиламинопиридином (42 мг, 0.34 ммоль, 0.1 экв.) и перемешивали в течение 2 ч при комнатной температуре. Затем добавили воду и дихлорметан, а также провели тщательную экстракцию. Водную фазу повторно несколько раз интенсивно экстрагировали дихлорметаном, и затем объединенные органические фазы высушили над сульфатом магния, отфильтровали и стушили. При завершающей очистке полученного в ходе колоночной хроматографии исходного продукта (градиент этиловый эфир уксусной кислоты /гептан) смогли изолировать 5-этилкарбонилокси-3-трет-бутил-1-(5-трет-бутил-1,2-изоксазол-3-ил)-1,5-дигидро-2Н-пиррол-2-он в виде бесцветного твердого вещества (450 мг, 39% Теор. выхода). $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.90 (s, 1H), 6.75 (s, 1H), 6.71 (m, 1H), 2.52-2.34 (m, 2H), 1.34 (s, 9H), 1.29 (s, 9H), 1.17 (t, 3H).

Аналогично вышеуказанным названным примерам получения, учитывая общие данные для изготовления однократно замещенных гетероарилпирролонов, получают следующие названные соединения. Если структурный элемент определен в таблице 1 структурной формулой, которая содержит заштрихованную линию, то эта заштрихованная линия означает, что в этом месте соответствующая группа соединена с остатком молекулы.

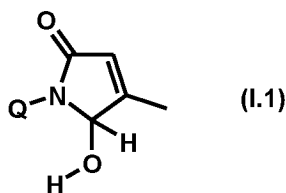


Таблица I.1: Предпочтительными соединениями формулы (I.1) являются соединения I.1-1 - I.1-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.1-1 - I.1-708 Таблицы I.1 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

Таблица 1:

№	Q
1	Q-1.1
2	Q-1.2
3	Q-1.3
4	Q-1.4
5	Q-1.5
6	Q-1.6
7	Q-1.7
8	Q-1.8
9	Q-1.9

№	Q
10	Q-1.10
11	Q-1.11
12	Q-1.12
13	Q-1.13
14	Q-1.14
15	Q-1.15
16	Q-1.16
17	Q-1.17
18	Q-1.18
19	Q-1.19
20	Q-1.20
21	Q-2.1
22	Q-2.2
23	Q-2.3
24	Q-2.4
25	Q-2.5
26	Q-2.6
27	Q-2.7
28	Q-2.8
29	Q-2.9
30	Q-2.10
31	Q-2.11
32	Q-2.12
33	Q-2.13
34	Q-2.14
35	Q-2.15
36	Q-2.16
37	Q-2.17
38	Q-2.18
39	Q-2.19
40	Q-2.20
41	Q-3.1
42	Q-3.2
43	Q-3.3
44	Q-3.4
45	Q-3.5
46	Q-3.6

№	Q
47	Q-3.7
48	Q-3.8
49	Q-3.9
50	Q-3.10
51	Q-3.11
52	Q-3.12
53	Q-3.13
54	Q-3.14
55	Q-3.15
56	Q-3.16
57	Q-3.17
58	Q-3.18
59	Q-3.19
60	Q-3.20
61	Q-3.21
62	Q-3.22
63	Q-3.23
64	Q-3.24
65	Q-3.25
66	Q-3.26
67	Q-3.27
68	Q-3.28
69	Q-3.29
70	Q-3.30
71	Q-4.1
72	Q-4.2
73	Q-4.3
74	Q-4.4
75	Q-4.5
76	Q-4.6
77	Q-4.7
78	Q-4.8
79	Q-4.9
80	Q-4.10
81	Q-4.11
82	Q-4.12
83	Q-4.13

№	Q
84	Q-4.14
85	Q-4.15
86	Q-4.16
87	Q-4.17
88	Q-4.18
89	Q-4.19
90	Q-4.20
91	Q-5.1
92	Q-5.2
93	Q-5.3
94	Q-5.4
95	Q-5.5
96	Q-5.6
97	Q-5.7
98	Q-5.8
99	Q-5.9
100	Q-5.10
101	Q-5.11
102	Q-5.12
103	Q-5.13
104	Q-5.14
105	Q-5.15
106	Q-5.16
107	Q-5.17
108	Q-5.18
109	Q-5.19
110	Q-5.20
111	Q-6.1
112	Q-6.2
113	Q-6.3
114	Q-6.4
115	Q-6.5
116	Q-6.6
117	Q-6.7
118	Q-6.8
119	Q-6.9
120	Q-6.10

№	Q
121	Q-6.11
122	Q-6.12
123	Q-6.13
124	Q-6.14
125	Q-6.15
126	Q-6.16
127	Q-6.17
128	Q-6.18
129	Q-6.19
130	Q-6.20
131	Q-6.21
132	Q-6.22
133	Q-6.23
134	Q-6.24
135	Q-6.25
136	Q-7.1
137	Q-7.2
138	Q-7.3
139	Q-7.4
140	Q-7.5
141	Q-7.6
142	Q-7.7
143	Q-7.8
144	Q-7.9
145	Q-7.10
146	Q-7.11
147	Q-7.12
148	Q-7.13
149	Q-7.14
150	Q-7.15
151	Q-7.16
152	Q-7.17
153	Q-7.18
154	Q-7.19
155	Q-7.20
156	Q-8.1
157	Q-8.2

№	Q
158	Q-8.3
159	Q-8.4
160	Q-8.5
161	Q-8.6
162	Q-8.7
163	Q-8.8
164	Q-8.9
165	Q-8.10
166	Q-8.11
167	Q-8.12
168	Q-8.13
169	Q-8.14
170	Q-8.15
171	Q-8.16
172	Q-8.17
173	Q-8.18
174	Q-8.19
175	Q-8.20
176	Q-8.21
177	Q-8.22
178	Q-8.23
179	Q-8.24
180	Q-8.25
181	Q-8.26
182	Q-8.27
183	Q-8.28
184	Q-8.29
185	Q-8.30
186	Q-8.31
187	Q-8.32
188	Q-8.33
189	Q-8.34
190	Q-8.35
191	Q-8.36
192	Q-8.37
193	Q-8.38
194	Q-8.39

№	Q
195	Q-8.40
196	Q-8.41
197	Q-8.42
198	Q-8.43
199	Q-8.44
200	Q-8.45
201	Q-8.46
202	Q-8.47
203	Q-8.48
204	Q-8.49
205	Q-8.50
206	Q-8.51
207	Q-8.52
208	Q-8.53
209	Q-8.54
210	Q-8.55
211	Q-8.56
212	Q-8.57
213	Q-8.58
214	Q-8.59
215	Q-8.60
216	Q-8.61
217	Q-8.62
218	Q-8.63
219	Q-8.64
220	Q-8.65
221	Q-8.66
222	Q-8.67
223	Q-8.68
224	Q-8.69
225	Q-8.70
226	Q-8.71
227	Q-8.72
228	Q-8.73
229	Q-8.74
230	Q-8.75
231	Q-9.1

№	Q
232	Q-9.2
233	Q-9.3
234	Q-9.4
235	Q-9.5
236	Q-9.6
237	Q-9.7
238	Q-9.8
239	Q-9.9
240	Q-9.10
241	Q-9.11
242	Q-9.12
243	Q-9.13
244	Q-9.14
245	Q-9.15
246	Q-9.16
247	Q-9.17
248	Q-9.18
249	Q-9.19
250	Q-9.20
251	Q-10.1
252	Q-10.2
253	Q-10.3
254	Q-10.4
255	Q-10.5
256	Q-10.6
257	Q-10.7
258	Q-10.8
259	Q-10.9
260	Q-10.10
261	Q-10.11
262	Q-10.12
263	Q-10.13
264	Q-10.14
265	Q-10.15
266	Q-10.16
267	Q-10.17
268	Q-10.18

№	Q
269	Q-10.19
270	Q-10.20
271	Q-11.1
272	Q-11.2
273	Q-11.3
274	Q-11.4
275	Q-11.5
276	Q-11.6
277	Q-11.7
278	Q-11.8
279	Q-11.9
280	Q-11.10
281	Q-11.11
282	Q-11.12
283	Q-11.13
284	Q-11.14
285	Q-11.15
286	Q-12.1
287	Q-12.2
288	Q-12.3
289	Q-12.4
290	Q-12.5
291	Q-12.6
292	Q-12.7
293	Q-12.8
294	Q-12.9
295	Q-12.10
296	Q-12.11
297	Q-12.12
298	Q-12.13
299	Q-12.14
300	Q-12.15
301	Q-12.16
302	Q-12.17
303	Q-12.18
304	Q-12.19
305	Q-12.20

№	Q
306	Q-12.21
307	Q-12.22
308	Q-12.23
309	Q-12.24
310	Q-12.25
311	Q-13.1
312	Q-13.2
313	Q-13.3
314	Q-13.4
315	Q-13.5
316	Q-13.6
317	Q-13.7
318	Q-13.8
319	Q-13.9
320	Q-13.10
321	Q-13.11
322	Q-13.12
323	Q-13.13
324	Q-13.14
325	Q-13.15
326	Q-13.16
327	Q-13.17
328	Q-13.18
329	Q-13.19
330	Q-13.20
331	Q-13.21
332	Q-13.22
333	Q-13.23
334	Q-13.24
335	Q-13.25
336	Q-13.26
337	Q-13.27
338	Q-13.28
339	Q-13.29
340	Q-13.30
341	Q-13.31
342	Q-13.32

№	Q
343	Q-13.33
344	Q-13.34
345	Q-13.35
346	Q-13.36
347	Q-13.37
348	Q-13.38
349	Q-13.39
350	Q-13.40
351	Q-13.41
352	Q-13.42
353	Q-13.43
354	Q-13.44
355	Q-13.45
356	Q-13.46
357	Q-13.47
358	Q-13.48
359	Q-13.49
360	Q-13.50
361	Q-13.51
362	Q-13.52
363	Q-13.53
364	Q-13.54
365	Q-13.55
366	Q-13.56
367	Q-13.57
368	Q-13.58
369	Q-13.59
370	Q-13.60
371	Q-13.61
372	Q-13.62
373	Q-13.63
374	Q-13.64
375	Q-13.65
376	Q-13.66
377	Q-13.67
378	Q-13.68
379	Q-13.69

№	Q
380	Q-13.70
381	Q-13.71
382	Q-13.72
383	Q-13.73
384	Q-13.74
385	Q-13.75
386	Q-13.76
387	Q-13.77
388	Q-13.78
389	Q-13.79
390	Q-13.80
391	Q-14.1
392	Q-14.2
393	Q-14.3
394	Q-14.4
395	Q-14.5
396	Q-14.6
397	Q-14.7
398	Q-14.8
399	Q-14.9
400	Q-14.10
401	Q-14.11
402	Q-14.12
403	Q-14.13
404	Q-14.14
405	Q-14.15
406	Q-14.16
407	Q-14.17
408	Q-14.18
409	Q-14.19
410	Q-14.20
411	Q-15.1
412	Q-15.2
413	Q-15.3
414	Q-15.4
415	Q-15.5
416	Q-15.6

№	Q
417	Q-15.7
418	Q-15.8
419	Q-15.9
420	Q-15.10
421	Q-15.11
422	Q-15.12
423	Q-15.13
424	Q-15.14
425	Q-15.15
426	Q-15.16
427	Q-15.17
428	Q-15.18
429	Q-15.19
430	Q-15.20
431	Q-15.21
432	Q-15.22
433	Q-15.23
434	Q-15.24
435	Q-15.25
436	Q-15.26
437	Q-15.27
438	Q-15.28
439	Q-15.29
440	Q-15.30
441	Q-16.1
442	Q-16.2
443	Q-16.3
444	Q-16.4
445	Q-16.5
446	Q-16.6
447	Q-16.7
448	Q-16.8
449	Q-16.9
450	Q-16.10
451	Q-16.11
452	Q-16.12
453	Q-16.13

№	Q
454	Q-16.14
455	Q-16.15
456	Q-16.16
457	Q-16.17
458	Q-16.18
459	Q-16.19
460	Q-16.20
461	Q-16.21
462	Q-16.22
463	Q-16.23
464	Q-16.24
465	Q-16.25
466	Q-16.26
467	Q-16.27
468	Q-16.28
469	Q-16.29
470	Q-16.30
471	Q-16.31
472	Q-16.32
473	Q-16.33
474	Q-16.34
475	Q-16.35
476	Q-16.36
477	Q-16.37
478	Q-16.38
479	Q-16.39
480	Q-16.40
481	Q-16.41
482	Q-16.42
483	Q-16.43
484	Q-16.44
485	Q-16.45
486	Q-16.46
487	Q-16.47
488	Q-16.48
489	Q-16.49
490	Q-16.50

№	Q
491	Q-16.51
492	Q-16.52
493	Q-16.35
494	Q-16.45
495	Q-16.55
496	Q-16.56
497	Q-16.57
498	Q-16.58
499	Q-16.59
500	Q-16.60
501	Q-16.61
502	Q-16.62
503	Q-16.63
504	Q-16.64
505	Q-16.65
506	Q-16.66
507	Q-16.67
508	Q-16.68
509	Q-16.69
510	Q-16.70
511	Q-16.71
512	Q-16.72
513	Q-16.73
514	Q-16.74
515	Q-16.75
516	Q-16.76
517	Q-16.77
518	Q-16.78
519	Q-16.79
520	Q-16.80
521	Q-17.1
522	Q-17.2
523	Q-17.3
524	Q-17.4
525	Q-17.5
526	Q-17.6
527	Q-17.7

№	Q
528	Q-17.8
529	Q-17.9
530	Q-17.10
531	Q-18.1
532	Q-18.2
533	Q-18.3
534	Q-18.4
535	Q-18.5
536	Q-18.6
537	Q-18.7
538	Q-18.8
539	Q-18.9
540	Q-18.10
541	Q-19.1
542	Q-19.2
543	Q-19.3
544	Q-19.4
545	Q-19.5
546	Q-19.6
547	Q-19.7
548	Q-19.8
549	Q-19.9
550	Q-19.10
551	Q-19.11
552	Q-19.12
553	Q-19.13
554	Q-19.14
555	Q-19.15
556	Q-23.1
557	Q-23.2
558	Q-23.3
559	Q-23.4
560	Q-23.5
561	Q-23.6
562	Q-23.7
563	Q-23.8
564	Q-23.9

№	Q
565	Q-23.10
566	Q-23.11
567	Q-23.12
568	Q-23.13
569	Q-23.14
570	Q-23.15
571	Q-23.16
572	Q-23.17
573	Q-23.18
574	Q-23.19
575	Q-23.20
576	Q-23.21
577	Q-23.22
578	Q-23.23
579	Q-23.24
580	Q-23.25
581	Q-23.26
582	Q-23.27
583	Q-23.28
584	Q-23.29
585	Q-23.30
586	Q-23.31
587	Q-23.32
588	Q-23.33
589	Q-23.34
590	Q-23.35
591	Q-23.36
592	Q-23.37
593	Q-23.38
594	Q-23.39
595	Q-23.40
596	Q-23.41
597	Q-23.42
598	Q-23.43
599	Q-23.44
600	Q-23.45
601	Q-23.46

№	Q
602	Q-23.47
603	Q-23.48
604	Q-23.49
605	Q-23.50
606	Q-23.51
607	Q-23.52
608	Q-23.53
609	Q-23.54
610	Q-23.55
611	Q-23.56
612	Q-23.57
613	Q-23.58
634	Q-25.1
635	Q-25.2
636	Q-25.3
637	Q-25.4
638	Q-25.5
639	Q-25.6
640	Q-25.7
641	Q-25.8
642	Q-25.9
643	Q-25.10
644	Q-25.11
645	Q-25.12
646	Q-25.13
647	Q-25.14
648	Q-25.15
649	Q-25.16
650	Q-25.17
651	Q-25.18
652	Q-25.19
653	Q-25.20
654	Q-25.21
655	Q-25.22
656	Q-25.23
657	Q-25.24
658	Q-25.25

№	Q
659	Q-25.26
660	Q-25.27
661	Q-25.28
662	Q-25.29
663	Q-25.30
664	Q-25.31
665	Q-25.32
666	Q-25.33
667	Q-25.34
668	Q-25.35
669	Q-25.36
670	Q-25.37
671	Q-25.38
672	Q-25.39
673	Q-25.40
674	Q-25.41
675	Q-25.42
676	Q-25.43
677	Q-25.44
678	Q-25.45
679	Q-26.1
680	Q-26.2
681	Q-26.3
682	Q-26.4
683	Q-26.5
684	Q-26.6
685	Q-26.7
686	Q-26.8
687	Q-26.9
688	Q-26.10
689	Q-26.11
690	Q-26.12
691	Q-26.13
692	Q-26.14
693	Q-26.15
694	Q-12.26
695	Q-12.27

№	Q
696	Q-12.28
697	Q-12.29
698	Q-12.30
699	Q-27.1
700	Q-27.2
701	Q-27.3
702	Q-27.4
703	Q-27.5
704	Q-28.1
705	Q-28.2
706	Q-28.3
707	Q-28.4
708	Q-28.5

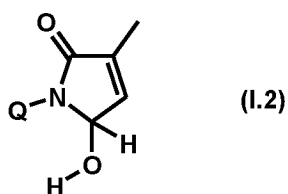


Таблица I.2: Предпочтительными соединениями формулы (I.2) являются соединения I.2-1 - I.2-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.2-1 - I.2-708 Таблицы I.2 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

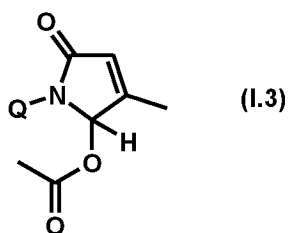


Таблица I.3: Предпочтительными соединениями формулы (I.3) являются соединения I.3-1 - I.3-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.3-1 - I.3-708 Таблицы I.3 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

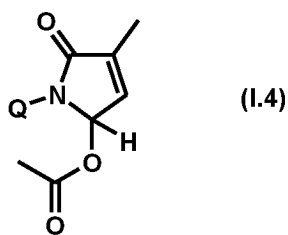


Таблица I.4: Предпочтительными соединениями формулы (I.4) являются соединения I.4-1 - I.4-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.4-1 - I.4-708 Таблицы I.4 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

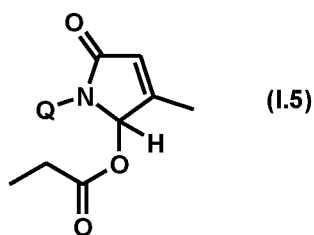


Таблица I.5: Предпочтительными соединениями формулы (I.5) являются соединения I.5-1 - I.5-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.5-1 - I.5-708 Таблицы I.5 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

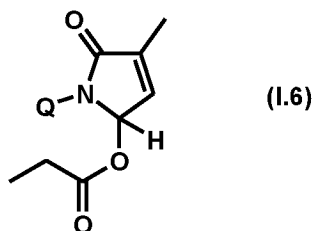


Таблица I.6: Предпочтительными соединениями формулы (I.6) являются соединения I.6-1 - I.6-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.6-1 - I.6-708 Таблицы I.6 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

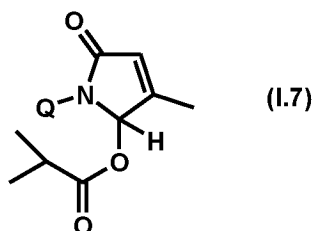


Таблица I.7: Предпочтительными соединениями формулы (I.7) являются соединения I.7-1 - I.7-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.7-1 - I.7-708 Таблицы I.7 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

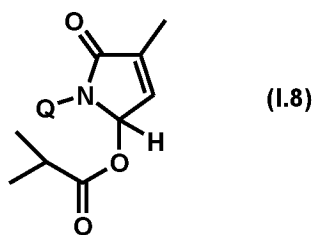


Таблица I.8: Предпочтительными соединениями формулы (I.8) являются соединения I.8-1 - I.8-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.8-1 - I.8-708 Таблицы I.8 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

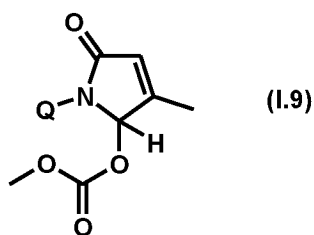


Таблица I.9: Предпочтительными соединениями формулы (I.9) являются соединения I.9-1 - I.9-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.9-1 - I.9-708 Таблицы I.9 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

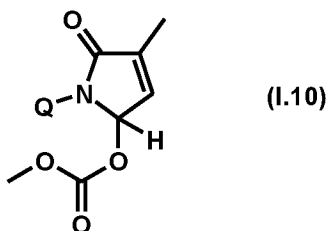


Таблица I.10: Предпочтительными соединениями формулы (I.10) являются соединения I.10-1 - I.10-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.10-1 - I.10-708 Таблицы I.10 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

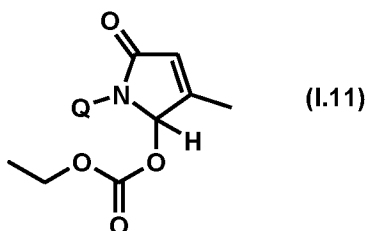


Таблица I.11: Предпочтительными соединениями формулы (I.11) являются соединения I.11-1 - I.11-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.11-1 - I.11-708 Таблицы I.11 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

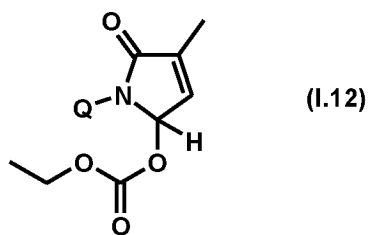


Таблица I.12: Предпочтительными соединениями формулы (I.12) являются соединения I.12-1 - I.12-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.12-1 - I.12-708 Таблицы I.12 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

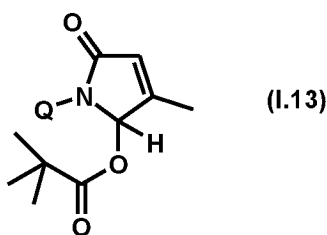


Таблица I.13: Предпочтительными соединениями формулы (I.13) являются соединения I.13-1 - I.13-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.13-1 - I.13-708 Таблицы I.13 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

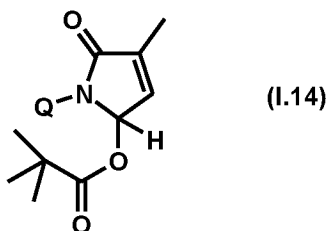


Таблица I.14: Предпочтительными соединениями формулы (I.14) являются соединения I.14-1 - I.14-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.14-1 - I.14-708 Таблицы I.14 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

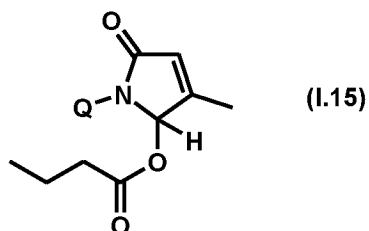


Таблица I.15: Предпочтительными соединениями формулы (I.15) являются соединения I.15-1 - I.15-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.15-1 - I.15-708 Таблицы I.15 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

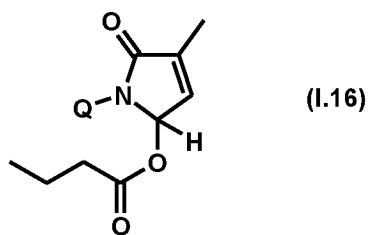


Таблица I.16: Предпочтительными соединениями формулы (I.16) являются соединения I.16-1 - I.16-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.16-1 - I.16-708 Таблицы I.16 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

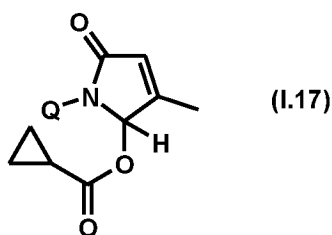


Таблица I.17: Предпочтительными соединениями формулы (I.17) являются соединения I.17-1 - I.17-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.17-1 - I.17-708 Таблицы I.17 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

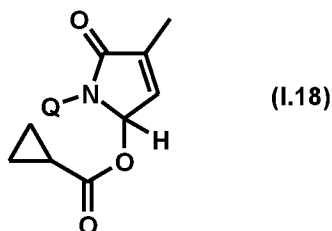


Таблица I.18: Предпочтительными соединениями формулы (I.18) являются соединения I.18-1 - I.18-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.18-1 - I.18-708 Таблицы I.18 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

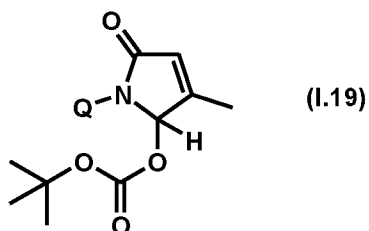


Таблица I.19: Предпочтительными соединениями формулы (I.19) являются соединения I.19-1 - I.19-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.19-1 - I.19-708 Таблицы I.19 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

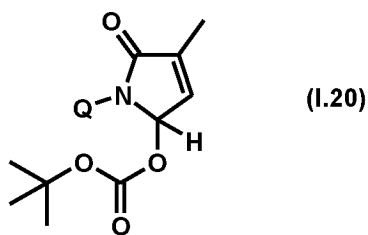


Таблица I.20: Предпочтительными соединениями формулы (I.20) являются соединения I.20-1 - I.20-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.20-1 - I.20-708 Таблицы I.20 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

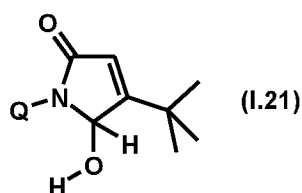


Таблица I.21: Предпочтительными соединениями формулы (I.21) являются соединения I.21-1 - I.21-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.21-1 - I.21-708 Таблицы I.21 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

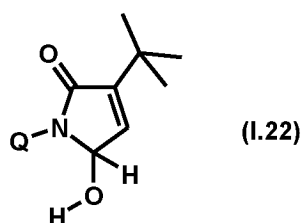


Таблица I.22: Предпочтительными соединениями формулы (I.22) являются соединения I.22-1 - I.22-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.22-1 - I.22-708 Таблицы I.22 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

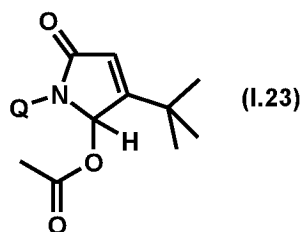


Таблица I.23: Предпочтительными соединениями формулы (I.23) являются соединения I.23-1 - I.23-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.23-1 - I.23-708 Таблицы I.23 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

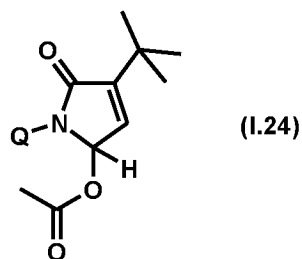


Таблица I.24: Предпочтительными соединениями формулы (I.24) являются соединения I.24-1 - I.24-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.24-1 - I.24-708 Таблицы I.24 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

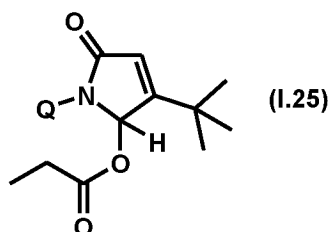


Таблица I.25: Предпочтительными соединениями формулы (I.25) являются соединения I.25-1 - I.25-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.25-1 - I.25-708 Таблицы I.25 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

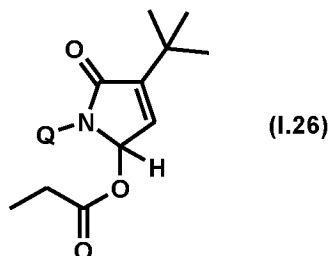


Таблица I.26: Предпочтительными соединениями формулы (I.26) являются соединения I.26-1 - I.26-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.26-1 - I.26-708 Таблицы I.26 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

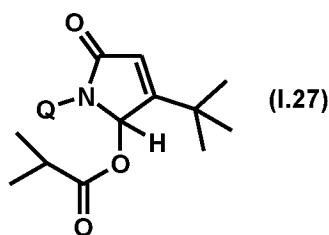


Таблица I.27: Предпочтительными соединениями формулы (I.27) являются соединения I.27-1 - I.27-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.27-1 - I.27-708 Таблицы I.27 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

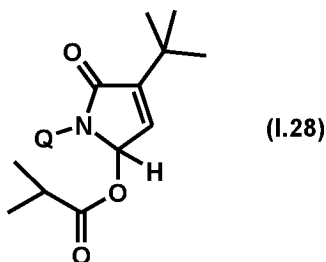


Таблица I.28: Предпочтительными соединениями формулы (I.28) являются соединения I.28-1 - I.28-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.28-1 - I.28-708 Таблицы I.28 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

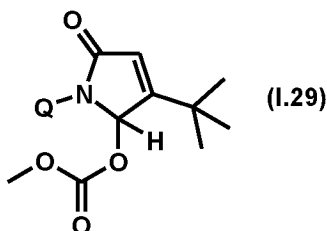


Таблица I.29: Предпочтительными соединениями формулы (I.29) являются соединения I.29-1 - I.29-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.29-1 - I.29-708 Таблицы I.29 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

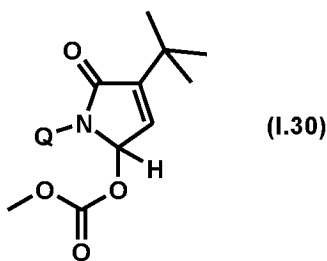


Таблица I.30: Предпочтительными соединениями формулы (I.30) являются соединения I.30-1 - I.30-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.30-1 - I.30-708 Таблицы I.30 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

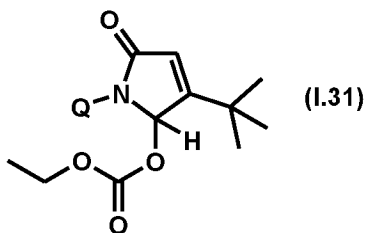


Таблица I.31: Предпочтительными соединениями формулы (I.31) являются соединения I.31-1 - I.31-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.31-1 - I.31-708 Таблицы I.31 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

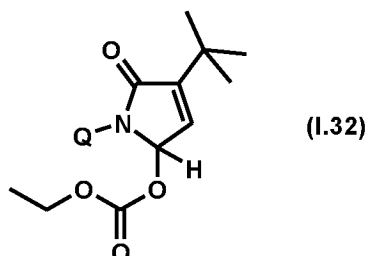


Таблица I.32: Предпочтительными соединениями формулы (I.32) являются соединения I.32-1 - I.32-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.32-1 - I.32-708 Таблицы I.32 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

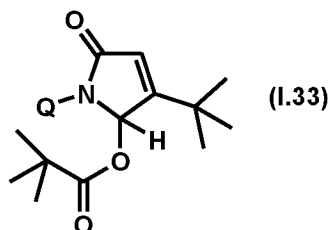


Таблица I.33: Предпочтительными соединениями формулы (I.33) являются соединения I.33-1 - I.33-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.33-1 - I.33-708 Таблицы I.33 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

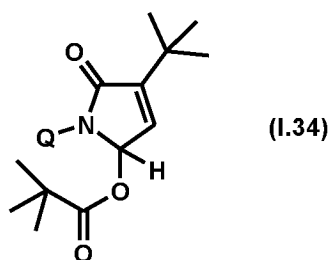


Таблица I.34: Предпочтительными соединениями формулы (I.34) являются соединения I.34-1 - I.34-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.34-1 - I.34-708 Таблицы I.34 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

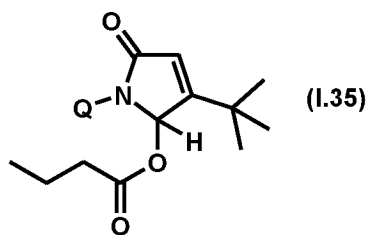


Таблица I.35: Предпочтительными соединениями формулы (I.35) являются соединения I.35-1 - I.35-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.35-1 - I.35-708 Таблицы I.35 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

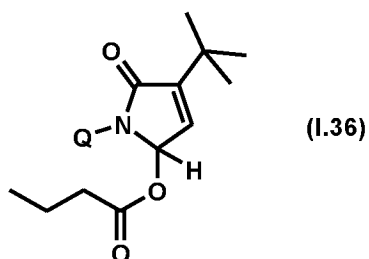


Таблица I.36: Предпочтительными соединениями формулы (I.36) являются соединения I.36-1 - I.36-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.36-1 - I.36-708 Таблицы I.36 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

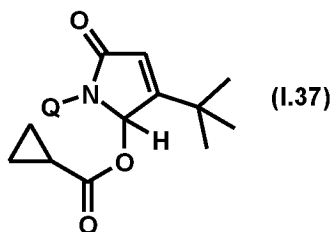


Таблица I.37: Предпочтительными соединениями формулы (I.37) являются соединения I.37-1 - I.37-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.37-1 - I.37-708 Таблицы I.37 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

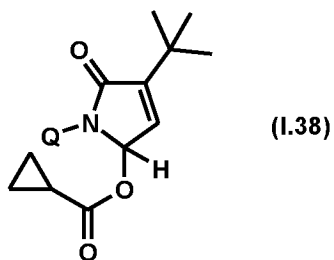


Таблица I.38: Предпочтительными соединениями формулы (I.38) являются соединения I.38-1 - I.38-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.38-1 - I.38-708 Таблицы I.38 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

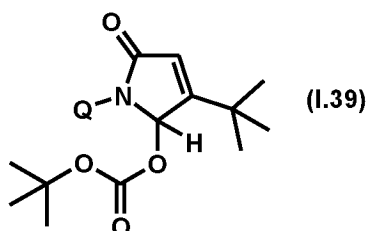


Таблица I.39: Предпочтительными соединениями формулы (I.39) являются соединения I.39-1 - I.39-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.39-1 - I.39-708 Таблицы I.39 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

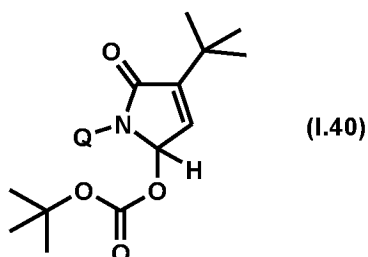


Таблица I.40: Предпочтительными соединениями формулы (I.40) являются соединения I.40-1 - I.40-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.40-1 - I.40-708 Таблицы I.40 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

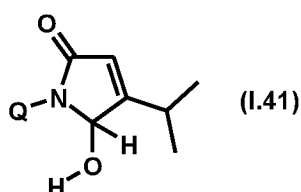


Таблица I.41: Предпочтительными соединениями формулы (I.41) являются соединения I.41-1 - I.41-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.41-1 - I.41-708 Таблицы I.41 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

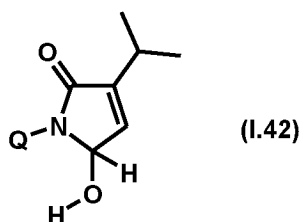


Таблица I.42: Предпочтительными соединениями формулы (I.42) являются соединения I.42-1 - I.42-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.42-1 - I.42-708 Таблицы I.42 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

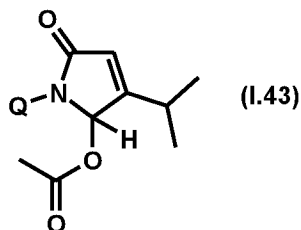


Таблица I.43: Предпочтительными соединениями формулы (I.43) являются соединения I.43-1 - I.43-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.43-1 - I.43-708 Таблицы I.43 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

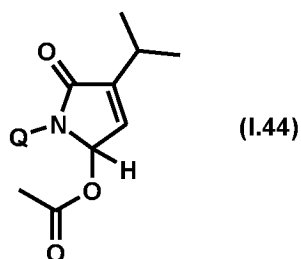


Таблица I.44: Предпочтительными соединениями формулы (I.44) являются соединения I.44-1 - I.44-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.44-1 - I.44-708 Таблицы I.44 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

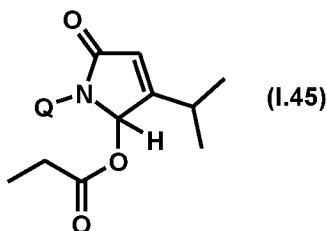


Таблица I.45: Предпочтительными соединениями формулы (I.45) являются соединения I.45-1 - I.45-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.45-1 - I.45-708 Таблицы I.45 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

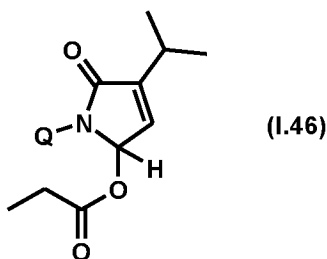


Таблица I.46: Предпочтительными соединениями формулы (I.46) являются соединения I.46-1 - I.46-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.46-1 - I.46-708 Таблицы I.46 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

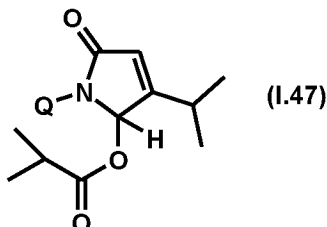


Таблица I.47: Предпочтительными соединениями формулы (I.47) являются соединения I.47-1 - I.47-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.47-1 - I.47-708 Таблицы I.47 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

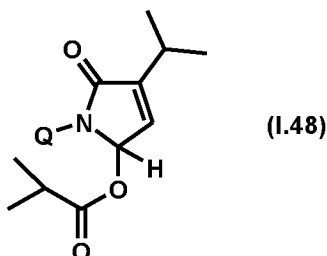


Таблица I.48: Предпочтительными соединениями формулы (I.48) являются соединения I.48-1 - I.48-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.48-1 - I.48-708 Таблицы I.48 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

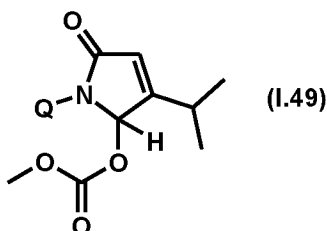


Таблица I.49: Предпочтительными соединениями формулы (I.49) являются соединения I.49-1 - I.49-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.49-1 - I.49-708 Таблицы I.49 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

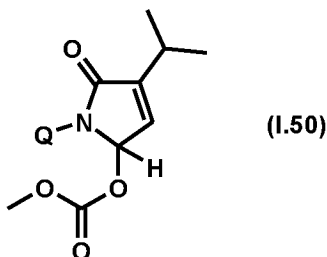


Таблица I.50: Предпочтительными соединениями формулы (I.50) являются соединения I.50-1 - I.50-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.50-1 - I.50-708 Таблицы I.50 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

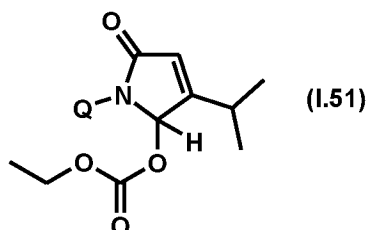


Таблица I.51: Предпочтительными соединениями формулы (I.51) являются соединения I.51-1 - I.51-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.51-1 - I.51-708 Таблицы I.51 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

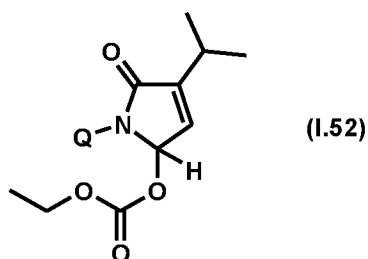


Таблица I.52: Предпочтительными соединениями формулы (I.52) являются соединения I.52-1 - I.52-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.52-1 - I.52-708 Таблицы I.52 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

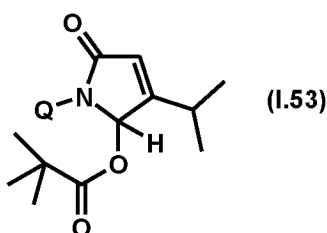


Таблица I.53: Предпочтительными соединениями формулы (I.53) являются соединения I.53-1 - I.53-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.53-1 - I.53-708 Таблицы I.53 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

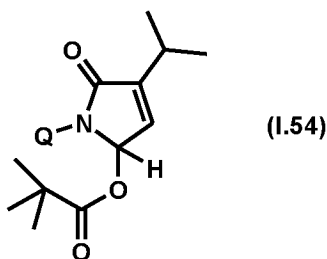


Таблица I.54: Предпочтительными соединениями формулы (I.54) являются соединения I.54-1 - I.54-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.54-1 - I.54-708 Таблицы I.54 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

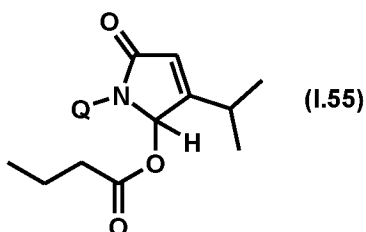


Таблица I.55: Предпочтительными соединениями формулы (I.55) являются соединения I.55-1 - I.55-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.55-1 - I.55-708 Таблицы I.55 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

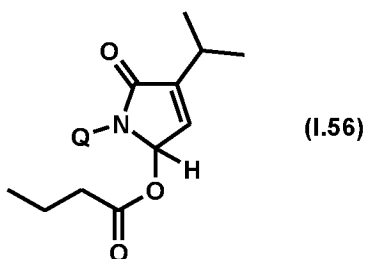


Таблица I.56: Предпочтительными соединениями формулы (I.56) являются соединения I.56-1 - I.56-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.56-1 - I.56-708 Таблицы I.56 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

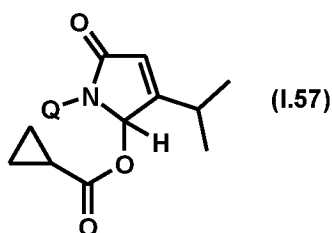


Таблица I.57: Предпочтительными соединениями формулы (I.57) являются соединения I.57-1 - I.57-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.57-1 - I.57-708 Таблицы I.57 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

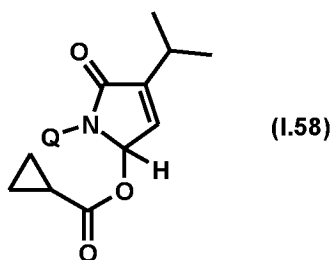


Таблица I.58: Предпочтительными соединениями формулы (I.58) являются соединения I.58-1 - I.58-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.58-1 - I.58-708 Таблицы I.58 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

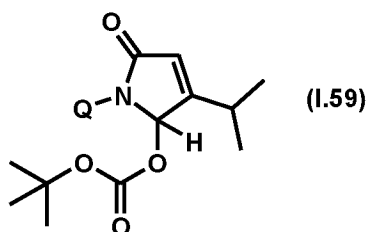


Таблица I.59: Предпочтительными соединениями формулы (I.59) являются соединения I.59-1 - I.59-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.59-1 - I.59-708 Таблицы I.59 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

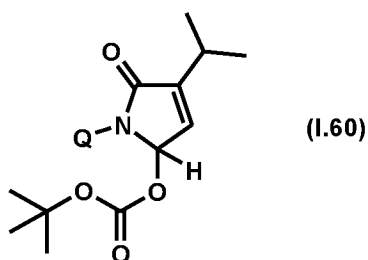


Таблица I.60: Предпочтительными соединениями формулы (I.60) являются соединения I.60-1 - I.60-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.60-1 - I.60-708 Таблицы I.60 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

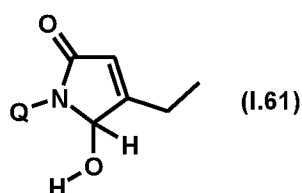


Таблица I.61: Предпочтительными соединениями формулы (I.61) являются соединения I.61-1 - I.61-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.61-1 - I.61-708 Таблицы I.61 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

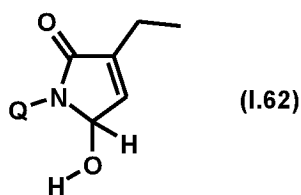


Таблица I.62: Предпочтительными соединениями формулы (I.62) являются соединения I.62-1 - I.62-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.62-1 - I.62-708 Таблицы I.62 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

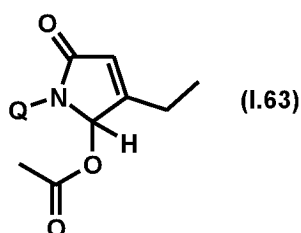


Таблица I.63: Предпочтительными соединениями формулы (I.63) являются соединения I.63-1 - I.63-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.63-1 - I.63-708 Таблицы I.63 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

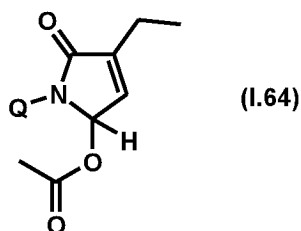


Таблица I.64: Предпочтительными соединениями формулы (I.64) являются соединения I.64-1 - I.64-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.64-1 - I.64-708 Таблицы I.64 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

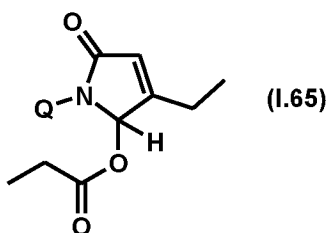


Таблица I.65: Предпочтительными соединениями формулы (I.65) являются соединения I.65-1 - I.65-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.65-1 - I.65-708 Таблицы I.65 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

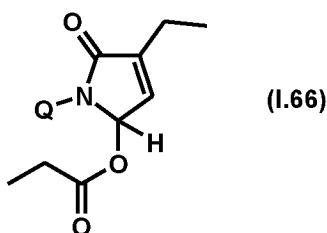


Таблица I.66: Предпочтительными соединениями формулы (I.66) являются соединения I.66-1 - I.66-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.66-1 - I.66-708 Таблицы I.66 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

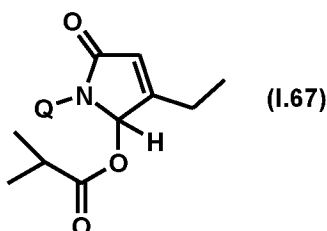


Таблица I.67: Предпочтительными соединениями формулы (I.67) являются соединения I.67-1 - I.67-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.67-1 - I.67-708 Таблицы I.67 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

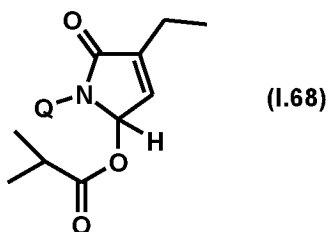


Таблица I.68: Предпочтительными соединениями формулы (I.68) являются соединения I.68-1 - I.68-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.68-1 - I.68-708 Таблицы I.68 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

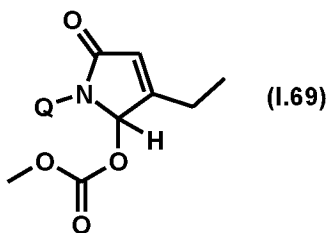


Таблица I.69: Предпочтительными соединениями формулы (I.69) являются соединения I.69-1 - I.69-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.69-1 - I.69-708 Таблицы I.69 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

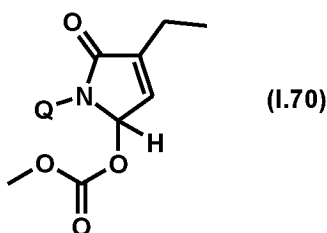


Таблица I.70: Предпочтительными соединениями формулы (I.70) являются соединения I.70-1 - I.70-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.70-1 - I.70-708 Таблицы I.70 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

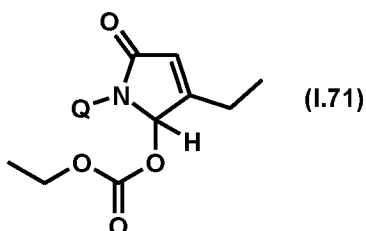


Таблица I.71: Предпочтительными соединениями формулы (I.71) являются соединения I.71-1 - I.71-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.71-1 - I.71-708 Таблицы I.71 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

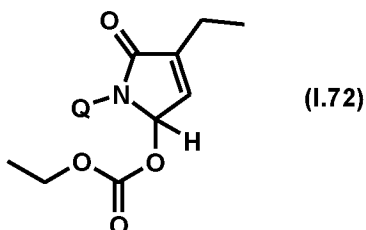


Таблица I.72: Предпочтительными соединениями формулы (I.72) являются соединения I.72-1 - I.72-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.72-1 - I.72-708 Таблицы I.72 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

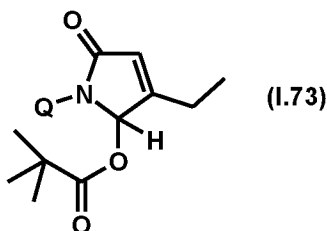


Таблица I.73: Предпочтительными соединениями формулы (I.73) являются соединения I.73-1 - I.73-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.73-1 - I.73-708 Таблицы I.73 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

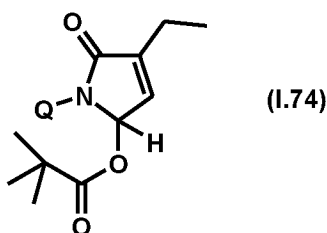


Таблица I.74: Предпочтительными соединениями формулы (I.74) являются соединения I.74-1 - I.74-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.74-1 - I.74-708 Таблицы I.74 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

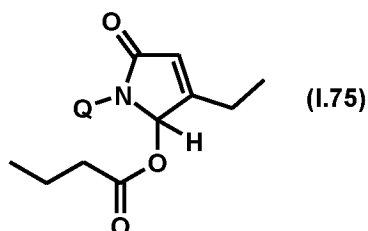


Таблица I.75: Предпочтительными соединениями формулы (I.75) являются соединения I.75-1 - I.75-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.75-1 - I.75-708 Таблицы I.75 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

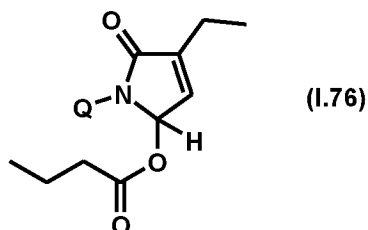


Таблица I.76: Предпочтительными соединениями формулы (I.76) являются соединения I.76-1 - I.76-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.76-1 - I.76-708 Таблицы I.76 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

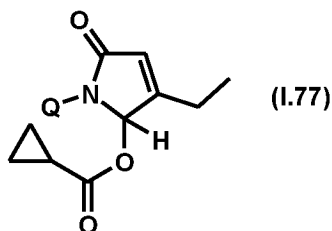


Таблица I.77: Предпочтительными соединениями формулы (I.77) являются соединения I.77-1 - I.77-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.77-1 - I.77-708 Таблицы I.77 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

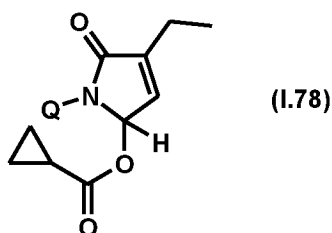


Таблица I.78: Предпочтительными соединениями формулы (I.78) являются соединения I.78-1 - I.78-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.78-1 - I.78-708 Таблицы I.78 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

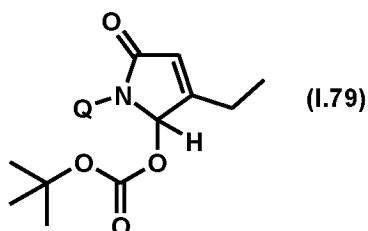


Таблица I.79: Предпочтительными соединениями формулы (I.79) являются соединения I.79-1 - I.79-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.79-1 - I.79-708 Таблицы I.79 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

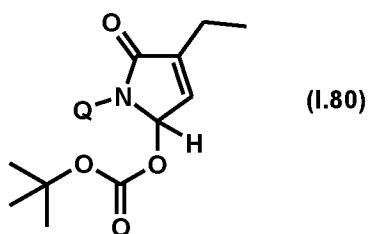


Таблица I.80: Предпочтительными соединениями формулы (I.80) являются соединения I.80-1 - I.80-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.80-1 - I.80-708 Таблицы I.80 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

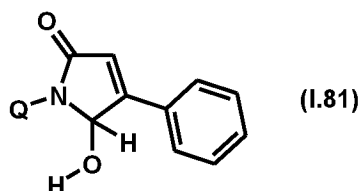


Таблица I.81: Предпочтительными соединениями формулы (I.81) являются соединения I.81-1 - I.81-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.81-1 - I.81-708 Таблицы I.81 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

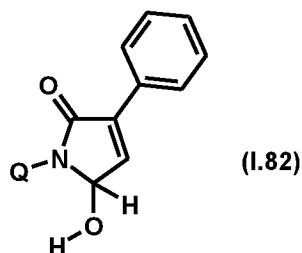


Таблица I.82: Предпочтительными соединениями формулы (I.82) являются соединения I.82-1 - I.82-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.82-1 - I.82-708 Таблицы I.82 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

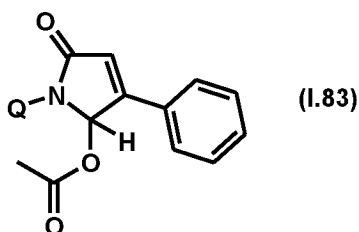


Таблица I.83: Предпочтительными соединениями формулы (I.83) являются соединения I.83-1 - I.83-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.83-1 - I.83-708 Таблицы I.83 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

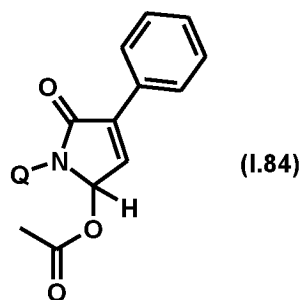


Таблица I.84: Предпочтительными соединениями формулы (I.84) являются соединения I.84-1 - I.84-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.84-1 - I.84-708 Таблицы I.84 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

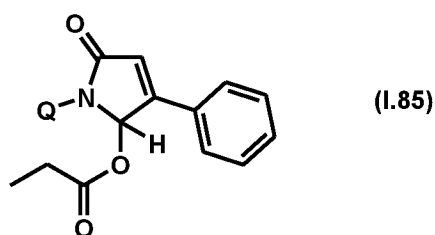


Таблица I.85: Предпочтительными соединениями формулы (I.85) являются соединения I.85-1 - I.85-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.85-1 - I.85-708 Таблицы I.85 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

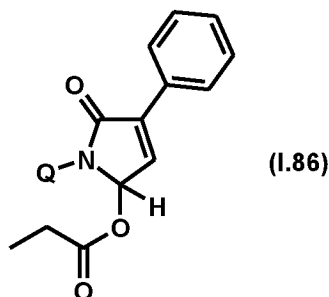


Таблица I.86: Предпочтительными соединениями формулы (I.86) являются соединения I.86-1 - I.86-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.86-1 - I.86-708 Таблицы I.86 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

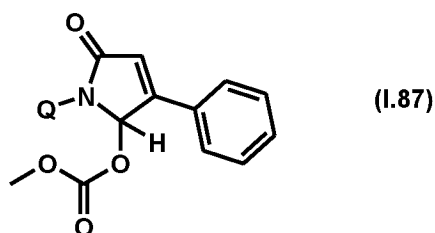


Таблица I.87: Предпочтительными соединениями формулы (I.87) являются соединения I.87-1 - I.87-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.87-1 - I.87-708 Таблицы I.87 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

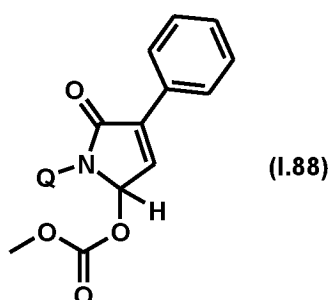


Таблица I.88: Предпочтительными соединениями формулы (I.88) являются соединения I.88-1 - I.88-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.88-1 - I.88-708 Таблицы I.88 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

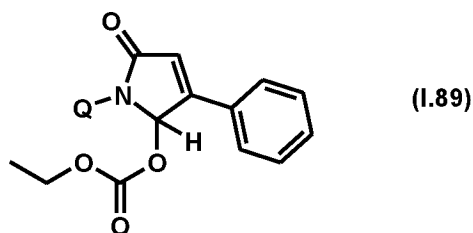


Таблица I.89: Предпочтительными соединениями формулы (I.89) являются соединения I.89-1 - I.89-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.89-1 - I.89-708 Таблицы I.89 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

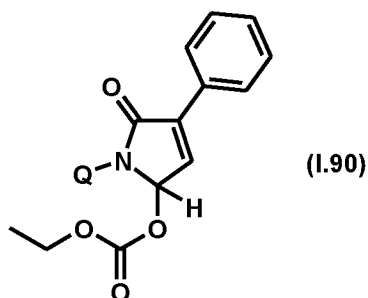


Таблица I.90: Предпочтительными соединениями формулы (I.90) являются соединения I.90-1 - I.90-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.90-1 - I.90-708 Таблицы I.90 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

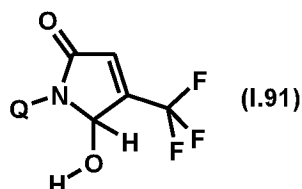


Таблица I.91: Предпочтительными соединениями формулы (I.91) являются соединения I.91-1 - I.91-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.91-1 - I.91-708 Таблицы I.91 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

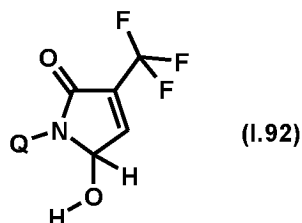


Таблица I.92: Предпочтительными соединениями формулы (I.92) являются соединения I.92-1 - I.92-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.92-1 - I.92-708 Таблицы I.92 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

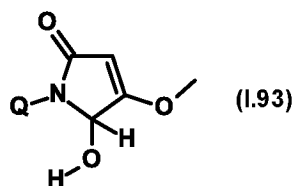


Таблица I.93: Предпочтительными соединениями формулы (I.93) являются соединения I.93-1 - I.93-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.93-1 - I.93-708 Таблицы I.93 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

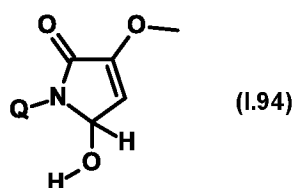


Таблица I.94: Предпочтительными соединениями формулы (I.94) являются соединения I.94-1 - I.94-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.94-1 - I.94-708 Таблицы I.94 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

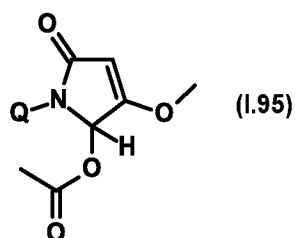


Таблица I.95: Предпочтительными соединениями формулы (I.95) являются соединения I.95-1 - I.95-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.95-1 - I.95-708 Таблицы I.95 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

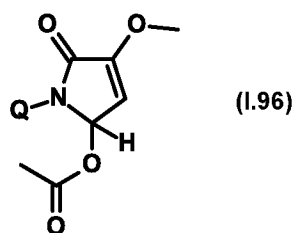


Таблица I.96: Предпочтительными соединениями формулы (I.96) являются соединения I.96-1 - I.96-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I.96-1 - I.96-708 Таблицы I.96 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

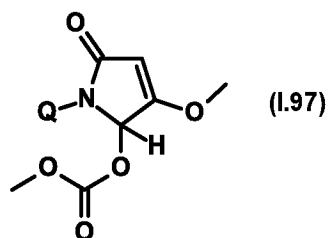


Таблица I.97: Предпочтительными соединениями формулы (I.97) являются соединения I.97-1 - I.97-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.97-1 - I.97-708 Таблицы I.97 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

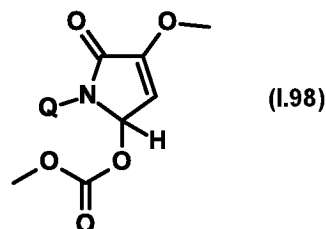


Таблица I.98: Предпочтительными соединениями формулы (I.98) являются соединения I.98-1 - I.98-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.98-1 - I.98-708 Таблицы I.98 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

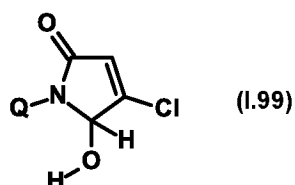


Таблица I.99: Предпочтительными соединениями формулы (I.99) являются соединения I.99-1 - I.99-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I.99-1 - I.99-708 Таблицы I.99 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

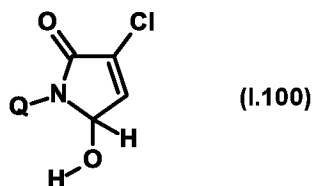


Таблица I.100: Предпочтительными соединениями формулы (I. 100) являются соединения I. 100-1 - I. 100-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1.

Соединения I. 100-1 - I. 100-708 Таблицы I. 100 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

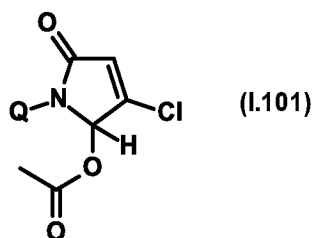


Таблица I.101: Предпочтительными соединениями формулы (I.101) являются соединения I. 101-1 - I. 101-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 101-1 - I. 101-708 Таблицы I. 101 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

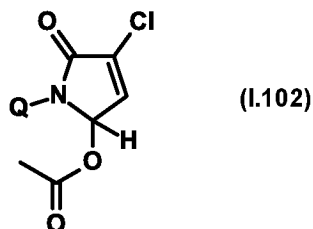


Таблица I.102: Предпочтительными соединениями формулы (I. 102) являются соединения I. 102-1 - I. 102-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 102-1 - I. 102-708 Таблицы I. 102 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

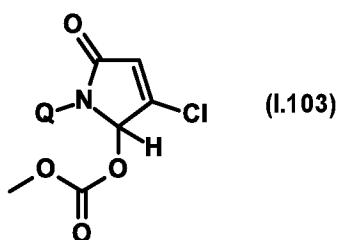


Таблица I.103: Предпочтительными соединениями формулы (I.103) являются соединения I. 103-1 - I. 103-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 103-1 - I. 103-708 Таблицы I. 103 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q Таблицы 1.

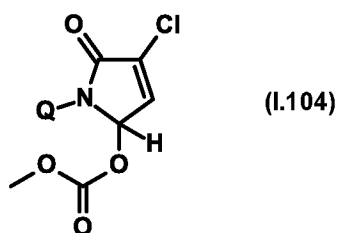


Таблица I.104: Предпочтительными соединениями формулы (I. 104) являются соединения I. 104-1 - I. 104-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 104-1 - I. 104-708 Таблицы I. 104 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

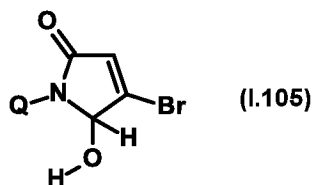


Таблица I.105: Предпочтительными соединениями формулы (I. 105) являются соединения I. 105-1 - I. 105-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 105-1 - I. 105-708 Таблицы I. 105 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

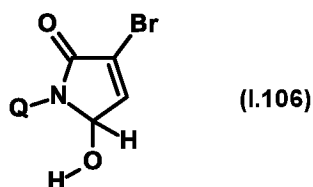


Таблица I.106: Предпочтительными соединениями формулы (I. 106) являются соединения I. 106-1 - I. 106-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 106-1 - I. 106-708 Таблицы I. 106 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

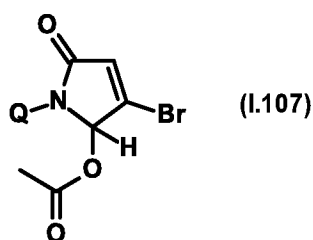


Таблица I.107: Предпочтительными соединениями формулы (I. 107) являются соединения I. 107-1 - I. 107-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 107-1 - I. 107-708 Таблицы I. 107 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

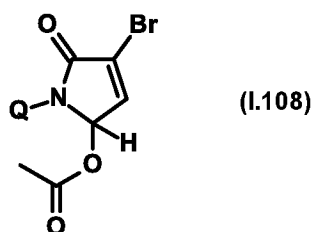


Таблица I.108: Предпочтительными соединениями формулы (I. 108) являются соединения I. 108-1 - I. 108-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 108-1 - I. 108-708 Таблицы I. 108 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

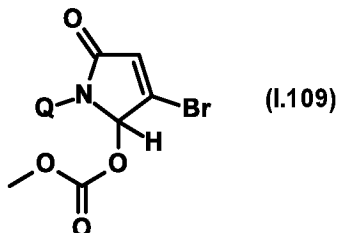


Таблица I.109: Предпочтительными соединениями формулы (I. 109) являются соединения I. 109-1 - I. 109-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 109-1 - I. 109-708 Таблицы I. 109 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

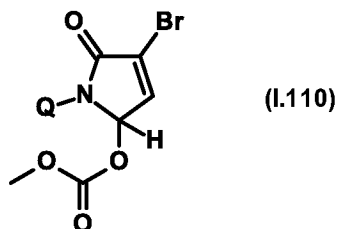


Таблица I.110: Предпочтительными соединениями формулы (I. 110) являются соединения I. 110-1 - I. 110-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 110-1 - I. 110-708 Таблицы I. 110 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

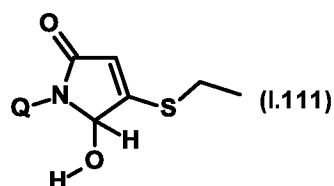


Таблица I.111: Предпочтительными соединениями формулы (I. 111) являются соединения I. 111-1 - I. 111-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 111-1 - I. 111-708 Таблицы I. 111 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

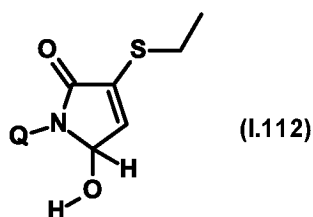


Таблица I.112: Предпочтительными соединениями формулы (I. 112) являются соединения I. 112-1 - I. 112-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 112-1 - I. 112-708 Таблицы I. 112 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

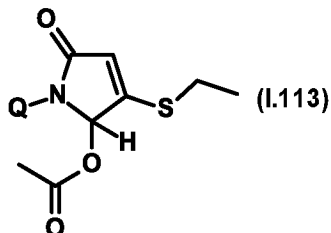


Таблица I.113: Предпочтительными соединениями формулы (I. 113) являются соединения I. 113-1 - I. 113-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 113-1 - I. 113-708 Таблицы I. 113 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

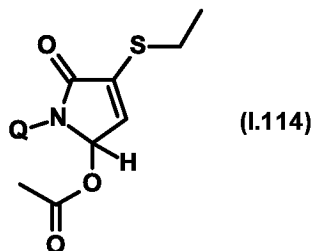


Таблица I.114: Предпочтительными соединениями формулы (I. 114) являются соединения I. 114-1 - I. 114-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 114-1 - I. 114-708 Таблицы I. 114 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

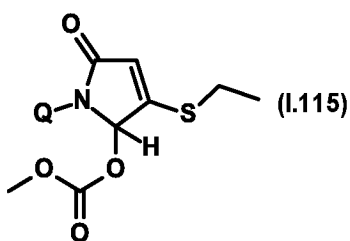


Таблица I.115: Предпочтительными соединениями формулы (I. 115) являются соединения I. 115-1 - I. 115-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 115-1 - I. 115-708 Таблицы I. 115 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

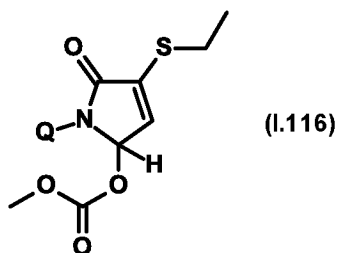


Таблица I.116: Предпочтительными соединениями формулы (I. 116) являются соединения I. 116-1 - I. 116-708, где Q имеет значения, указанные в соответствующей строке Таблицы 1. Соединения I. 116-1 - I. 116-708 Таблицы I. 116 определены таким образом посредством значений соответствующих записей № 1 - 708 для Q вышеприведенной Таблицы 1.

Спектроскопические данные примеров таблицы:

Указанные ниже спектроскопические данные выбранных примеров таблицы описаны с помощью классической ^1H -ЯМР-интерпретации или с помощью способа списков, содержащих пики ЯМР.

а) Классическая ^1H -ЯМР-интерпретация

Пример № I.1-287:

^1H -NMR (400 MHz, d_6 -DMSO δ , ppm) 7.14 (br. d, 1H), 6.11 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 5.90 (br. d, 1H), 2.21 (s, 3H), 2.04 (s, 3H).

Пример № I.1-288:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.31 (s, 1H), 6.18 (br. d, 1H), 6.03 (br. d, 1H), 5.95 (s, 1H), 2.69 (q, 2H), 2.16 (s, 3H), 1.30 (t, 3H).

Пример № I.1-289:

^1H -NMR (400 MHz, d_6 -DMSO δ , ppm) 7.13 (br. d, 1H), 6.21 (s, 1H), 6.04 (m, 1H), 5.91 (br. d, 1H), 3.00-2.92 (sept, 1H), 2.04 (s, 3H), 1.23 (d, 6H).

Пример № I.1-449:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 8.66 (s, 1H), 8.45 (d, 1H), 7.24 (m, 1H), 6.09 (d, 1H), 5.96 (s, 1H), 5.27 (br. d, 1H), 2.18 (s, 3H).

Пример № I.1-697:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.28 (s, 1H), 6.15 (br. d, 1H), 6.03 (br. d, 1H), 5.95 (s, 1H), 2.58-2.49 (m, 2H), 2.17 (s, 3H), 2.07-1.99 (m, 1H), 0.98 (d, 6H).

Пример № I.2-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.92 (m, 1H), 6.22 (m, 1H), 5.65 (s, 1H), 4.72 (br. d, 1H), 1.99 (s, 3H), 1.31 (s, 9H).

Пример № I.2-290:

^1H -NMR (400 MHz, d_6 -DMSO δ , ppm) 6.97 (m, 1H), 6.90 (d, 1H), 6.25 (s, 1H), 6.00 (m, 1H), 1.85 (s, 3H), 1.27 (s, 9H).

Пример № I.3-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.11 (s, 1H), 6.70 (s, 1H), 6.00 (m, 1H), 2.19 (s, 3H), 1.34 (s, 9H).

Пример № I.3-287:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.14 (s, 1H), 6.22 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 2.27 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 2.07 (s, 3H).

Пример № I.3-289:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.14 (s, 1H), 6.26 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 3.08-2.98 (sept, 1H), 2.19 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.30 (d, 6H).

Пример № I.3-290:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.14 (s, 1H), 6.40 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 2.20 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.33 (s, 9H).

Пример № I.5-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.13 (s, 1H), 6.70 (s, 1H), 6.00 (m, 1H), 2.55-2.40 (m, 2H), 2.06 (s, 3H), 1.34 (s, 9H), 1.20 (t, 3H).

Пример № I.5-287:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.16 (s, 1H), 6.22 (s, 1H), 6.02 (m, 1H), 2.53-2.38 (m, 2H), 2.27 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.19 (t, 3H).

Пример № I.5-290:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.15 (s, 1H), 6.29 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 2.57-2.39 (m, 2H), 2.06 (s, 3H), 1.33 (s, 9H), 1.20 (t, 3H).

Пример № I.5-449:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 8.72 (m, 1H), 7.57 (m, 1H), 7.53 (m, 1H), 7.32 (s, 1H), 5.72 (m, 1H), 2.28-2.22 (m, 1H), 2.11 (s, 3H), 2.10-2.00 (m, 1H).

Пример № I.6-290:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.01 (m, 1H), 6.92 (m, 1H), 6.34 (s, 1H), 2.52-2.35 (m, 2H), 2.00 (m, 3H), 1.34 (s, 9H), 1.18 (t, 3H).

Пример № I.11-287:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.96 (s, 1H), 6.22 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 4.38-4.30 (m, 2H), 2.28 (s, 3H), 2.12 (s, 3H), 1.36 (t, 3H).

Пример № I.11-290:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.96 (s, 1H), 6.29 (s, 1H), 6.03 (m, 1H), 4.34 (q, 2H), 2.12 (s, 3H), 1.37 (t, 3H), 1.33 (s, 9H).

Пример № I.21-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.72 (s, 1H), 6.13 (br. d, 1H), 5.94 (s, 1H), 4.38 (br. d, 1H), 1.35 (s, 9H), 1.30 (s, 9H).

Пример № I.25-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.38 (s, 1H), 6.70 (s, 1H), 6.01 (s, 1H), 2.52-2.33 (m, 2H), 1.33 (s, 9H), 1.24 (s, 9H), 1.17 (t, 3H).

Пример № I.31-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.18 (s, 1H), 6.69 (s, 1H), 6.01 (s, 1H), 4.38-4.33 (m, 2H), 1.33 (s, 9H), 1.37-1.33 (t, 3H), 1.34 (s, 9H).

Пример № I.106-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.67 (s, 1H), 6.48 (s, 1H), 6.03 (br. d, 1H), 4.57 (br. d, 1H), 1.36 (s, 9H).

Пример № I.93-162:

^1H -NMR (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.69 (s, 1H), 5.95 (br. d, 1H), 5.18 (s, 1H), 4.40 (br. d, 1H), 3.93 (s, 3H), 1.35 (s, 9H).

b) Перечень пиков ЯМР

Данные ^1H -ЯМР выбранных примеров приведены в форме перечней пиков ^1H -ЯМР. Для каждого пика сигнала указаны δ -значение в ppm и интенсивность сигнала в круглых скобках. Между парами δ -значение – интенсивность сигнала в качестве разделителя поставлена точка с запятой.

Таким образом, перечень пиков имеет следующую форму:

δ_1 (интенсивность₁); δ_2 (интенсивность₂);; δ_i (интенсивность_i);; δ_n (интенсивность_n)

Интенсивность острых сигналов взаимосвязана с высотой сигналов в отпечатанном спектре ЯМР в см и показывает фактические отношения интенсивности сигналов. Из широких сигналов могут быть показаны несколько пиков или середина сигнала, а также их относительная интенсивность в сравнении с наиболее интенсивным сигналом в спектре.

Для калибровки химического сдвига для ^1H спектров, мы использовали тетраметилсилан и/или химический сдвиг используемого растворителя, в частности, в случае спектров, измерение которых осуществляли в DMSO. Таким образом, в перечнях пиков ЯМР могут появляться пики тетраметилсилана, но не обязательно.

Перечни пиков ^1H -ЯМР аналогичны классическим отпечаткам ^1H -ЯМР и, таким образом, обычно включают все пики, которые перечислены при классической ЯМР-интерпретации.

Дополнительно могут быть показаны, например, классические сигналы ^1H -ЯМР отпечатков растворителей, стереоизомеров целевых соединений, которые также являются целью изобретения, и/или пики примесей. Для того чтобы показать сигналы соединений в дельта-диапазоне растворителей и/или воды показаны обычные пики растворителей, например, пики DMSO в DMSO- D_6 и пик воды в наших перечнях пиков ^1H -ЯМР, которые обычно в среднем имеют высокую интенсивность. Пики стереоизомеров целевых соединений и/или пики примесей обычно в среднем имеют более низкую интенсивность, чем пики целевых соединений (например, с чистотой >90%). Такие стереоизомеры и/или примеси могут быть типичными для определенных способов получения. Таким образом, их пики могут помочь исследовать воспроизведение способов получения по нашему изобретению с помощью "отпечатков пальцев побочных продуктов". Специалист, рассчитывающий пики целевых соединений известными методами (MestreC, ACD-симуляция, а также с определенными эмпирически ожидаемыми значениями), может выделить пики целевых соединений, при необходимости, с использованием дополнительных фильтров интенсивности. Такое выделение пиков аналогично выбору соответствующих пиков при классической ^1H -ЯМР интерпретации. Более подробная информация по описанию данных ЯМР с перечнем пиков приведена в публикации "Перечисление данных по перечням пиков ЯМР в патентных заявках" в базе данных Research Disclosure Database, № 564025.

Пример № I.5-162: ^1H -NMR(400.0 MHz, CDCl_3):

δ = 7.2614 (6.2); 7.1310 (0.9); 6.6953 (2.1); 2.4798 (0.5); 2.4609 (0.6); 2.4441 (0.6); 2.4254 (0.5); 2.0585 (1.8); 2.0572 (1.8); 2.0545 (1.9); 2.0532 (1.7); 1.3375 (16.0); 1.2168 (1.4); 1.1979 (2.9); 1.1791 (1.3); -0.0002 (2.4)

Пример № I.1-162: ^1H -NMR(400.0 MHz, CDCl_3):

δ = 7.2614 (4.7); 6.7184 (2.2); 2.1611 (1.7); 2.1597 (1.8); 2.1571 (1.9); 2.1557 (1.8); 1.3567 (16.0); -0.0002 (1.7)

Пример № I.2-449: ^1H -NMR(400.0 MHz, CDCl_3):

δ = 8.3621 (2.4); 8.3491 (2.4); 7.2614 (33.2); 7.0104 (2.0); 7.0085 (2.0); 6.9973 (2.1); 6.9954 (2.0); 6.9467 (0.8); 6.9427 (2.9); 6.9386 (4.6); 6.9345 (3.1); 6.9305 (0.8); 6.8535 (0.6); 6.8270 (1.4); 6.8226 (2.0); 6.8178 (3.3); 6.8157 (3.7); 6.8141 (4.2); 6.8052 (0.5); 6.8007 (1.4); 6.7963 (1.9); 6.7919 (1.3); 6.1807 (0.6); 5.2638 (0.7); 5.2380 (0.7); 2.0111 (8.8); 2.0068 (16.0); 2.0024 (8.7); 1.9773 (1.4); 1.9735 (2.3); 1.9696 (1.4); 1.5873 (1.2); -0.0002 (11.5)

Пример № I.1-449: ^1H -NMR(400.0 MHz, CDCl_3):

δ = 8.6599 (4.7); 8.4501 (3.3); 8.4370 (3.4); 7.2610 (27.0); 7.2432 (2.6); 7.2404 (2.6); 7.2306 (2.5); 7.2272 (2.4); 6.0893 (3.7); 6.0808 (3.7); 5.9614 (3.7); 5.9578 (3.6); 5.2747 (5.4); 5.2660 (5.2); 2.1808 (16.0); 2.1769 (15.9); 1.5614 (5.9); -0.0002 (9.4)

Пример № I.1-451: ^1H -NMR(400.0 MHz, CDCl_3):

δ = 8.7554 (8.0); 8.4067 (7.6); 7.2608 (34.4); 6.0731 (3.5); 6.0639 (3.6); 5.9651 (3.6); 5.9612 (3.7); 4.9272 (4.4); 4.9179 (4.3); 2.1805 (15.0); 2.1794 (15.5); 2.1766 (16.0); 2.1755 (15.1); 1.5581 (4.5); -0.0002 (12.2)

Пример № I.3-162: $^1\text{H-NMR}$(400.6 MHz, CDCl_3): δ = 7.2606 (19.6); 7.1139 (1.0); 6.7033 (1.8); 5.9989 (0.6); 5.9950 (0.6); 2.1862 (5.7); 2.0667 (2.3); 2.0631 (2.3); 1.5502 (5.0); 1.3414 (16.0); 1.2619 (1.0); 0.0077 (1.3); -0.0002 (33.5); -0.0083 (1.3)
Пример № I.11-162: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2624 (4.4); 6.9487 (0.7); 6.9475 (0.9); 6.9462 (0.7); 6.6835 (2.2); 5.2989 (0.6); 4.3568 (0.6); 4.3474 (0.6); 4.3389 (0.6); 4.3296 (0.6); 2.1190 (1.7); 2.1176 (1.9); 2.1149 (1.8); 2.1135 (1.7); 1.5628 (0.8); 1.3823 (1.4); 1.3645 (3.0); 1.3466 (1.6); 1.3425 (1.6); 1.3360 (16.0); -0.0002 (1.7)
Пример № I.5-451: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 8.6680 (3.8); 8.6669 (4.7); 8.3887 (4.4); 7.4246 (3.5); 7.4234 (4.4); 7.4220 (3.4); 7.2612 (29.6); 6.0158 (1.0); 6.0128 (2.6); 6.0117 (2.6); 6.0087 (2.7); 6.0077 (2.6); 6.0047 (1.0); 2.3792 (1.1); 2.3739 (1.1); 2.3601 (3.4); 2.3551 (3.5); 2.3411 (3.6); 2.3363 (3.6); 2.3221 (1.3); 2.3176 (1.3); 2.0850 (9.0); 2.0835 (9.5); 2.0809 (9.8); 2.0794 (9.1); 1.5498 (9.4); 1.1738 (7.5); 1.1549 (16.0); 1.1360 (7.0); -0.0002 (11.2)
Пример № I.5-449: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 8.7142 (2.7); 8.7016 (2.7); 7.5644 (2.1); 7.5518 (2.0); 7.5243 (3.8); 7.3226 (2.7); 7.2616 (51.9); 5.7196 (0.8); 5.7158 (2.8); 5.7120 (4.2); 5.7081 (2.9); 5.7044 (0.8); 5.2993 (2.6); 2.2798 (1.6); 2.2613 (1.5); 2.2565 (0.8); 2.2428 (0.6); 2.2379 (2.0); 2.2194 (2.1); 2.2009 (0.7); 2.1630 (1.0); 2.1609 (0.9); 2.1012 (10.4); 2.0994 (11.8); 2.0978 (12.0); 2.0960 (11.1); 2.0812 (0.7); 2.0629 (1.8); 2.0446 (1.9); 2.0395 (0.6); 2.0263 (0.7); 2.0210 (1.3); 2.0026 (1.3); 1.5528 (5.4); 1.5001 (0.7); 1.4823 (0.7); 1.1401 (7.9); 1.1217 (16.0); 1.1033 (7.3); 0.0079 (0.6); -0.0002 (18.2); -0.0083 (0.5)
Пример № I.3-67: $^1\text{H-NMR}$(599.8 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ = 6.9076 (2.8); 6.2424 (1.6); 6.2404 (1.5); 5.7535 (0.8); 5.2114 (0.4); 5.2010 (0.9); 5.1977 (0.4); 5.1906 (1.2); 5.1802 (0.8); 5.1698 (0.3); 3.3239 (50.0); 2.5199 (0.4); 2.5167 (0.4); 2.5078 (6.0); 2.5051 (12.2); 2.5021 (16.6); 2.4991 (12.8); 2.4963 (6.6); 2.0838 (5.4); 2.0819 (5.6); 2.0463 (12.0); 1.3474 (10.5); 1.3401 (3.4); 1.3369 (10.7); 1.3216 (0.6); 1.3182 (0.6); 1.3114 (0.4); -0.0001 (0.4)
Пример № I.5-67: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2620 (29.0); 6.9919 (3.0); 6.0520 (1.5); 6.0506 (1.6); 6.0479 (1.6); 6.0466 (1.6); 5.2994 (0.6); 5.2837 (1.4); 5.2680 (1.8); 5.2523 (1.3); 2.3877 (1.2); 2.3688 (4.0); 2.3499 (4.4); 2.3310 (1.6); 2.0955 (5.7); 2.0944 (6.1); 2.0916 (6.3); 2.0904 (5.9); 2.0819 (0.8); 2.0802 (0.8); 2.0778 (0.7); 2.0762 (0.6); 1.5566 (3.9); 1.4146 (1.3); 1.4113 (1.4); 1.3987 (2.0); 1.3930 (16.0); 1.3773 (15.6); 1.2833 (0.5); 1.2646 (1.4); 1.2588 (0.6); 1.2457 (0.5); 1.2193 (0.5); 1.2005 (0.9); 1.1816 (0.5); 1.1397 (0.9); 1.1213 (0.5); 1.1151 (4.9); 1.0963 (9.9); 1.0901 (0.8); 1.0774 (4.5); 0.8818 (1.2); -0.0002 (10.6)
Пример № I.3-451: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 8.6633 (2.5); 8.4067 (2.4); 7.4097 (2.3); 7.2605 (19.9); 6.0143 (1.4); 6.0103 (1.4); 6.0065 (0.5); 2.0953 (16.0); 2.0914 (5.3); 2.0902 (5.2); 2.0874 (5.1); 2.0862 (4.9); 2.0565 (1.2); 1.5433 (5.4); -0.0002 (7.4)
Пример № I.1-67: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2608 (37.0); 5.9826 (0.8); 5.9650 (2.1); 5.9612 (2.7); 5.2922 (1.1); 5.2765 (1.5); 5.2609 (1.1); 2.9916 (0.6); 2.9687 (0.6); 2.1645 (5.7); 2.1597 (5.9); 2.1177 (1.8); 2.1164 (1.9); 2.1139 (2.0); 2.1124 (1.9); 1.5731 (2.6); 1.3975 (16.0); 1.3818 (15.9); 1.2557 (1.3); -0.0002 (13.5)
Пример № I.21-162: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2608 (5.7); 6.7172 (2.1); 6.1289 (0.6); 6.1274 (0.6); 6.1191 (0.6); 6.1176 (0.6); 5.9369 (1.1); 4.3820 (0.6); 4.3732 (0.6); 4.3722 (0.6); 1.5912 (0.6); 1.3534 (16.0); 1.3074 (14.2); 1.2979 (0.6); 0.9660 (1.0); -0.0002 (2.1)
Пример № I.31-162: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2620 (5.2); 7.1842 (1.4); 6.6903 (2.2); 6.0060 (1.4); 4.3699 (0.6); 4.3557 (0.6); 4.3519 (0.7); 4.3380 (0.6); 1.5638 (0.6); 1.3716 (1.4); 1.3538 (5.0); 1.3359 (2.0); 1.3305 (16.0); 1.3077 (2.0); 1.2673 (14.7); -0.0002 (1.9)
Пример № I.12-162: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2615 (5.0); 6.8512 (1.0); 6.8461 (1.1); 6.7438 (1.1); 6.7387 (1.0); 6.7329 (2.2); 4.3094 (1.3); 4.2916 (1.4); 1.3641 (1.4); 1.3463 (3.2); 1.3381 (16.0); 1.3285 (1.6); 1.2898 (11.4); -0.0002 (2.0)
Пример № I.1-290: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ = 6.2080 (2.2); 6.0345 (0.8); 6.0316 (0.7); 3.3116 (1.2); 2.5051 (3.3); 2.5007 (4.3); 2.4964 (3.1); 2.0450 (2.8); 2.0421 (2.7); 1.2703 (16.0); -0.0002 (1.3)
Пример № I.1-289: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ = 7.1279 (1.3); 7.1065 (1.3); 6.2130 (0.9); 6.1678 (11.2); 6.0352 (3.1); 6.0337 (3.2); 6.0312 (3.2); 6.0297 (3.1); 5.9091 (1.4); 5.8884 (1.3); 5.7527 (1.2); 3.3102 (20.7); 2.9910 (0.7); 2.9737 (1.8); 2.9564 (2.5); 2.9390 (1.9); 2.9217 (0.8); 2.5230 (0.8); 2.5183 (1.2); 2.5096 (12.9); 2.5051 (27.0); 2.5004 (37.2); 2.4959 (25.5); 2.4913 (11.5); 2.0447 (10.7); 2.0436 (11.1); 2.0408 (11.3); 2.0397 (10.6); 1.8529 (0.7); 1.8491 (1.1); 1.8453 (0.7); 1.2282 (15.9); 1.2259 (16.0); 1.2108 (15.4); 1.2086 (15.5); -0.0002 (13.6)
Пример № I.1-287: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ = 7.1423 (2.8); 7.1194 (2.9); 6.1115 (5.5); 6.1110 (5.4); 6.0302 (1.6); 6.0289 (1.6); 6.0262 (1.6); 6.0249 (1.6); 5.9081 (1.3); 5.9068 (1.9); 5.9055 (1.3); 5.8854 (1.3); 5.8840 (1.8); 5.8826 (1.2); 3.3118 (6.5); 2.5098 (3.8); 2.5052

(8.0); 2.5006 (11.1); 2.4961 (7.5); 2.4915 (3.4); 2.2135 (1.6); 2.2095 (0.5); 2.2088 (0.5); 2.2019 (16.0); 2.0441 (6.2); 2.0428 (6.7); 2.0401 (6.5); 2.0388 (6.4); 1.8491 (0.7); -0.0002 (4.1)
Пример № I.5-290: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2627 (4.3); 7.1531 (0.7); 7.1517 (0.9); 6.2931 (2.1); 2.4893 (0.5); 2.4703 (0.5); 2.4576 (0.5); 2.4388 (0.5); 2.0648 (1.8); 2.0634 (1.9); 2.0607 (1.9); 2.0594 (1.8); 1.5643 (0.7); 1.3265 (16.0); 1.2164 (1.4); 1.1976 (2.9); 1.1787 (1.3); -0.0002 (1.6)
Пример № I.3-290: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2627 (4.1); 7.1359 (0.9); 6.2987 (2.0); 6.0302 (0.5); 2.1954 (5.9); 2.0716 (2.0); 2.0687 (2.0); 2.0676 (1.9); 1.5635 (0.6); 1.3299 (16.0); -0.0002 (1.6)
Пример № I.11-290: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2622 (4.4); 6.9617 (1.0); 6.2896 (2.0); 6.0348 (0.5); 6.0337 (0.5); 6.0308 (0.5); 4.3401 (1.2); 4.3222 (1.2); 2.1224 (2.0); 2.1212 (2.0); 2.1184 (2.1); 2.1174 (1.9); 1.5590 (0.7); 1.3786 (1.4); 1.3608 (2.9); 1.3429 (1.5); 1.3274 (16.0); -0.0002 (1.7)
Пример № I.6-290: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2627 (4.1); 7.0050 (0.5); 6.8195 (0.7); 6.3402 (2.0); 2.4410 (0.5); 2.4220 (0.5); 2.4007 (0.5); 2.3819 (0.5); 2.0018 (1.6); 1.9981 (2.5); 1.9944 (1.6); 1.5654 (1.0); 1.3356 (16.0); 1.3259 (1.5); 1.1858 (1.4); 1.1670 (2.8); 1.1481 (1.3); -0.0002 (1.5)
Пример № I.5-287: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2631 (12.6); 7.1555 (3.1); 6.2185 (4.6); 6.0315 (0.8); 6.0289 (1.6); 6.0276 (1.7); 6.0248 (1.7); 6.0234 (1.7); 2.4831 (0.6); 2.4664 (1.0); 2.4641 (2.0); 2.4478 (2.2); 2.4451 (2.2); 2.4290 (2.1); 2.4263 (1.0); 2.4103 (0.7); 2.2716 (16.0); 2.0715 (6.2); 2.0702 (7.0); 2.0675 (6.7); 2.0661 (6.6); 1.5755 (1.0); 1.2179 (4.7); 1.1990 (9.4); 1.1801 (4.4); -0.0002 (4.6)
Пример № I.3-287: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2629 (9.8); 7.1394 (1.8); 7.1381 (2.3); 6.2217 (3.5); 6.0337 (0.5); 6.0311 (1.2); 6.0298 (1.2); 6.0270 (1.2); 6.0257 (1.2); 6.0231 (0.5); 2.2749 (12.7); 2.1833 (16.0); 2.0782 (4.9); 2.0768 (5.2); 2.0742 (5.1); 2.0728 (4.8); 1.5702 (1.5); -0.0002 (3.8)
Пример № I.11-287: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2635 (10.1); 6.9646 (3.0); 6.2166 (4.5); 6.0359 (1.6); 6.0348 (1.7); 6.0319 (1.6); 6.0307 (1.6); 6.0281 (0.7); 5.2993 (3.5); 4.3664 (0.6); 4.3570 (0.5); 4.3486 (2.2); 4.3310 (2.9); 4.3139 (2.1); 4.3054 (0.5); 4.2961 (0.6); 2.2751 (16.0); 2.1265 (6.8); 2.1238 (6.5); 2.1225 (6.5); 1.5751 (1.2); 1.3796 (4.7); 1.3618 (9.5); 1.3439 (4.6); -0.0002 (4.0)
Пример № I.3-289: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2624 (13.1); 7.1398 (1.9); 7.1385 (2.4); 6.2609 (4.2); 6.0323 (1.3); 6.0309 (1.3); 6.0282 (1.3); 6.0269 (1.2); 5.2993 (8.8); 3.0289 (0.8); 3.0115 (1.1); 2.9941 (0.8); 2.1911 (16.0); 2.0757 (5.0); 2.0743 (5.2); 2.0716 (5.3); 2.0703 (4.7); 1.5631 (1.9); 1.3019 (7.5); 1.2982 (7.3); 1.2846 (7.5); 1.2808 (7.1); -0.0002 (5.1)
Пример № I.81-162: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.7713 (0.7); 7.7632 (0.8); 7.7544 (0.8); 7.7475 (0.8); 7.4810 (1.5); 7.4729 (1.6); 7.4650 (1.4); 7.2594 (3.6); 6.7860 (1.9); 6.5529 (0.8); 6.5434 (0.8); 6.5092 (1.6); 4.6193 (0.7); 4.6098 (0.8); 1.6168 (0.5); 1.3785 (16.0); -0.0002 (1.3)
Пример № I.1-697: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2611 (36.6); 6.7636 (0.5); 6.2847 (1.4); 6.2513 (9.1); 6.1473 (1.1); 6.1361 (1.1); 6.0288 (2.4); 6.0131 (2.0); 5.9556 (2.6); 5.9541 (2.6); 5.9517 (2.7); 5.9502 (2.5); 2.5370 (1.2); 2.5275 (5.3); 2.5195 (1.7); 2.5099 (6.6); 2.1687 (10.3); 2.1676 (10.9); 2.1648 (11.0); 2.1638 (10.4); 2.0567 (0.8); 2.0397 (1.4); 2.0229 (1.8); 2.0060 (1.5); 1.9885 (1.0); 1.9857 (1.5); 1.9818 (2.0); 1.9780 (1.3); 1.5741 (2.6); 1.0384 (0.5); 1.0210 (0.7); 0.9932 (15.6); 0.9896 (16.0); 0.9766 (15.5); 0.9730 (15.6); 0.9552 (1.0); 0.0079 (0.5); -0.0002 (13.8); -0.0085 (0.6)
Пример № I.83-162: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.8291 (1.4); 7.8284 (1.4); 7.6532 (0.6); 7.6336 (0.7); 7.4755 (1.2); 7.4711 (1.1); 7.4575 (0.6); 7.2610 (4.2); 6.7773 (2.3); 6.5347 (1.3); 5.2984 (1.8); 2.0895 (6.2); 1.5559 (0.5); 1.3601 (16.0); -0.0002 (2.6)
Пример № I.85-162: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.8493 (1.4); 7.8483 (1.4); 7.6515 (0.5); 7.6322 (0.6); 7.4714 (1.2); 7.4667 (0.9); 7.4585 (0.6); 7.4538 (0.6); 7.2611 (4.2); 6.7681 (2.4); 6.5331 (1.3); 6.5326 (1.2); 5.2983 (1.3); 1.3559 (16.0); 1.1174 (1.4); 1.0986 (3.0); 1.0797 (1.3); -0.0002 (2.5)
Пример № I.89-162: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.6879 (0.5); 7.6690 (0.6); 7.6552 (1.4); 7.6542 (1.4); 7.4852 (1.3); 7.4800 (0.9); 7.4722 (0.6); 7.4678 (0.6); 7.2605 (4.7); 6.7616 (2.5); 6.5268 (1.3); 5.2977 (1.7); 1.5524 (0.5); 1.3556 (16.0); 1.3217 (1.5); 1.3039 (3.1); 1.2860 (1.5); -0.0002 (3.0)
Пример № I.1-560: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.2604 (52.2); 6.0801 (2.2); 6.0782 (2.1); 6.0761 (2.2); 6.0460 (2.4); 6.0386 (1.9); 6.0372 (2.4); 4.8070 (2.9); 4.7982 (2.9); 3.2203 (0.8); 3.2030 (2.0); 3.1857 (2.8); 3.1684 (2.1); 3.1511 (0.8); 2.2292 (10.4); 2.2278 (10.5); 2.2251 (10.7); 2.2237 (10.0); 1.6069 (3.4); 1.3726 (1.4); 1.3682 (16.0); 1.3659 (15.9); 1.3553 (1.5); 1.3509 (15.8); 1.3486 (15.9); 0.0079 (0.6); -0.0002 (18.9); -0.0085 (0.5)

Пример № I.1-558: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.5185 (0.9); 7.2596 (155.7); 6.9956 (0.9); 6.0829 (1.9); 6.0810 (2.1); 6.0788 (2.0); 6.0769 (2.0); 6.0280 (1.7); 4.7701 (0.9); 4.7632 (0.9); 2.9179 (2.1); 2.8989 (6.8); 2.8800 (7.4); 2.8611 (2.5); 2.2286 (9.2); 2.2272 (9.5); 2.2246 (9.6); 2.2231 (9.2); 1.5634 (4.1); 1.3811 (7.7); 1.3680 (0.8); 1.3623 (16.0); 1.3433 (7.5); 0.0080 (1.7); -0.0002 (58.0); -0.0085 (1.6)
Пример № I.1-387: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.5179 (5.1); 7.3569 (2.1); 7.3398 (5.8); 7.3337 (3.4); 7.3253 (5.5); 7.3215 (10.2); 7.3188 (12.4); 7.3131 (12.8); 7.3067 (8.6); 7.3005 (9.4); 7.2979 (9.3); 7.2883 (5.3); 7.2761 (12.2); 7.2729 (16.3); 7.2684 (15.4); 7.2591 (917.5); 7.2305 (1.0); 7.1132 (1.0); 7.0744 (1.2); 7.0617 (17.6); 6.9950 (5.0); 6.0069 (1.1); 5.9833 (3.8); 5.9752 (4.2); 5.9532 (4.0); 4.8069 (5.2); 4.7987 (5.3); 3.8644 (5.7); 3.7503 (5.2); 2.2089 (2.9); 2.2049 (2.8); 2.1587 (15.8); 2.1554 (16.0); 2.1046 (2.7); 2.1006 (2.7); 2.0045 (1.8); 1.5331 (165.8); 0.1465 (1.2); 0.0080 (10.7); -0.0002 (320.4); -0.0085 (8.5); -0.1496 (1.2)
Пример № I.1-86: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.9481 (0.8); 7.9382 (4.8); 7.9344 (6.9); 7.9292 (2.2); 7.9213 (3.4); 7.9173 (6.9); 7.9141 (5.6); 7.9083 (1.0); 7.9020 (0.6); 7.5183 (0.9); 7.4495 (2.0); 7.4455 (2.8); 7.4411 (1.4); 7.4280 (7.5); 7.4244 (3.2); 7.4235 (3.3); 7.4131 (3.6); 7.4098 (6.1); 7.4080 (4.4); 7.4037 (1.5); 7.3958 (2.8); 7.3920 (4.7); 7.3884 (2.7); 7.3806 (2.3); 7.3761 (19.7); 7.3665 (1.3); 7.3560 (1.4); 7.3527 (0.8); 7.3091 (0.6); 7.3048 (0.7); 7.2594 (159.5); 7.2358 (1.0); 7.2238 (1.0); 7.1592 (0.5); 6.9954 (0.9); 6.8154 (0.5); 5.9503 (3.6); 5.9469 (3.5); 5.6627 (2.1); 4.1274 (1.2); 4.1095 (1.2); 2.2944 (0.6); 2.2015 (15.2); 2.2002 (15.8); 2.1974 (16.0); 2.1962 (15.2); 2.0409 (5.4); 1.9709 (1.0); 1.9671 (1.6); 1.9632 (1.0); 1.5628 (1.2); 1.4318 (2.6); 1.2833 (0.8); 1.2744 (1.7); 1.2655 (0.8); 1.2566 (3.5); 1.2387 (1.6); 0.0080 (2.7); 0.0065 (1.0); 0.0056 (1.2); -0.0002 (88.6); -0.0066 (2.2); -0.0084 (3.5)
Пример № I.1-72: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.5185 (2.1); 7.2596 (345.8); 7.2097 (1.0); 6.9956 (2.0); 6.8994 (4.8); 6.8906 (1.8); 6.8297 (0.6); 6.8153 (0.5); 6.0701 (2.0); 5.6581 (2.4); 3.6993 (0.7); 2.6908 (0.8); 2.4867 (16.0); 2.4746 (3.3); 2.4691 (5.6); 2.4365 (2.1); 2.4225 (0.8); 2.2418 (7.9); 2.2381 (8.3); 2.2046 (0.9); 2.0797 (0.5); 2.0165 (1.8); 2.0128 (2.6); 2.0089 (1.7); 1.8039 (0.6); 1.4521 (0.8); 1.4115 (0.6); 1.3579 (0.5); 1.3394 (0.6); 1.3029 (0.7); 1.2826 (0.8); 1.2640 (1.8); 1.2554 (2.3); 1.2458 (1.4); 0.3307 (0.7); 0.2376 (0.6); 0.1571 (0.8); 0.1456 (0.6); 0.0080 (4.7); -0.0002 (147.2); -0.0085 (7.6); -0.1494 (0.6)
Пример № I.1-91: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 8.5337 (5.3); 8.0554 (3.4); 7.5188 (1.2); 7.2931 (0.5); 7.2878 (0.6); 7.2599 (219.6); 7.2333 (1.1); 7.2293 (1.0); 7.2111 (0.6); 6.9959 (1.2); 5.9897 (3.6); 5.9860 (3.7); 5.7489 (6.0); 2.9984 (0.5); 2.9772 (0.6); 2.1955 (15.6); 2.1923 (16.0); 2.0424 (1.0); 1.9920 (0.9); 1.9881 (1.4); 1.9844 (1.0); 1.3789 (0.7); 1.2755 (0.5); 1.2579 (1.4); 1.2508 (0.9); 1.2328 (0.7); 0.1566 (1.0); 0.0079 (2.7); -0.0002 (93.1); -0.0085 (4.3)
Пример № I.1-177: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.2602 (13.1); 5.8756 (0.8); 2.1427 (1.8); 2.1398 (1.8); 2.1387 (1.8); 2.0940 (0.5); 2.0844 (5.4); 1.4027 (1.9); 1.3979 (16.0); 1.3769 (0.9); 1.3446 (0.8); -0.0002 (5.6)
Пример № I.2-177: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.2597 (64.8); 6.7656 (1.2); 6.7612 (1.8); 6.7568 (1.2); 6.0209 (0.6); 2.0961 (16.0); 2.0052 (0.8); 1.9775 (4.0); 1.9736 (6.5); 1.9697 (4.0); 1.5493 (1.6); 1.4035 (45.6); 0.0080 (0.8); -0.0002 (23.6); -0.0085 (0.7)
Пример № I.1-300: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.2602 (17.6); 5.9397 (0.5); 5.9356 (0.5); 2.1548 (1.9); 2.1537 (2.1); 2.1509 (2.1); 2.1497 (2.1); 2.0600 (0.7); 2.0503 (6.4); 1.5535 (0.6); 1.3601 (3.0); 1.3547 (1.5); 1.3493 (16.0); 1.3213 (0.7); -0.0002 (7.8)
Пример № I.2-300: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.2601 (11.8); 5.9378 (0.7); 5.9338 (0.7); 2.1545 (2.8); 2.1518 (2.5); 2.1507 (2.5); 2.0594 (0.5); 2.0493 (6.0); 1.3546 (1.4); 1.3435 (16.0); -0.0002 (4.4)
Пример № I.2-709: $^1\text{H-NMR}$(400.0 MHz, CDCl_3): δ= 7.2603 (20.8); 5.9743 (0.8); 5.9728 (0.9); 5.9702 (1.4); 5.9688 (1.5); 5.9661 (1.6); 5.9649 (1.6); 5.9624 (0.8); 2.5721 (16.0); 2.1818 (4.6); 2.1802 (4.1); 2.1779 (4.1); 2.1762 (4.6); -0.0002 (12.4)

Далее предметом данного изобретения и применение одного или более соединений формулы (I) и/или их солей, как описано выше, предпочтительно в предпочтительном или особенно предпочтительном выполнении, особенно одного или более соединений формулы (I.1) - (I.116) и/или их солей, соответственно как описано выше, в качестве гербицида и/или регуляторов роста растений, предпочтительно в кльтурах полезных и/или декоративных растений.

Далее предметом данного изобретения является способ борьбы с вредными растениями и/или регулирования роста растений, отличающийся тем, что действующее количество одного или более соединений формулы (I) и/или их солей, как описано выше, предпочтительно в предпочтительном или особенно предпочтительном выполнении, особенно одного или более соединений формулы (I.1) - (I.116) и/или их солей, соответственно как описано выше, или

- средства согласно изобретению, как представлено ниже,

наносят на (вредные) растения, семена (вредных) растений, почву, в которой или на которой растут (вредные) растения, или на культивируемую поверхность.

Предметом данного изобретения также является способ борьбы с нежелательными растениями, предпочтительно в культурах полезных растений, отличающийся тем, что действующее количество одного или более соединений формулы (I) и/или их солей, как описано выше, предпочтительно в предпочтительном или особенно предпочтительном выполнении, особенно одного или более соединений формулы (I.1) - (I.116) и/или их солей, соответственно как описано выше, или

- средства согласно изобретению, как представлено ниже,

наносят на нежелательные растения (например, такие вредные растения, как одно- или двудольные сорные растения или нежелательные культурные растения), семенной материал нежелательных растений (т.е. семена растений, например, зерна, семена или вегетативные органы, как клубни или ростки с почками), на почву, в которой или на которой растут нежелательные растения, (например, на обработанную или необработанную почву) или на культивируемую поверхность (т.е. поверхность, на которой будут расти нежелательные растения).

Далее предметом данного изобретения является способ регулирования роста растений, предпочтительно, полезных растений, отличающийся тем, что действующее количество одного или более соединений формулы (I) и/или их солей, как описано выше, предпочтительно в предпочтительном или особенно предпочтительном выполнении, особенно одного или более соединений формулы (I.1) - (I.116) и/или их солей, соответственно как описано выше, или

- средства согласно изобретению, как представлено ниже,

наносят на растения, семенной материал (т.е. семена растений, например, зерна, семена или вегетативные органы размножения, как клубни или ростки с почками), на почву, в которой или на которой растут нежелательные растения, (например, на обработанную или необработанную почву) или на культивируемую поверхность (т.е. поверхность, на которой будут расти нежелательные растения).

При этом соединения согласно изобретению или средства согласно изобретению вносят, например, в предпосевной (при необходимости также при внесении удобрений в почву), предвсходовый и/или послевсходовый период. В частности, в качестве примеров должны быть названы представители одно- и двудольных сорных растений, которые можно контролировать с

помощью соединений согласно изобретению, однако изобретение не должно ограничиваться этими названиями.

Предпочтительно в способе борьбы с вредными растениями или для регулирования роста растений применяют одно или более соединений формулы (I) и/или их соли для борьбы с вредными растениями или для регулирования роста в культурах полезных или декоративных растений, причем полезные или декоративные растения в предпочтительной форме выполнения являются трансгенными растениями.

Соединения согласно изобретению формулы (I) и/или их соли подходят для борьбы со следующими видами однодольных и двудольных вредных растений:

Однодольные вредные растения видов: Aegilops (эгилопс), Agropyron (пырей), Agrostis (полевица), Alopecurus (лисохвост), Apera (метлица), Avena (овес), Brachiaria, Bromus (костер), Cenchrus, Commelina (коммелина), Cynodon (свиной), Cyperus (сыть), Dactyloctenium, Digitaria (росичка), Echinochloa (ежовник), Eleocharis (болотница), Eleusine (дагусса), Eragrostis (полевица), Eriochloa, Festuca (овсяница), Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum (бородач), Leptochloa, Lolium (плевел), Monochoria, Panicum (посо), Paspalum, Phalaris (канареечник), Phleum (аржанец), Poa (мятлик), Rottboellia, Sagittaria (стрелолист), Scirpus (камыш), Setaria (щетинник), Sorghum (сорго).

Двудольные вредные растения видов: Abutilon (канатник), Amaranthus (амарант), Ambrosia (амброзия), Anoda, Anthemis (пупавка), Aphanes, Artemisia (полынь), Atriplex (лебеда), Bellis (маргаритка), Bidens (череда), Capsella (пастушья сумка), Carduus (чертополох), Cassia (кассия), Centaurea (василек), Chenopodium (марь), Cirsium (бодяк), Convolvulus (вьюнок), Datura (дурман), Desmodium (телеграфное растение), Emex, Erysimum (желтушник), Euphorbia (молочай), Galeopsis (пикульник), Galinsoga (галинсога), Galium (подмаренник), Hibiscus (бамя), Ipomoea (ипомея), Kochia (кохия), Lamium (яснотка), Lepidium (клоповник), Lindernia, Matricaria (ромашка), Mentha (мята), Mercurialis (пролесник), Mullugo, Myosotis (незабудка), Papaver (мак), Pharbitis, Plantago (подорожник), Polygonum (горец), Portulaca (портулак), Ranunculus (лютик), Raphanus (редька), Rorippa (жерушник), Rotala, Rumex (щавель), Salsola (солянка), Senecio (крестовник), Sesbania (сесбания), Sida (сида), Sinapis (сесбания), Solanum (паслен), Sonchus (осот), Sphenoclea, Stellaria (звездчатка), Taraxacum (одуванчик), Thlaspi (ярутка), Trifolium (клевер), Urtica (крапива), Veronica (вероника), Viola (фиалка), Xanthium (дурнишник).

Если соединения согласно изобретению наносят на поверхность земли перед прорастанием ростков (предвсходовый период) вредных растений (сорных трав и/или сорняков), то рост ростков сорняков полностью прекращается или сорняки растут до стадии семядоли, однако затем их рост прекращается и в конце концов они погибают в течение 3 - 4 недель после начала роста.

При нанесении действующих веществ на зеленые части растений при послевсходовом применении после обработки наступает прекращение роста, и вредные растения на той стадии роста, на которой они находились в момент применения или полностью погибают через

определенный промежуток времени, таким образом очень рано и на продолжительный период устраняют конкуренцию в виде вредных сорных растений.

Хотя согласно изобретению соединения показывают отличную гербицидную активность против одно- и двудольных сорняков, культурные растения, экономически важные культуры, например, двудольные культуры вида *Arachis*, *Beta*, *Brassica*, *Cucumis*, *Cucurbita*, *Helianthus*, *Daucus*, *Glycine*, *Gossypium*, *Ipomoea*, *Lactuca*, *Linum*, *Lycopersicon*, *Nicotiana*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Solanum*, *Vicia*, или однодольные культуры видов *Allium*, *Ananas*, *Asparagus*, *Avena*, *Hordeum*, *Oryza*, *Panicum*, *Saccharum*, *Secale*, *Sorghum*, *Triticale*, *Triticum*, *Zea*, только незначительно зависят от структуры этих соединений согласно изобретению и их норм расхода или совсем не повреждаются. Поэтому данные соединения очень хорошо подходят для селективной борьбы с нежелательным ростом растений в культурах таких растений, как сельскохозяйственных полезных или декоративных растений.

Кроме того, соединения согласно изобретению (в зависимости от их соответствующей структуры и применяемого количества) обнаруживают превосходные свойства регулирования роста культурных растений. Они вмешиваются и регулируют обмен веществ растений, и это может использоваться для целенаправленного влияния на растительные компоненты и для облегчение сбора урожая, как, например, благодаря приведению в действие десикации и прекращения роста. Далее они делают возможным общее регулирование и задержку нежеланного вегетативного роста, не уничтожая при этом растения. Задержка нежеланного вегетативного роста играет во многих одно- и двудольных культурах большую роль, так, например, этим путем сокращает или полностью препятствует их распространение.

Благодаря их гербицидным качествам и свойствам, регулирующим рост, действующие вещества также можно использовать для борьбы с вредными растениями в культурах растений, измененных с помощью генной инженерии или обычного мутагенеза. Трансгенные растения отличаются, как правило, особенно предпочтительными свойствами, например, своей резистентностью к определенным пестицидам, прежде всего, к определенным гербицидам, резистентностью к болезням растений или их возбудителям таким, как определенные насекомые или микроорганизмы, таким как грибы, бактерии или вирусы. Другие особые свойства, как правило, касаются собранного урожая, относительно количества, качества, стабильности при хранении, состава и особых компонентов. Так известны трансгенные растения с повышенным содержанием крахмала или измененным свойством крахмала, или растения с другим составом кислоты жирного ряда в собранном урожае.

Предпочтительным относительно трансгенных культур является применение соединений согласно изобретению для экономически значимых трансгенных культурах полезных и декоративных растений, например, для таких злаковых культур, как пшеница, ячмень, рожь, овес, просо, рис, маниок и кукуруза, или также для культур сахарной свеклы, хлопка, сои, рапса, картофеля, томатов, гороха и других сортов овощей.

Предпочтительно можно применять соединения согласно изобретению в качестве гербицидов в технических культурах, которые являются устойчивыми к фитотоксичному действию гербицидов или стали устойчивыми благодаря методам генной инженерии.

Благодаря их гербицидным качествам и свойствам, регулирующим рост, действующие вещества также можно использовать для борьбы с вредными растениями в культурах известных или новых растений, измененных с помощью генной инженерии или обычного мутагенеза. Трансгенные растения отличаются, как правило, особенно предпочтительными свойствами, например, своей резистентностью к определенным пестицидам, прежде всего, к определенным гербицидам, резистентностью к болезням растений или их возбудителям таким, как определенные насекомые или микроорганизмы, таким как грибы, бактерии или вирусы. Другие особые свойства, как правило, касаются собранного урожая, относительно количества, качества, стабильности при хранении, состава и особых компонентов. Так известны трансгенные растения с повышенным содержанием крахмала или измененным свойством крахмала, или растения с другим составом кислоты жирного ряда в собранном урожае. Другими особыми свойствами являются толерантность или устойчивость по отношению к абиотическим стрессовым факторам, как, например, жаре, холоду, засухе, повышенному содержанию солей и ультрафиолетовому излучению.

Предпочтительным является применение соединений согласно изобретению формулы (I) или их солей для экономически значимых трансгенных культурах полезных и декоративных растений, например, для таких злаковых культур, как пшеница, ячмень, рожь, овес, тритикале, просо, рис, маниок и кукуруза, или также для культур сахарной свеклы, хлопка, сои, рапса, картофеля, томатов, гороха и других сортов овощей.

Предпочтительно можно применять соединения формулы (I) в качестве гербицидов в технических культурах, которые являются устойчивыми к фитотоксичному действию гербицидов или стали устойчивыми благодаря методам генной инженерии.

Обычными способами получения новых растений, которые по сравнению с ранее имеющимися растениями обнаруживают новые инмененные качества, являются, например, классические методы выращивания и создание мутированных растений. Альтернативно можно получать новые растения с измененными свойствами, используя методы генной инженерии.

Специалисту известно множествомолекулярно-биологических технологий, с помощью которых можно получить новые трансгенные растения с измененными свойствами. Для генноинженерных манипуляций такого рода молекулы нуклеиновых кислот могут доставляться в плазмиды, которые позволяют мутагенез или внесение изменений в нуклеотидную ДНК-последовательность. С помощью стандартных технологий может проводиться, например, катионный обмен, удаляться частичные последовательности или добавляться природные или синтетические последовательности. Для соединения ДНК-фрагментов друг с другом к фрагментам могут прикрепляться адапторы или линкеры.

Создание клеток растений со сниженной активностью генного продукта может, например, быть достигнуто экспрессией по меньшей мере одного соответствующего антисмыслового РНК, одного смыслового РНК для извлечения РНК-интерференции или экспрессией по меньшей мере соответствующей созданной рибосомы, специфическим транскриптом вышеназванного генного продукта.

Кроме того, могут быть использованы молекулы ДНК, которые охватывают общую кодированную последовательность генного продукта, включая возможные имеющиеся фланкирующие последовательности, а также и молекулы ДНК, которые охватывают только часть кодированной последовательности, причем эта часть должна быть достаточно длинной, чтобы вызвать в клетках антисмысловой эффект. Возможно также применение ДНК-последовательностей, которые указывают высокую степень гомологии кодированных последовательностей, но не полностью идентичны.

При экспрессии молекул нуклеиновых кислот в растениях синтетический протеин может локализоваться в любом отделении растительной клетки. Но чтобы достигнуть локализации в определенном отделении, кодированная область может, например, связываться с ДНК-последовательностями, которые обеспечивают локализацию в одном определенном отделении. Такие последовательности известны специалисту (см., например, Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227). Экспрессия молекул нуклеиновых кислот также может происходить в органеллах растительных клеток.

Трансгенные растительные клетки могут регенерироваться известными способами в целые растения. У трансгенных растений может идти речь принципиально о растениях любых видов, т.е., как о однодольных, так и о двудольных.

Так трансгенные растения, имеющиеся в продаже, могут иметь измененные свойства благодаря повышенной экспрессии, подавлению или ингибированию гомологичных (= природных) генов или генной последовательности или экспрессии гетерологических (= посторонних) генов или последовательности генов.

Преимущественно в трансгенных культурах могут применяться согласно изобретению соединения, которые устойчивы к ростовым веществам, как, например, дикамба, или к гербицидам, которые сдерживают существенные растительные ферменты как, например, ацетолактат синтаза (АДС), EPSP синтаза, глютамин синтаза (ГС) или гидроксифенилпируват диоксигеназа (ГФПДГ), или к гербицидам из группы сульфанил-мочевины, глифосата, глюфосината или бензоилоксазола и аналогичным активным действующим веществам.

При применении согласно изобретению активных действующих веществ в трансгенных культурах рядом с наблюдаемыми результатами по отношению к вредным растениям, в других культурах часто возникают результаты, которые специфичны для данных трансгенных культур, например, измененный или специально расширенный спектр сорняков, что может подавлять, измененное расходуемое количество, которое может использоваться для применения, предпочтительно хорошая сочетаемость с гербицидами, к которым трансгенные культуры устойчивы, а также влияние на рост и урожай трансгенных культур.

Поэтому предметом изобретения поэтому также является использование соединений формулы (I) и/или их солей согласно изобретению в качестве гербицидов для борьбы с вредными растениями в культурах полезных сельскохозяйственных или декоративных растений, при необходимости, в трансгенных культурных растениях.

Предпочтительным является применение в зерновых культурах, наиболее предпочтительным является применение для кукурузы, пшеницы, ячменя, овса, ржи, проса или риса в пред- или послевсходовый период.

Также предпочтительным является применение для сои в пред- или послевсходовый период.

Применение согласно изобретению для борьбы с вредными растениями или для регулирования роста растений также включает нанесение действующего вещества формулы (I) или его соли сразу на растение, или образование в почве вещества-предшественника ("пролекарства").

Предметом данного изобретения также является применение одного или более соединений формулы (I) или их солей или средства согласно изобретению (как определено ранее) (в способе) для борьбы с вредными растений или в качестве регуляторов роста растений, отличающееся тем, что действующее количество одного или более соединений (I) или их солей наносят на растение (вредные растения, при необходимости, вместе с полезными растениями), семена растений, на почву, в которой или на которой растут растения, или на культивируемую поверхность.

Предметом изобретения также является гербицидное средство и/или средство, регулирующее рост растений, отличающееся тем, что средство содержит

(a) одно или более соединений формулы (I) и/или их соли, как описано выше, в предпочтительном или особенно предпочтительном выполнении, особенно одно или более соединений формулы (I.1) - (I.116) и/или их соли, соответственно, как описано выше,

и

(b) одно или более других веществ, выбранных из групп (i) и/или (ii):

(i) одно или более других агрохимически действующих веществ, предпочтительно выбранных из группы, состоящей из инсектидов, акарицидов, нематацидов, других гербицидов (т.е. тех, которые не соответствуют названной формуле (I)), фунгицидов, защитных средств, удобрений и/или других регуляторов роста,

(ii) одну или более обычных вспомогательных средств для препаративных форм.

Другие агрохимические действующие соли компонента (i) средства согласно изобретению при этом предпочтительно выбраны из группы веществ, которые названы в "The Pesticide Manual", 16-е изд., The British Crop Protection Council und the Royal Soc. of Chemistry, 2012.

Гербицидное средство или средство, регулирующее рост растений, предпочтительно содержит одно, два, три или более обычных для защиты растений вспомогательных средств для препаративных форм (ii), выбранных из группы, состоящей из ПАВов, эмульгаторов, диспергаторов, плёнкообразователей, стусителей, неорганических солей, дуста, твердых при 25 °C и 1013 мбар наполнителей, предпочтительно абсорбирующих, гранулированных инертных материалов, смачивателей, антиокислителей, стабилизаторов, буферных веществ, антивспенивателей, воды, органических растворителей, предпочтительно смешиваемых при 25 °C и 1013 мбар с водой в любом соотношении органических растворителей.

Согласно изобретению соединения (I) могут быть использованы в форме порошка для впрыскивания, эмульгируемых концентратов, растворов для опрыскивания, средств для распыления или гранулятов в виде других препаратов. Задачей изобретения поэтому также являются гербицидные и регулирующие рост растений средства, которые содержат соединения формулы (I) и/или их соли.

Соединения согласно изобретению могут быть сформулированы различными способами, в зависимости от того, какие биологические и/или химико-физические параметры заданы. Например, применяются в расчет следующие варианты композиций: порошки для опрыскивания (WP), водорастворимые порошки (SP), водорастворимые концентраты, концентраты, образующие эмульсии (EC), эмульсии (EW), как эмульсии типа "масло в воде" и "вода в масле", растворы для опрыскивания, концентраты суспензий (SC), диспергирование в масляной или водной фазе, растворы масляных эмульсий, капсульные суспензии (CS), средство для распыления (DP), протравители, грануляты для рассыпания и обработки почвы, грануляты (GR) в форме микрогранул, грануляты для рассеивания, грануляты в оболочке и грануляты для абсорбции, водно-диспергируемые грануляты (WG), водорастворимые грануляты (SG), ULV-композиции, микрокапсулы и воски.

Эти отдельные типы композиций и вспомогательные средства для препаративных форм, как инертные вещества, ПАВы, растворители и другие добавки в принципе являются известными специалисту и описаны, например, в: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2oe изд., Darland Books, Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; C. Marsden, "Solvents Guide"; 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

Порошками для распыления являются препараты, равномерно диспергируемые в воде, которые наряду с действующим веществом, кроме разбавителя или инертного вещества, также содержат еще ПАВы неионного и/или ионного вида (смачиватели, диспергаторы), например, полиоксиэтилированные алкилфенолы, полиоксэтилированные алифатические спирты, полиоксэтилированные алифатические амины, полигликольэфирсульфаты жирного спирта, алкансульфонаты, алкилбензолсульфонаты, лигнинсульфокислый натрий, 2,2' динафтилметан-6,6'-дисульфокислый натрий, дибутилнафталин сульфокислый натрий или также олеолметилтауринкислый натрий. Для изготовления порошков для распыления гербицидные действующие вещества тонко измельчают, например, на таком обычном оборудовании, как молотковая дробилка, воздуходувная и воздушоструйная мельница и сразу или потом смешивают со вспомогательными средствами для препаративных форм.

Эмульгируемые концентраты получают при растворении биологически активного вещества в органическом растворителе, например, бутаноле, циклогексаноне, диметилформамиде, ксилоле или также в высококипящих ароматических соединениях или углеводородах, или смесях

органического растворителя с использованием одного или более ПАВ ионного и/или неионного вида (эмульгаторов). В качестве эмульгаторов, например, можно использовать: кальциевые соли алкиларилсульфокислоты, как Са додецилбензолсульфонат или неионные эмульгаторы, как полигликолевый эфир жирной кислоты, алкиларилполигликолевый эфир, полигликолевый эфир жирного спирта, пропиленоксид этиленоксид продукты конденсации, алкилполиэфир, сорбитановый эфир, как, например, сорбитановый эфир жирной кислоты или полиоксэтиленсорбитановый эфир, как, например, полиоксиэтиленсорбитановый эфир жирной кислоты.

Средства для опыления получают при измельчении биологически активного вещества с такими тонко измельченными твердыми веществами, как, например, тальк, такими природными глинами, как каолин, бентонит и пирофиллит, или диатомовая земля.

Суспензионные концентраты могут иметь водную или масляную основу. Их можно получить, например, при влажном измельчении с помощью стандартных бисерных мельниц, при необходимости, с добавлением ПАВ, как, например, уже было названо в других типах композиций.

Эмульсии, например, эмульсии типа "масло в воде" (EW), можно получить с помощью мешалок, коллоидных мельниц и/или статических смесителей при использовании водных органических растворителей и, при необходимости, ПАВ, как, например, уже было названо в других типах композиций.

Грануляты могут производиться путем распыления активного действующего вещества на гранулированные инертные адсорбенты или нанесением концентрата активных действующих веществ при помощи связующих веществ, например, поливинилового спирта, натрия полиакриловой кислоты или также минеральных масел, на поверхность такого наполнителя, как песок, каолинит или гранулированный инертный материал. Также для изготовления гранулятов для удобрений надлежащие действующие вещества дробят обычным способом, при желании в смеси с удобрениями.

Водно-диспергируемые грануляты производятся как правило обычными способами, такими как распылительная сушка, гранулирование в кипящем слое, гранулирование дисковым гранулятором, смешивание в высокоскоростном миксере-грануляторе и экструзия без твердого инертного вещества.

О производстве дисковых гранулятов, гранулятов в кипящем слое, в экструдере и распыляемых гранулятов смотрите, например, способы в "Spray-Drying Handbook" 3^е изд. 1979, G. Goodwin Ltd., London; J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical and Engineering 1967, стр. 147 и послед.; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5^{ое} изд., McGraw-Hill, Нью-Йорк 1973, стр. 8-57.

Другие подробности о композициях средств защиты растений см., например, в G.C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, стр. 81-96 и J.D. Freyer, S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5^{ое} изд., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, стр. 101-103.

Агрохимические композиции, предпочтительно гербицидные композиции или средства, регулирующие рост растений, данного изобретения предпочтительно присутствуют, как правило, в количестве 0.1 - 99 мас.%, предпочтительно 0.1 - 95 мас.%, более предпочтительно 1 - 90 мас.%, еще более предпочтительно 2 - 80 мас.%, от количества действующих веществ формулы (I) и их солей.

В порошках для опыливания концентрация действующего вещества составляет, например, 10 - 90 мас.% остатка к 100 мас.% из обычных компонентов композиции. В эмульгируемых концентратах концентрация биологически активного вещества может составлять примерно 1 - 90, предпочтительно 5 - 80 мас.%. Пылевидные композиции содержат 1 - 30 мас.% действующего вещества, предпочтительно, по меньшей мере, 5 - 20 мас.% действующего вещества, растворы для рассыпания содержат, примерно 0.05 - 80, предпочтительно 2 - 50 мас.% действующего вещества. В вододиспергируемых гранулятах содержание активного компонента частично зависит от того, присутствует действующее соединение в жидком или твердом виде и какие гранулирующие вспомогательные вещества, наполнители, и т.д. используют. В диспергируемых в воде гранулятах содержание действующего вещества составляет, например, 1 - 95 мас.%, предпочтительно 10 - 80 мас.%.

Наряду с этим названные соединения активных действующих веществ, при необходимости, содержат обычные схватывающие, смачивающие, диспергирующие, эмульгирующие, проникающие, консервирующие вещества, вещества, защищающие от мороза и растворители, наполнители, носители, красители, пеногасители, тормозные испарители и антитранспираты и средства, влияющие на уровень pH и вязкость. Примеры вспомогательных средств для препаративных форм описаны также в "Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations", изд. D. A. Knowles, Kluwer Academic Publishers (1998).

Соединения формулы (I) или их соли также можно применять в чистом виде или комбинированно в виде их смесей (композиций) с другими пестицидно действующими веществами, как, например, инсектицидами, акарицидами, нематоцидами, гербицидами, фунгицидами, защитными средствами, удобрениями и/или регуляторами роста, например, в виде готовых композиций или при смешивании в емкости. При этом можно получать комбинированные композиции на основе вышеназванных композиций, причем следует учитывать физические свойства и стабильность комбинируемых действующих веществ.

В качестве комбинирующих партнеров для соединений согласно изобретению формулы (I) в смешанных композициях или при смешивании в емкости применяют, например, известные действующие вещества, которые основываются, например, на ингибировании, например, фермента ацетолактатсинтазы, энзима ацетил-СоА-карбоксилазы, целлюлозосинтазы, енолпируват шикимат-3-фосфат-синтазы, глутамин-синтазы, p-гидроксифенилпируват-диоксигеназы, фитоен-десатуразы, фотосистемы I, фотосистемы II, протопорфириноген-оксидазы, как описано, например, в Weed Research 26 (1986) 441-445 или "The Pesticide Manual", 16^{ое} издание The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2012 и цитируемой там литературе.

Особый интерес представляет борьба с вредными растениями в культурах полезных сельскохозяйственных и декоративных растений. Несмотря на то, что соединения согласно

изобретению (I) во многих культурах обнаруживают очень хорошую или даже превосходную селективность, в других культурах и, прежде всего также при использовании смесей с другими гербицидами, которые являются менее селективными, на культурных растениях возникает фитотоксичность. Соответственно особый интерес представляют комбинации соединений согласно изобретению (I), которые содержат соединения (I) или их комбинации с другими гербицидами или пестицидами. Применяют защитные средства, которые являются антидотом, они уменьшают фитотоксичные побочные воздействия применяемых гербицидов/пестицидов, например, в экономически значимых культурах, таких как зерновые культуры (пшеница, овес, рожь, кукуруза, рис, ячмень), сахарной свекле, сахарном тростнике, рапсе, хлопке и сое, предпочтительно в зерновых культурах.

Массовое соотношение гербицидов (гербицидной смеси) к защитным средствам в общем зависит от нормы расхода гербицида и эффективности соответствующего защитного средства и может варьироваться в пределах широких границ, например, 200:1 - 1:200, предпочтительно 100:1 - 1:100, особенно предпочтительно 20:1 - 1:20. Защитные средства можно изготавливать аналогично соединениям (I) или их смесям с другими гербицидами/пестицидами и получать в виде готовой к использованию композиции или при смешивании в емкости с гербицидами и применять.

Для применения присутствующие в обычном виде гербицидные композиции или композиции гербицид-защитное средство, при необходимости, разбавляют обычным способом с водой, например, в виде порошков для распыления, эмульгируемых концентратов, дисперсий и диспергируемых в воде гранулятов. Пылевидные композиции, почвенные грануляты или грануляты, а также растворы для распыления перед применением обычно не разбавляют другими инертными веществами.

Внешние условия, такие как температура, влажность и т.д. частично влияют на применяемое количество соединений формулы (I) и/или их солей. При этом нормы расхода могут варьироваться в широких пределах. Для применения в качестве гербицида для борьбы с вредными растениями общее количество соединений формулы (I) и их солей предпочтительно составляет 0,001 - 10,0 кг/га, более предпочтительно 0,005 - 5 кг/га, еще более предпочтительно 0,01 - 1,5 кг/га, особенно предпочтительно 0,05 - 1 кг/га. Это относится к применению в предсвходовой или послесвходовой период.

При использовании соединений формулы (I) и/или их солей в качестве регуляторов роста растений, например, в качестве средств, укорачивающих стебель растений, в культурных растениях, которые были названы выше, предпочтительно в культурах зерновых растений, как пшеница, ячмень, рожь, тритикале, овес, рис или кукуруза, общее применяемое количество предпочтительно составляет 0,001 - 2 кг/га, более предпочтительно 0,005 - 1 кг/га, еще более предпочтительно 10 - 500 г/га, особенно предпочтительно 20 - 250 г/га. Это относится к применению в предсвходовой или послесвходовой период.

Нанесение в качестве средств, укорачивающих стебель растений, можно проводить на различных стадиях роста растений. Предпочтительным, например, является применение после возникновения поросли в начале роста.

Альтернативно при применении в качестве регуляторов роста растений также принимают во внимание обработку семенного материала, которая включает в себя различные технологии протравки семян и технологии нанесения. При этом нормы расхода зависят от отдельных технологий и могут быть заранее рассчитаны во время предварительных испытаний.

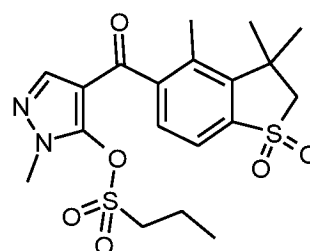
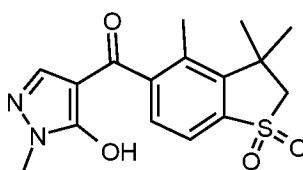
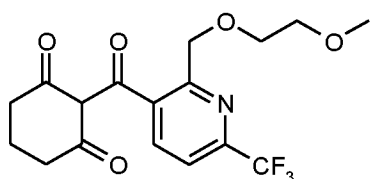
В качестве комбинирующих партнеров для соединений согласно изобретению формулы (I) в средствах согласно изобретению (например, смешанных композициях или при смешивании в емкости) применяют, например, известные действующие вещества, которые основываются, например, на ингибировании, например, фермента ацетолактатсинтазы, энзима ацетил-CoA-карбоксилазы, целлюлозосинтазы, енолпируват шикимат-3-фосфат-синтазы, глутамин-синтазы, р-гидроксифенилпируват-диоксигеназы, фитоен-десатуразы, фотосистемы I, фотосистемы II или протопорфириноген-оксидазы, как описано, например, в Weed Research 26 (1986) 441-445 или "The Pesticide Manual", 16^{ое} издание, The British Crop Protection Council und the Royal Soc. of Chemistry, 2012 и цитируемой там литературе. Далее в качестве примеров названы известные гербициды или регуляторы роста растений, которые можно комбинировать вместе с соединениями согласно изобретению, причем эти действующие вещества названы или "общим названием" в английском варианте согласно Международной организации по стандартизации (ИСО) или химическим названием, или кодовым номером. При этом включены все известные формы применения, как, например, кислоты, соли, эфиры, а также все изомерные формы, как стереоизомеры и оптические изомеры, даже если они не упоминаются.

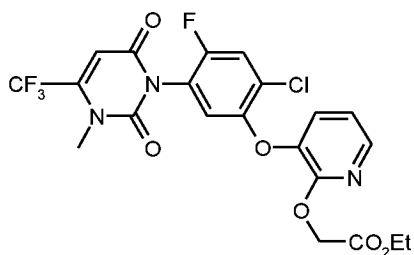
Примерами таких гербицидных партнеров для смешивания являются:

Ацетохлор, ацифторфен, ацифторфен-натрий, аклонифен, алахлор, аллидохлор, аллоксидим, аллоксидим-натрий, аметрин, амикарбазон, амидохлор, амидосульфурон, 4-амино-3-хлоро-6-(4-хлоро-2-фторо-3-метилфенил)-5-фторопиридин-2-карбоновая кислота, аминоциклопирапахлор, аминоциклопирахлор-калий, аминоциклопирахлор-метил, аминопиралид, амитрол, сульфамат аммония, анилофос, асулам, атразин, азаденидин, азимсульфурон, бифлутамид, беназолин, беназолин-этил, бенфлуралин, бенфуресат, бенсульфурон, бенсульфурон-метил, бенсулид, бентазон, бензобициклоп, бензофенап, бициклопирон, бифенокс, биланафос, биланафос-натрий, биспирибак, биспирибак-натрий, бромацил, бромобтид, бромофеноксим, бромоксинил, бромоксинил-бутират, -калий, -гептаоат и -октаоат, бусоксинон, бутахлор, бутафенацил, бутамифос, бутенахлор, бутралин, бутроксидим, бутилат, кафенстрол, карбетамид, карфентразон, карфентразон-этил, хлорамбен, хлорбромурон, хлорфенак, хлорфенак-натрий, хлорфенпроп, хлорфлуренол, хлорфлуренол-метил, хлоридазон, хлоримурон, хлоримурон-этил, хлорофталим, хлоротодурон, хлортал-диметил, хлорсульфурон, цинидон, цинидон-этил, цинметилин, циносульфурон, клацифос, клетодим, клодинафоп, клодинафоп-пропаргил, кломазон, клонепроп, клопиралид, клорансулам, клорансулам-метил, кумилурон, цианамид, цианазин, циклоат, циклопириморат, циклосульфомурун, циклоксидим, цигалофоп, цигалофоп-бутил, ципразин, 2,4-D, 2,4-D-бутотил, -бутил, -диметиламмоний, -диоламин, -этил, 2-этилгексил, -изобутил, -изооктил, -изопропиламмоний, -калий, -триизопропаноламмоний и -троламин, 2,4-DB, 2,4-DB-бутил, -диметиламмоний, изооктил, -калий

и -натрий, даимурон (димрон), далапон, дазомет, n-деканол, десмедифам, детосилл-пиразолат (ДТР), дикамба, диклобенил, 2-(2,4-дихлоробензил)-4,4-диметил-1,2-оксазолидин-3-он, 2-(2,5-дихлоробензил)-4,4-диметил-1,2-оксазолидин-3-он, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, диклофоп, диклофоп-метил, диклофоп-Р-метил, диклосулам, дифензокват, дифлуфеникан, дифлуфензопир, дифлуфензопир-натрий, димефурон, димепиперат, диметахлор, диметаметрин, диметенамид, диметенамид-Р, диметрасульфурон, динитрамин, динотерб, дифенамид, дикват, дикват-дибромид, дитиопир, диурон, DNOC, эндотал, ЕРТС, эспрокарб, эталфлуралин, этаметсульфурон, этаметсульфурон-метил, этиозин, этофумесат, этоксифен, этоксифен-этил, этокисульфурон, этобензанид, F-9600, F-5231, т.е. N-[2-хлор-4-фтор-5-[4-(3-фторпропил)-4,5-дигидро-5-оксо-1Н-тетразол-1-ил]-фенил]-этансульфонамид, F-7967, т.е. 3-[7-хлор-5-фтор-2-(трифторметил)-1Н-бензимидазол-4-ил]-1-метил-6-(трифторметил)пиримидин-2,4(1Н,3Н)-дион, феноксапроп, феноксапроп-Р, феноксапроп-этил, феноксапроп-Р-этил, феноксасульфон, фенквинотрион, фентризамид, флампроп, флампроп-М-изопропил, флампроп-М-метил, флазасульфурон, флорасулам, флуазифоп, флуазифоп-Р, флуазифоп-бутил, флуазифоп-Р-бутил, флукарбазон, флукарбазон-натрий, флуцетосульфурон, флухлоралин, флуфенацет, флуфенпир, флуфенпир-этил, флуметсулам, флумиклорак, флумиклорак-пентил, флумиоксазин, флуометурон, флуренол, флуренол-бутил, -диметиламмоний и -метил, фторогликофен, фторогликофен-этил, флупропанат, флупирсульфурон, флупирсульфурон-метил-натрий, флуридон, флуорохлоридон, флуорокспир, флуорокспир-мептил, флуртамон, флутиацет, флутиацет-метил, фомесафен, фомесафен-натрий, форамсульфурон, фосамин, глюфосинат, глюфосинат-аммоний, глюфосинат-Р-натрий, глюфосинат-Р-аммоний, глюфосинат-Р-натрий, глифосат, глифосат-аммоний, -изопропиламмоний, -диаммоний, -диметиламмоний, -калий, -натрий и -тримезиум, Н-9201, т.е. О-(2,4-диметил-6-нитрофенил)-О-этил-изопропилфосфорамидотиоат, галауксифен, галауксифен-метил, галосафен, галосульфурон, галосульфурон-метил, галоксифоп, галоксифоп-Р, галоксифоп-этоксиэтил, галоксифоп-Р-этоксиэтил, галоксифоп-метил, галоксифоп-Р-метил, гексазинон, НW-02, т.е. 1-(диметоксифосфорил)-этил-(2,4-дихлорфеноксид)ацетат, имазаметабенз, имазаметабенз-метил, имазамокс, имазамокс-аммоний, имазапик, имазапик-аммоний, имазапир, имазапир-изопропиламмоний, имазаквин, имазаквин-аммоний, имазетапир, имазетапир-иммоний, имазосульфурон, инданофан, индазифлам, йодосульфурон, йодосульфурон-метил-натрий, иоксинил, иоксинил-октаноат, -калий и натрий, ипфенкарбазон, изопротурон, изоурон, изоксабен, изоксафлутол, карбутилат, КУН-043, т.е. 3-([5-(дифторметил)-1-метил-3-(трифторметил)-1Н-пиразол-4-ил]метил)сульфонил)-5,5-диметил-4,5-дигидро-1,2-оксазол, кетоспирадокс, лактофен, ленацил, линурон, МСРА, МСРА-бутотил, -диметиламмоний, -2-этилгексил, -изопропиламмоний, -калий и -натрий, МСРВ, МСРВ-метил, -этил и -натрий, мекопроп, мекопроп-натрий, и -бутотил, мекопроп-Р, мекопроп-Р-бутотил, -диметиламмоний, -2-этилгексил и -калий, мефенацет, мефлуидид, мезосульфурон, мезосульфурон-метил, мезотрион, метабензтиазурон, метам, метамифоп, метамитрон, метазахлор, метазосульфурон, метабензтиазурон, метиопирсульфурон, метиозолин, метил изотиоцианат, метобромурон, метолахлор, S-метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон, метсульфурон-метил, молинат, монолинурон, моноссульфурон, моноссульфуриновый эфир, МТ-5950, т.е. N-[3-хлор-4-(1-метилэтил)-фенил]-2-

метилпентанамид, NGGC-011, напропамид, NC-310, т.е. 4-(2,4-дихлорбензоил)-1-метил-5-бензилоксипиразол, небурон, никосульфурон, нониловая кислота (пеларгоновая кислота), норфлуразон, олеиновая кислота (жирная кислота), орбенкарб, ортосульфамурон, оризалин, оксадиаргил, оксадиазон, оксасульфурон, оксацикломефон, оксифторфен, паракват, паракват дихлорид, пебулат, пендиметалин, пеноксулам, пентахлорфенол, пентоксазон, петоксамид, минеральное масло, фенмедифам, пиклорам, пиколинафен, пиноксаден, пиперофос, претилахлор, примисульфурон, примисульфурон-метил, продиамин, профоксидим, прометон, прометрин, пропахлор, пропанил, пропаквизафоп, пропазин, профам, пропизохлор, пропоксикарбазон, пропоксикарбазон-натрия, пропиписульфурон, пропизамид, просульфокарб, просульфурон, пираклонил, пирафлуфен, пирафлуфен-этил, пирасульфотол, пиразолинат (пиразолат), пиразосульфурон, пиразосульфурон-этил, пиразоксифен, пирибамбенз, пирибамбенз-изопропил, пирибамбенз-пропил, пирибамбензоксим, пирибутикарб, пиридафол, пиридат, пирифталид, пираминобак, пираминобак-метил, примисульфам, пиритиобак, пиритиобак-натрий, пироксасульфон, пирокксулам, квинклолак, квинмерак, квинокламин, квизалофоп, квизалофоп-этил, квизалофоп-Р, квизалофоп-Р-этил, квизалофоп-Р-тефурил, римсульфурон, сафлуфенацил, сетоксидим, сидурон, симазин, симетрин, SL-261, сулкотрион, сульфентразон, сульфометурон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, SYN-523, SYP-249, т.е. 1-этокс-3-метил-1-оксобут-3-ен-2-ил-5-[2-хлор-4-(трифторметил)фенокси]-2-нитробензоат, SYP-300, т.е. 1-[7-фтор-3-оксо-4-(проп-2-ин-1-ил)-3,4-дигидро-2Н-1,4-бензоксазин-6-ил]-3-пропил-2-тиоксоимидазолидин-4,5-дион, 2,3,6-ТВА, ТСА (трифторуксусная кислота), ТСА-натрий, тебутиурон, тефурилтрион, темботрион, тепралоксидим, тербацил, тербукарб, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, тенилхлор, тиазопир, тиенкарбазон, тиенкарбазон-метил, тифенсульфурон, тифенсульфурон-метил, тиобенкарб, тиафенацил, толпиралат, топрамезон, тралкоксидим, триафамон, три-аллат, триасульфурон, триазифлам, трибенурон, трибенурон-метил, триклопир, триетазин, трифлорисульфурон, трифлорисульфурон-натрий, трифлудимоксазин, трифлуралин, трифлуусульфурон, трифлусульфурон-метил, тритосульфурон, сульфат мочевины, вернолят, XDE-848, ZJ-0862, т.е. 3,4-дихлор-N-{2-[(4,6-диметоксипиримидин-2-ил)окси]бензил}анилин, а также следующие соединения:





Примерами возможных партнеров для смешивания для регуляторов роста растений являются:

Ацибензоляр, ацибензоляр-S-метил, 5-аминолевулиновая кислота, анцимидол, 6-бензиламинопурин, брассинолид, катехин, хлормекват хлорид, клопроп, цикланилид, 3-(циклопроп-1-енил)пропионовая кислота, даминозид, дазомет, n-деканол, дикегулак, дикегулак-натрий, эндотал, эндотал-дикалий, -динатрий, и моно(N,N-диметилалкиламмоний), этефон, флуметралин, флуренол, флуренол-бутил, флурпримидол, форхлорфенурон, гиббереллиновая кислота, инабенфид, индол-3-уксусная кислота (IAA), 4-индол-3-илмасляная кислота, изопротиолан, пробеназол, жасмоновая кислота, метиловый эфир жасмоновой кислоты, малениновый гидразид, мепикват хлорид, 1-метилциклопропен, 2-(1-нафтил)ацетамид, 1-нафтилуксусная кислота, 2-нафтилоксиуксусная кислота, нитрофенолятная смесь, 4-оксо-4[(2-фенилэтил)амино]масляная кислота, паклобутразол, полиамид N-фенилфталевой кислоты, прогексадион, прогексадион-кальций, прогидроясмон, салициловая кислота, стриголактон, текназен, тидиазурон, триаконтанол, тринексапак, тринексапак-этил, тситодеф, униканозол, униканозол-Р.

Также в качестве партнеров для комбинирования соединений согласно изобретению формулы (I) принимают во внимание, например, следующие защитные средства:

- S1) соединения из группы гетероциклических производных карбоновой кислоты:
- S1a) соединения типа дихлорфенилпиразолин-3-карбоновой кислоты (S1a), предпочтительно таких соединений, как 1-(2,4-дихлорфенил)-5-(этоксикарбонил)-5-метил-2-пиразолин-3-карбоновая кислота, эфир 1-(2,4-дихлорфенил)-5-(этоксикарбонил)-5-метил-2-пиразолин-3-карбоновой кислоты (S1-1) ("мефенпир-диэтил"), и родственные соединения, которые описаны в WO-A-91/07874;
- S1^b) производные дихлорфенилпиразолкарбоновой кислоты (S1^b), предпочтительно такие соединения, как этиловый эфир 1-(2,4-дихлорфенил)-5-метилпиразол-3-карбоновой кислоты (S1-2), этиловый эфир 1-(2,4-дихлорфенил)-5-изопропилпиразол-3-карбоновой кислоты (S1-3), этиловый эфир 1-(2,4-дихлорфенил)-5-(1,1-диметил-этил)пиразол-3-карбоновой кислоты (S1-4) и родственные соединения, которые описаны в EP-A-333131 и EP-A-269806;
- S1^c) производные 1,5-дифенилпиразол-3-карбоновой кислоты (S1^c), предпочтительно такие соединения, как этиловый эфир 1-(2,4-дихлорфенил)-5-

фенилпиразол-3-карбоновой кислоты (S1-5), метиловый эфир 1-(2-хлорфенил)-5-фенилпиразол-3-карбоновой кислоты (S1-6) и родственные соединения, которые описаны, например, в EP-A-268554;

- S1^d) соединения типа триазолкарбоновой кислоты (S1^d), предпочтительно такие соединения, как фенхлоразол(-этиловый эфир), т.е. этиловый эфир 1-(2,4-дихлорфенил)-5-трихлорметил-(1H)-1,2,4-триазол-3-карбоновой кислоты (S1-7), и родственные соединения, которые описаны в EP-A-174562 и EP-A-346620;
- S1^e) соединения типа 5-бензил- или 5-фенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты, или 5,5-дифенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты (S1^e), предпочтительно такие соединения, как этиловый эфир 5-(2,4-дихлорбензил)-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты (S1-8) или этиловый эфир 5-фенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты (S1-9) и родственные соединения, которые описаны в WO-A-91/08202, или 5,5-дифенил-2-изоксазолин-карбоновая кислота (S1-10) или этиловый эфир 5,5-дифенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты (S1-11) ("изоксафифен-этил") или -н-пропиловый эфир (S1-12) или этиловый эфир 5-(4-фторфенил)-5-фенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты (S1-13), как описывает патентная заявка WO-A-95/07897.
- S2) соединения из группы 8-хинолинокси-производных (S2):
- S2^a) соединения типа 8-хинолиноксиуксусной кислоты (S2^a), предпочтительно (1-метилгексиловый) эфир (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты ("клоквинтосет-мексил") (S2-1), (1,3-диметил-бут-1-иловый) эфир (S2-2) (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты, -4-аллил-окси-бутиловый эфир (S2-3) (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты, 1-аллилокси-проп-2-иловый эфир (S2-4) (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты, этиловый эфир (S2-5) (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты, метиловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты (S2-6), аллиловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты (S2-7), 2-(2-пропилиден-иминокси)-1-этиловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты (S2-8), 2-оксо-проп-1-иловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)уксусной кислоты (S2-9) и родственные соединения, которые описаны, например, в EP-A-86750, EP-A-94349 и EP-A-191736 или EP-A-0 492 366, а также (5-хлор-8-хинолинокси)уксусная кислота (S2-10), ее гидраты и соли, например, ее соли лития, натрия, калия, кальция, магния, алюминия, железа, аммония, четвертичные соли аммония, сульфония, или фосфония, которые описаны, например, в WO-A-2002/34048;
- S1^d) соединения типа (5-хлор-8-хинолинокси)малоновой кислоты (S2^b), предпочтительно такие соединения, как диэтиловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)малоновой кислоты, диаллиловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)малоновой кислоты, метил-этиловый эфир (5-хлор-8-хинолинокси)малоновой кислоты и родственные соединения, которые описаны в EP-A-0 582 198.

S3) действующие вещества типа дихлорацетамидов (S3), которые часто используют в качестве защитных средств в предсвходовой период (защитные средства, для применения в почве), как, например,

"Дихлормид" (N,N-диаллил-2,2-дихлорацетамид) (S3-1),

"R-29148" (3-дихлорацетил-2,2,5-триметил-1,3-оксазолидин) фирмы Stauffer (S3-2),

"R-28725" (3-дихлорацетил-2,2-диметил-1,3-оксазолидин) фирмы Stauffer (S3-3),

"беноксакор" (4-дихлорацетил-3,4-дигидро-3-метил-2Н-1,4-бензоксазин) (S3-4),

"PPG-1292" (N-аллил-N-[(1,3-диоксолан-2-ил)-метил]-дихлорацетамид) фирмы PPG Industries (S3-5),

"DKA-24" (N-аллил-N-[(аллиламинокарбонил)метил]-дихлорацетамид) фирмы Sagro-Chem (S3-6),

"AD-67" или "MON 4660" (3-дихлорацетил-1-окса-3-аза-спиро[4,5]декан) фирмы Nitrokemia или Monsanto (S3-7),

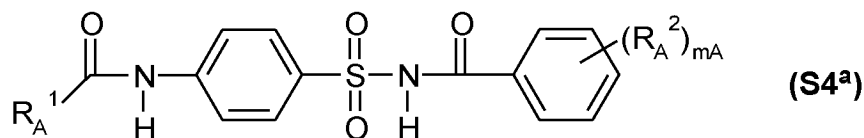
"TI-35" (1-дихлорацетил-азепан) фирмы TRI-Chemical RT (S3-8),

"Диклонон" (дициклонон или "BAS145138" или "LAB145138" (S3-9) ((RS)-1-дихлорацетил-3,3,8а-триметилпергидропирроло[1,2-а]пиримидин-6-он) фирмы BASF,

"Фурилазол" или "MON 13900" ((RS)-3-дихлорацетил-5-(2-фурил)-2,2-диметиллоксазолидин) (S3-10), а также их (R)-изомер (S3-11).

S4) соединения из класса ацилсульфонамидов (S4):

S4a) N-ацилсульфонамиды формулы (S4^a) и их соли, которые описаны в WO-A-97/45016,



где

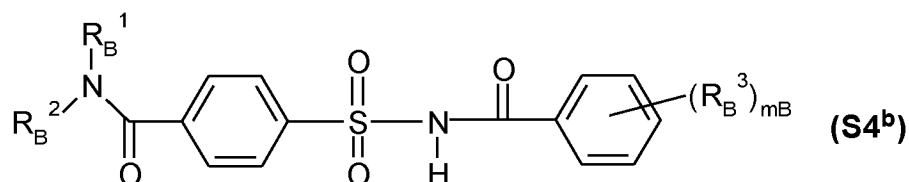
R_A¹ (C₁-C₆)алкил, (C₃-C₆)циклоалкил, причем 2 названных последними остатка замещены v_A заместителями из группы галогена, (C₁-C₄)алкокси, (C₁-C₆)галоалкокси и (C₁-C₄)алкилтио и в случае циклических остатков также замещены (C₁-C₄)алкилом и (C₁-C₄)галоалкилом;

R_A² означает галоген, (C₁-C₄)алкил, (C₁-C₄)алкокси, CF₃;

m_A означает 1 или 2;

v_A означает 0, 1, 2 или 3;

S4^b) соединения типа 4-(бензоилсульфамонил)бензамидов формулы (S4^b) и их соли, которые описаны в WO-A-99/16744,



где

R_B^1, R_B^2 независимо друг от друга означают водород, (C_1-C_6) алкил, (C_3-C_6) циклоалкил, (C_3-C_6) алкенил, (C_3-C_6) алкинил,

R_B^3 означает галоген, (C_1-C_4) алкил, (C_1-C_4) галоалкил или (C_1-C_4) алкокси и

m_B означает 1 или 2,

например, такие, где

R_B^1 = циклопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 2-OMe$ («ципросульфамиды», S4-1),

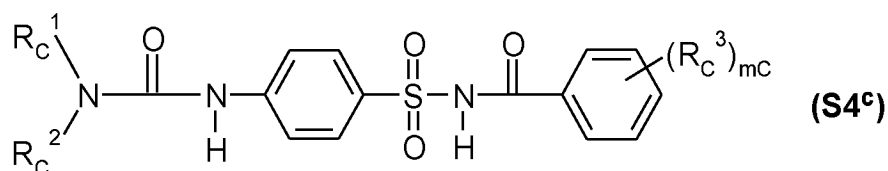
R_B^1 = циклопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 5-Cl-2-OMe$ (S4-2),

R_B^1 = этил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 2-OMe$ (S4-3),

R_B^1 = изопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 5-Cl-2-OMe$ (S4-4) и

R_B^1 = изопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 2-OMe$ (S4-5);

S4^c) соединения из класса бензоилсульфамоилфенилмочевины формулы (S4^c), которые описаны в EP-A-365484,



где

R_C^1, R_C^2 независимо друг от друга означают водород, (C_1-C_8) алкил, (C_3-C_8) циклоалкил, (C_3-C_6) алкенил, (C_3-C_6) алкинил,

R_C^3 означает галоген, (C_1-C_4) алкил, (C_1-C_4) алкокси, CF_3 и

m_C означает 1 или 2;

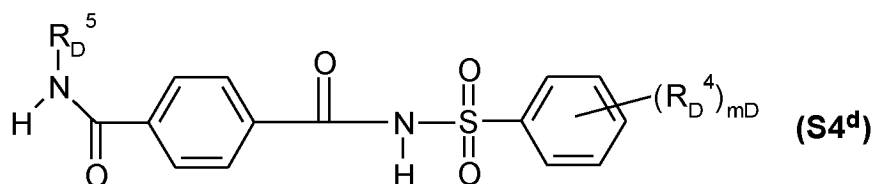
например,

1-[4-(N-2-метоксибензоилсульфамоил)фенил]-3-метилмочевина,

1-[4-(N-2-метоксибензоилсульфамоил)фенил]-3,3-диметилмочевина,

1-[4-(N-4,5-диметилбензоилсульфамоил)фенил]-3-метилмочевина;

- S4^d) соединения типа N-фенилсульфонилтерефталамидов формулы (S4^d) и их соли, которые известны, например, из CN 101838227,



где

R_D⁴ означает галоген, (C₁-C₄)алкил, (C₁-C₄)алкокси, CF₃;

m_D означает 1 или 2;

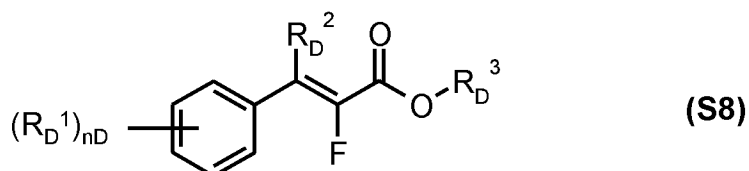
R_D⁵ означает водород, (C₁-C₆)алкил, (C₃-C₆)циклоалкил, (C₂-C₆)алкенил, (C₂-C₆)алкинил, (C₅-C₆)циклоалкенил.

- S5) действующие вещества из класса гидрокси-ароматических соединений и ароматически-алифатических производных карбоновой кислоты (S5), например, этиловый эфир 3,4,5-триацетоксибензойной кислоты, 3,5-диметокси-4-гидроксибензойная кислота, 3,5-дигидроксибензойная кислота, 4-гидрокси-салициловая кислота, 4-фторсалициловая кислота, 2-гидроксикоричная кислота, 2,4-дихлоркоричная кислота, которые описаны в WO-A-2004/084631, WO-A-2005/015994, WO-A-2005/016001.

- S6) действующие вещества из класса 1,2-дигидрохиноксалин-2-онов (S6), например, 1-метил-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-он, 1-метил-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-тион, 1-(2-аминоэтил)-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-он-гидрохлорид, 1-(2-метилсульфониламиноэтил)-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-он, которые описаны в WO-A-2005/112630.

- S7) соединения из класса производных дифенилметоксиуксусной кислоты (S7), например, метиловый эфир дифенилметоксиуксусной кислоты (№ CAS 41858-19-9) (S7-1), этиловый эфир дифенилметоксиуксусной кислоты или дифенилметоксиуксусная кислота, которые описаны в WO-A-98/38856.

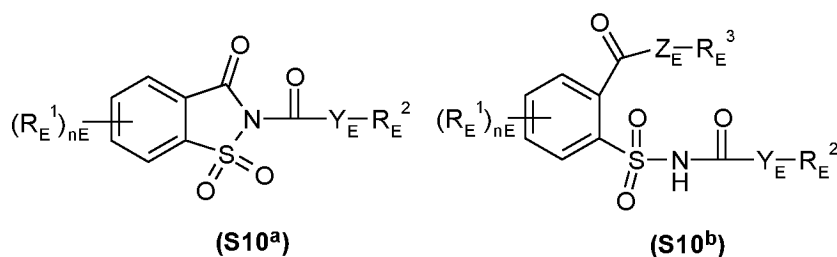
- S8) соединения формулы (S8), которые описаны в WO-A-98/27049,



где символы и индексы имеют следующие значения:

- R_D^1 означает галоген, (C_1-C_4) алкил, (C_1-C_4) галоалкил, (C_1-C_4) алкокси, (C_1-C_4) галоалкокси,
- R_D^2 означает водород или (C_1-C_4) алкил,
- R_D^3 означает водород, (C_1-C_8) алкил, (C_2-C_4) алкенил, (C_2-C_4) алкинил или арил, причем каждый из названных C-содержащих остатков является незамещенным или замещен одним или более, предпочтительно до трех, одинаковыми или разными остатками из группы, состоящей из галогена и алкокси, или их соли,
- n_D означает целое число 0 - 2.
- S9) действующие вещества из класса 3-(5-тетразолилкарбонил)-2-хинолонов (S9), например,
1,2-дигидро-4-гидрокси-1-этил-3-(5-тетразолилкарбонил)-2-хинолон (№ CAS 219479-18-2), 1,2-дигидро-4-гидрокси-1-метил-3-(5-тетразолилкарбонил)-2-хинолон (№ CAS 95855-00-8), которые описаны в WO-A-1999/000020.
- S10) соединения формулы (S10a) или (S10b),
которые описаны в WO-A-2007/023719 и WO-A-2007/023764,

где



- R_E^1 означает галоген, (C_1-C_4) алкил, метокси, нитро, циано, CF_3 , OCF_3
- Y_E, Z_E независимо друг от друга означают O или S,
- n_E означает целое число 0 - 4.
- R_E^2 означает (C_1-C_{16}) алкил, (C_2-C_6) алкенил, (C_3-C_6) циклоалкил, арил, бензил, галогенбензил,
- R_E^3 означает водород или (C_1-C_6) алкил.
- S11) действующие вещества типа оксимино-соединений (S11), которые используют в качестве протравочных средств для семян, как, например, "оксабетринил" ((Z)-1,3-диоксолан-2-илметоксиимино(фенил)ацетонитрил) (S11-1), который используют в качестве защитного средства для протравки семян для проса от повреждений, вызванных метолахлором,

"Флуксофеним" (1-(4-хлорфенил)-2,2,2-трифтор-1-этанон-О-(1,3-диоксолан-2-илметил)-оксим) (S11-2), который используют в качестве защитного средства для протравки семян для проса от повреждений, вызванных метолахлором, и

"циометринил" или "CGA-43089" ((Z)-цианометоксиимино(фенил)ацетонитрил) (S11-3), который используют в качестве защитного средства для протравки семян для проса от повреждений, вызванных метолахлором.

S12) действующие вещества из класса изотиохроманонов (S12), как, например, метил-[(3-оксо-1Н-2-бензотиопиран-4(3Н)-илиден)метокси]ацетат (№ CAS 205121-04-6) (S12-1) и родственные соединения из WO-A-1998/13361.

S13) одно или более соединений из группы (S13):

"Нафталик ангидрид" (ангидрид 1,8-нафталиндикарбоновой кислоты) (S13-1), который используют в качестве защитного средства для протравки семян кукурузы от повреждений, вызванных тиокарбаматными гербицидами,

"фенклорим" (4,6-дихлор-2-фенилпиримидин) (S13-2), который используют в качестве защитного средства от претилахлора в посеянном рисе,

"флууразол" (бензил-2-хлор-4-трифторметил-1,3-тиазол-5-карбоксилат) (S13-3), который используют в качестве защитного средства для протравки семян для проса от повреждений, вызванных алахлором и метолахлором,

"CL 304415" (№ CAS 31541-57-8) (4-карбокси-3,4-дигидро-2Н-1-бензопиран-4-уксусная кислота) (S13-4) фирмы American Cyanamid, который используют в качестве защитного средства для кукурузы от повреждений, вызванных имидазолинонами,

"MG 191" (№ CAS 96420-72-3) (2-дихлорметил-2-метил-1,3-диоксолан) (S13-5) фирмы Nitrokemia, который используют в качестве защитного средства для кукурузы,

"MG 838" (№ CAS 133993-74-5) (2-пропенил 1-окса-4-азаспиро[4.5]декан-4-карбодитиоат) (S13-6) фирмы Nitrokemia

"дисульфотон" (О,О-диэтил S-2-этилтиоэтил фосфордитиоат) (S13-7),

"диэтолат" (О,О-диэтил-О-фенилфосфоротиоат) (S13-8),

"мефенат" (4-хлорфенил-метилкарбамат) (S13-9).

S14) действующие вещества, которые наряду с гербицидным действием против вредных растений также обнаруживают защитное действие по отношению к культурным растениям, как, например, рис, как, например,

"димепиперат" или "MY-93" (S-1-метил-1-фенилэтил-пиперидин-1-карботиоат), который является защитным средством для риса от повреждений, вызванных гербицидом молинатом,

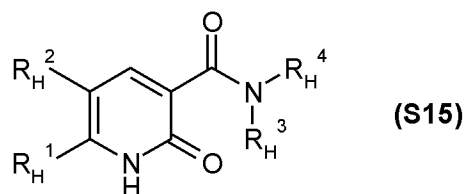
"даимурон" или "SK 23" (1-(1-метил-1-фенилэтил)-3-р-толил-мочевина), который является защитным средством для риса от повреждений, вызванных гербицидом имазосульфуроном,

"кумидурон" = "JC-940" (3-(2-хлорфенилметил)-1-(1-метил-1-фенил-этил)мочевина, см. JP-A-60087254), который является защитным средством для риса от повреждений, вызванных некоторыми гербицидами,

"Метоксифенон" или "NK 049" (3,3'-диметил-4-метокси-бензофенон), который является защитным средством для риса от повреждений, вызванных некоторыми гербицидами,

"CSB" (1-бром-4-(хлорметилсульфонил)бензол) фирмы Kumiai, (№ CAS 54091-06-4), который является защитным средством для риса от повреждений, вызванных некоторыми гербицидами.

S15) соединения формулы (S15) или их таутомеры,



которые описаны в WO-A-2008/131861 и WO-A-2008/131860,

где

R_H^1 означает (C₁-C₆)галоалкильный остаток и

R_H^2 означает водород или галоген и

R_H^3 , R_H^4 независимо друг от друга означают водород, (C₁-C₁₆)алкил, (C₂-C₁₆)алкенил или (C₂-C₁₆)алкинил,

причем каждый из трех названных последними остатков является незамещенным или может быть замещен одним или более остатками из группы галогена, гидроксид, циано, (C₁-C₄)алкокси, (C₁-C₄)галоалкокси, (C₁-C₄)алкилтио, (C₁-C₄)алкиламино, ди[(C₁-C₄)алкил]-амино, [(C₁-C₄)алкокси]-карбонила, [(C₁-C₄)галоалкокси]-карбонила, (C₃-C₆)циклоалкила, который является незамещенным или замещенным, фенила, который является незамещенным или замещенным, и гетероциклила, который является незамещенным или замещенным,

или (C₃-C₆)циклоалкил, (C₄-C₆)циклоалкенил, (C₃-C₆)циклоалкил, который на стороне кольца конденсируется одним 4 - 6-членным насыщенным или ненасыщенным карбоциклическим кольцом, или (C₄-C₆)циклоалкенил, который на

стороне кольца конденсируется одним 4 - 6-членным насыщенным или ненасыщенным карбоциклическим кольцом,

причем каждый из 4 названных последними остатков является незамещенным или может быть замещен одним или более остатками из группы галогена, гидроксид, циано, (C₁-C₄)алкила, (C₁-C₄)галоалкила, (C₁-C₄)алкокси, (C₁-C₄)галоалкокси, (C₁-C₄)алкилтио, (C₁-C₄)алкиламино, ди[(C₁-C₄)алкил]-амино, [(C₁-C₄)алкокси]-карбонила, [(C₁-C₄)галоалкокси]-карбонила, (C₃-C₆)циклоалкила, который является незамещенным или замещенным, фенила, который является незамещенным или замещенным, и гетероцикла, который является незамещенным или замещенным, или

R_H³ означает (C₁-C₄)-алкокси, (C₂-C₄)алкенилокси, (C₂-C₆)алкинилокси или (C₂-C₄)галоалкокси и

R_H⁴ означает водород или (C₁-C₄)алкил или

R_H³ и R_H⁴ вместе с напрямую соединенным N-атомом означает 4-8-членное гетероциклическое кольцо, которое наряду с N-атомом также может содержать другие кольцевые гетероатомы, предпочтительно до 2 других кольцевых гетероатомов из группы N, O и S и которое является незамещенным или замещено одним или более остатками из группы галогена, циано, нитро, (C₁-C₄)алкил, (C₁-C₄)галоалкила, (C₁-C₄)алкокси, (C₁-C₄)галоалкокси и (C₁-C₄)алкилтио.

S16) действующие вещества, которые преимущественно используют в качестве гербицидов, однако которые также оказывают защитное действие на культурные растения, например,

(2,4-дихлорфенокси)уксусная кислота (2,4-D),

(4-хлорфенокси)уксусная кислота,

(R,S)-2-(4-хлор-о-толилокси)пропионовая кислота (мекопроп),

4-(2,4-дихлорфенокси)масляная кислота (2,4-DB),

(4-хлор-о-толилокси)уксусная кислота (MCPA),

4-(4-хлор-о-толилокси)масляная кислота,

4-(4-хлорфенокси)масляная кислота,

3,6-дихлор-2-метоксибензойная кислота (дикамба),

1-(этоксикарбонил)этил-3,6-дихлор-2-метоксибензоат (лактидхлор-этил).

Предпочтительными защитными средствами в комбинации с соединениями согласно изобретению формулы (I) и/или их солями, особенно с соединениями формулы (I.1) - (I.116) и/или их солями являются: Клоквинтосет-мексил, ципросульфамид, фенхлоразол-этиловый эфир, изоксадифен-этил, мефенпир-диэтил, фенклорим, кумулурон, S4-1 и S4-5, и особенно защитными средствами являются: Клоквинтосет-мексил, ципросульфамид, изоксадифен-этил и мефенпир-диэтил.

Биологические примеры:

Часть опытов 1

А. Гербицидное действие и совместимость с культурными растениями в послевсходовый период

Семена одно- или двухдольных сорных или культурных растений поместили в пластиковые или деревянные горшки в песчаный суглинок, присыпали землей и выращивали в теплице, контролируя условия роста. Через 2 - 3 недели после посева испытуемые растения обработали на стадии первого листа. На зеленые части растений распылили соединения согласно изобретению, представленные порошком для смачивания (WP) или эмульсионным концентратом (EC), в виде водной суспензии или эмульсии с добавлением 0,5% добавок с нормой расхода воды, рассчитанной как 600 л/га. Примерно 3 недели испытуемые растения находились в теплице, в оптимальных условия роста, визуально оценили действие препаратов, по сравнению с необработанной контрольной группой. Например, 100% действие = растения погибли, 0% действие = как контрольные растения.

В представленных ниже Таблицах A1 - A14 представлены действия выбранных соединений общей формулы (I) согласно Таблицам I.1 - I.116 на различные вредные растения и нормы расхода соответственно 1280 г/га или 320 г/га, которые были получены согласно предыдущих инструкций для проведения испытания.

Таблица A1

Соединение Пример №	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	90	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	90	320
I.11-162	100	320

Таблица А2

Соединение Пример №	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	100	1280
I.11-162	90	320

Таблица А3

Соединение Пример №	<i>Setaria viridis</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица А4

Соединение Пример №	<i>Abutilon theophrasti</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица А5

Соединение Пример №	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	100	1280
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица А6

Соединение Пример №	<i>Matricaria inodora</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	90	320

Таблица А7

Соединение Пример №	<i>Polygonum convolvulus</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица А8

Соединение Пример №	<i>Stellaria media</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица А9

Соединение Пример №	<i>Viola tricolor</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица А10

Соединение Пример №	<i>Veronica persica</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.3-162	100	1280
I.5-162	100	1280
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280

Таблица A11

Соединение Пример №	Hordeum murinum	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.3-162	100	1280
I.5-162	100	1280

Таблица A12

Соединение Пример №	Lolium rigidum	Норма расхода [г/га]
I.3-162	90	1280
I.5-162	90	1280

Таблица A13

Соединение Пример №	Avena fatua	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	90	320
I.3-162	90	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	100	1280

Таблица A14

Соединение Пример №	Ipomoea purpurea	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	90	1280
I.5-162	90	1280
I.11-162	90	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Как показывают результаты, соединения согласно изобретению общей формулы (I) при обработке в послевсходовый период обнаруживают хорошую гербицидную активность по отношению к вредным растениям, как, например, на *Alopecurus myosuroides*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria viridis*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Matricaria inodora*, *Polygonum convolvulus*, *Stellaria media*, *Viola tricolor*, *Veronica persica*, *hordeum murinum*, *Lolium rigidum*, *Avena fatua* и *Ipomoea purpurea* при норме расхода 1,28 кг действующего вещества или менее, на гектар. одновременно некоторые соединения злаковых культур согласно изобретению, как ячмень, пшеница, рожь, просо, кукуруза, рис или сахарный тростник в способе обработки в послевсходовый период при высоких дозах действующего вещества могут быть практически неповрежденными. Кроме того, некоторые вещества щадяще относятся к двудольным культурам, таким как соя, хлопок, рапс, или сахарная свекла. Соединения согласно изобретению частично обнаруживают высокую селективность и поэтому подходят для применения в способе обработки в послевсходовый период для борьбы с нежелательным ростом растений в сельскохозяйственных культурах.

В. Гербицидное действие и совместимость с культурными растениями в предвсходовый период

Семена одно- или двудольных сорных или культурных растений поместили в пластиковые или органические горшки и присыпали землей. На поверхность земли нанесли соединения согласно изобретению, представленные порошком для смачивания (WP) или эмульсионным концентратом (EC), в виде водной суспензии или эмульсии с добавлением 0,5% добавок с нормой расхода воды, рассчитанной как 600 л/га. После обработки горшки поместили в теплицу и создали хорошие условия роста для испытуемых растений. Примерно 3 недели визуально оценили действие препаратов, по сравнению с необработанной контрольной группой в процентном отношении. Например, 100% действие = растения погибли, 0% действие = как контрольные растения.

В представленных ниже Таблицах В1 - В14 представлены действия выбранных соединений общей формулы (I) согласно Таблицам I.1 - I.116 на различные вредные растения и нормы расхода соответственно 1280 г/га или 320 г/га, которые были получены согласно предыдущих инструкций для проведения испытания.

Таблица В1

Соединение Пример №	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	90	320
I.3-162	90	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	90	1280
I.5-162	90	320
I.11-162	100	320
I.12-451	90	1280

Таблица В2

Соединение Пример №	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.3-162	100	1280
I.5-162	100	1280
I.11-162	100	320

Таблица В3

Соединение Пример №	<i>Setaria viridis</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	90	320

Таблица В4

Соединение Пример №	<i>Abutilon theophrasti</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280

Таблица В5

Соединение Пример №	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.3-290	90	1280
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица В6

Соединение Пример №	<i>Matricaria inodora</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320

Соединение Пример №	<i>Matricaria inodora</i>	Норма расхода [г/га]
I.11-162	100	320
I.12-451	90	1280

Таблица В7

Соединение Пример №	<i>Polygonum convolvulus</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280

Таблица В8

Соединение Пример №	<i>Stellaria media</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица В9

Соединение Пример №	<i>Viola tricolor</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	100	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	100	320
I.5-162	100	1280
I.5-162	100	320
I.11-162	100	320
I.12-451	100	1280
I.12-451	100	320

Таблица В10

Соединение Пример №	<i>Veronica persica</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.3-162	100	1280
I.5-162	100	1280

Таблица В11

Соединение Пример №	<i>Hordeum murinum</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	90	320
I.3-162	100	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	100	1280

Таблица В12

Соединение Пример №	<i>Lolium rigidum</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.3-162	90	1280
I.5-162	90	1280
I.11-162	90	1280

Таблица В13

Соединение Пример №	<i>Avena fatua</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.1-162	90	320
I.3-162	90	1280
I.3-162	90	320
I.5-162	90	1280
I.5-162	90	320
I.11-162	90	320
I.12-451	90	1280

Таблица В14

Соединение Пример №	<i>Ipomoea purpurea</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-162	100	1280
I.3-162	90	1280
I.5-162	90	1280
I.11-162	90	320

Как показывают результаты, соединения согласно изобретению общей формулы (I) при обработке в предвсходовый период обнаруживают хорошую гербицидную активность по отношению к вредным растениям, как, например, к таким вредным растениям, как *Alopecurus myosuroides*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria viridis*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Matricaria inodora*, *Polygonum convolvulus*, *Stellaria media*, *Viola tricolor*, *Veronica persica*, *hordeum murinum*, *Lolium rigidum*, *Avena fatua* и *Ipomoea purpurea* при норме расхода 1,28 кг действующего вещества или менее, на гектар. Одновременно некоторые соединения злаковых культур согласно изобретению, как ячмень, пшеница, рожь, просо, кукуруза, рис или сахарный тростник в способе

обработки в предвсходовый период при высоких дозах действующего вещества могут быть практически неповрежденными. Кроме того, некоторые вещества щадяще относятся к двудольным культурам, таким как соя, хлопок, рапс, или сахарная свекла.

Соединения согласно изобретению частично обнаруживают высокую селективность и поэтом подходят для применения в способе обработки в предвсходовый период для борьбы с нежелательным ростом растений в сельскохозяйственных культурах.

Часть опытов 2

С. Гербицидное действие в послевсходовый период

Семена одно- или двудольных сорных растений поместили в пластиковые горшки в песчаный суглинок (двойной посев соответственно с видами одно- или двудольных сорных растений на горшок), присыпали землей и выращивали в теплице, контролируя условия роста. Через 2 - 3 недели после посева испытываемые растения обработали на стадии первого листа. На зеленые части растений нанесли соединения согласно изобретению, представленные порошком для смачивания (WP) или эмульсионным концентратом (EC), в виде водной суспензии или эмульсии с добавлением 0,5% добавок с нормой расхода воды, рассчитанной как 600 литров на гектар. Примерно 3 недели испытываемые растения находились в теплице, в оптимальных условиях роста, визуально оценили действие препаратов, по сравнению с необработанной контрольной группой. Например, 100% действие = растения погибли, 0% действие = как контрольные растения.

В представленных ниже Таблицах C1 - C8 представлены действия выбранных соединений общей формулы (I) согласно Таблицам I.1 - I.116 на различные вредные растения и нормы расхода соответственно 1280 г/га или 320 г/га, которые были получены согласно предыдущих инструкций для проведения испытания.

Таблица C1

Соединение Пример №	Echinochloa crus-galli	Норма расхода [г/га]
I.1-177	100	1280
I.1-300	100	1280
I.1-451	100	1280
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	1280
I.6-290	100	1280

Таблица С2

Соединение Пример №	<i>Lolium rigidum</i>	Норма расхода [г/га]
I.2-162	90	320
I.2-177	90	320
I.2-290	100	1280
I.6-290	90	1280

Таблица С3

Соединение Пример №	<i>Poa Annua</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-177	100	1280
I.1-300	100	320
I.1-451	100	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.3-290	100	1280
I.3-451	100	320
I.5-451	100	1280
I.6-290	100	320

Таблица С4

Соединение Пример №	<i>Setaria viridis</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-91	100	1280
I.1-177	100	1280
I.1-300	100	320
I.2-162	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	90	1280
I.5-451	90	1280
I.6-290	100	320

Таблица С5

Соединение Пример №	<i>Abutilon theophrasti</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-91	100	1280
I.1-177	100	1280
I.1-289	100	1280
I.1-290	100	320
I.1-300	100	320
I.1-451	100	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	100	1280
I.3-290	100	1280
I.3-451	100	320
I.5-290	100	1280
I.5-451	100	320
I.6-290	100	320

Таблица С6

Соединение Пример №	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-72	100	320
I.1-91	100	320
I.1-177	100	1280
I.1-289	100	320
I.1-300	100	320
I.1-451	100	1280
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	100	320
I.3-451	100	1280
I.6-290	100	320

Таблица С7

Соединение Пример №	<i>Matricaria inodora</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-72	100	1280
I.1-91	100	1280
I.1-177	100	320
I.1-289	100	1280
I.1-290	100	1280
I.1-300	100	320
I.1-451	90	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.3-290	90	1280
I.3-451	90	320
I.5-290	100	1280
I.5-451	90	1280
I.6-290	100	320

Таблица С8

Соединение Пример №	<i>Stellaria media</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-91	100	1280
I.1-177	100	320
I.1-290	100	1280
I.1-300	100	320
I.1-451	100	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	100	1280
I.3-451	100	320
I.5-290	100	1280
I.5-451	100	1280
I.6-290	100	320

Как показывают результаты, соединения согласно изобретению общей формулы (I) при обработке в послевсходовый период оказывают хорошее гербицидное действие на вредные растения. При этом соединения общей формулы (I) в способе обработки в послевсходовый период оказывают, например, очень хорошее гербицидное действие (80% - 100% гербицидное действие) на такие вредные растения, как *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium rigidum*, *Matricaria inodora*, *Poa annua*, *Setaria viridis* и *Stellaria media* при норме расхода 1280 г или 320 г активного вещества или менее, на гектар.

D. Гербицидное действие в предвсходовый период

Семена одно- и двухдольных сорных растений поместили в пластиковые горшки в песчаный суглинок (двойной посев соответственно с видами одно- или двухдольных сорных растений на горшок) и присыпали землей. На поверхность земли нанесли соединения согласно изобретению, представленные порошком для смачивания (WP) или эмульсионным концентратом (EC), в виде водной суспензии или эмульсии с добавлением 0,5% добавок с нормой расхода воды, рассчитанной как 600 литров на гектар. После обработки горшки поместили в теплицу и создали хорошие условия роста для испытуемых растений. Примерно 3 недели визуально оценили действие препаратов, по сравнению с необработанной контрольной группой в процентном отношении. Например, 100% действие = растения погибли, 0% действие = как контрольные растения.

В представленных ниже Таблицах D1 - D8 представлены действия выбранных соединений общей формулы (I) согласно Таблицам I.1 - I.116 на различные вредные растения и нормы расхода соответственно 1280 г/га или 320 г/га, которые были получены согласно предыдущих инструкций для проведения испытания.

Таблица D1

Соединение Пример №	Echinochloa crus-galli	Норма расхода [г/га]
I.1-177	100	1280
I.1-300	100	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.6-290	90	320

Таблица D2

Соединение Пример №	Lolium rigidum	Норма расхода [г/га]
I.1-177	90	320
I.1-300	90	1280
I.2-162	90	320
I.2-177	90	320
I.2-290	100	1280
I.3-451	90	1280
I.5-290	90	1280
I.5-451	90	1280
I.6-290	90	320

Таблица D3

Соединение Пример №	Poa Annua	Норма расхода [г/га]
I.1-177	100	1280
I.1-289	100	1280
I.1-290	90	320
I.1-300	90	320
I.1-451	90	1280
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	90	1280

Соединение Пример №	<i>Poa Annua</i>	Норма расхода [г/га]
I.3-290	90	1280
I.3-451	90	320
I.5-290	90	320
I.5-451	100	320
I.6-290	100	320

Таблица D4

Соединение Пример №	<i>Setaria viridis</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-177	100	320
I.1-289	90	1280
I.1-290	90	1280
I.1-300	100	1280
I.1-451	100	1280
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	1280
I.2-300	90	320
I.3-290	90	1280
I.3-451	100	1280
I.5-290	90	1280
I.5-451	100	320
I.6-290	90	320

Таблица D5

Соединение Пример №	<i>Abutilon theophrasti</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-91	100	1280
I.1-177	100	320
I.1-289	100	1280
I.1-290	90	1280
I.1-300	100	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	90	320
I.3-290	100	1280
I.5-290	100	1280
I.6-290	100	320

Таблица D6

Соединение Пример №	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Норма расхода [г/га]
I.1-72	90	1280
I.1-91	100	320
I.1-177	90	1280
I.1-289	90	1280
I.1-290	100	1280
I.1-300	90	1280
I.1-451	90	1280
I.2-162	100	320
I.2-177	90	320
I.2-290	100	320
I.2-300	100	320
I.3-290	90	1280
I.6-290	100	320

Таблица D7

Соединение Пример №	Matricaria inodora	Норма расхода [г/га]
I.1-91	90	1280
I.1-177	100	1280
I.1-289	100	1280
I.1-290	100	320
I.1-300	100	320
I.1-451	100	1280
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	90	1280
I.3-290	100	1280
I.5-290	100	320
I.5-451	90	1280
I.6-290	100	320

Таблица D8

Соединение Пример №	Stellaria media	Норма расхода [г/га]
I.1-72	90	1280
I.1-177	100	1280
I.1-289	100	1280
I.1-290	100	320
I.1-300	100	320
I.1-451	100	320
I.2-162	100	320
I.2-177	100	320
I.2-290	100	320
I.2-300	90	320
I.3-290	100	1280
I.3-451	100	320
I.5-290	100	320
I.5-451	100	1280
I.6-290	100	320

Как показывают результаты, соединения согласно изобретению общей формулы (I) при обработке в предвсходовый период оказывают хорошее гербицидное действие на вредные растения. При этом соединения общей формулы (I) в способе обработки в предвсходовый период оказывают, например, очень хорошее действие (80% - 100% гербицидное действие) на такие вредные растения, как *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium rigidum*, *Matricaria inodora*, *Poa annua*, *Setaria viridis* и *Stellaria media* при норме расхода 1280 г или 320 г активного вещества или менее, на гектар.

Часть опытов 3

Измерение PS II-активности в тилакоидных мембранах

Охлажденные, свежие листья шпината измельчили в 50 mM фосфатного буферного раствора, pH 6.8, 10 mM KCl, 0.34 M сахарозы (буферный раствор с сахарозой) и гомогенизировали (миксер, 1г растительного материала/мл). Затем гомогенат отфильтровали через 4 слоя Miracloth и с помощью центрифугирования получили хлоропласты, т.е. 10 мин центрифугирования при 4400 x г (4° C). Осадок превратили в суспензию в 25 мл буферного раствора с сахарозой и снова центрифугировали в течение 10 мин при 4400 x г (4° C). Осадок снова превратили в суспензию в 40 мл 50 mM фосфатного буферного раствора, pH 6.8, 10 mM KCl, без сахарозы. На этом этапе осмотически выявили хлоропласты и затем получили тилакоидные мембраны с помощью центрифугирования (10 мин, 4400 x г, 4° C). Затем мембранный осадок превратили в суспензию примерно в 20 мл 50 mM фосфатного буферного раствора, pH 6.8, 10 mM KCl. После определения содержания белка и определения активности аликвотировали мембранную суспензию и заморозили в жидком азоте. Аликвоту хранили при -80° C. Фотосистема II-препарата в этих условиях была стабильной во время хранения, по меньшей мере, в течение трех месяцев. Определения активности фотосистемы II (PS II) провели на основании следующего принципа испытания:

Перенос электрона PS II на искусственный акцептор электрона, 2,6-дихлорфенол-индофенол (DCPIP), измерили при воздействии света. Концентрацию окрашенной в синий цвет, окисленной формы DCPIPs смогли определить с помощью спектрофотометрии при длине волны $\lambda = 595$ нм. Катализуемое энзимом восстановление DCPIPs привело к бесцветной лейкоформе и таким образом к уменьшению абсорбции при 595 нм в исходной реакционной смеси, которую определили как функцию времени. Определения активности проводили в микротитровочной пластине (96 лунок) в реакционном объеме 200 мкл. При этом 155 мкл разбавленной мембранной суспензии поместили в 50 mM фосфатного буферного раствора, pH 6.8, 10 mM KCl. Разбавляли в зависимости от активности PS II-подготовленного состава, чтобы измерение уменьшения абсорбции ($\lambda = 595$ нм) проходило линейно, по меньшей мере, в течение 10 мин. К суспензии энзимов соответственно добавили 5 мл раствора испытуемого соединения с концентрацией 100 мкМ в ДМСО; контрольные образцы держали в 5 мкл ДМСО; конечная концентрация ДМСО в исходной реакционной смеси таким образом составила 2.5% (об/об); эти концентрации не нарушали активности энзимов. На каждой микротитровочной пластине в качестве стандарта использовали известный PS II-ингибитор, например, метрибузин, на основании этого смогли оценить качество PS II-теста. Реакцию начали с

добавления 40 мкл DCPIP-раствора (600 мкМ в дистиллированной воде); конечная концентрация DCPIP составила 120 мкМ. Абсорбцию определили через 10 мин при 22° С при свете. При использовании метрибузина в качестве контрольного вещества представили результаты эффективности соединения общей формулы (I) при 100 мкМ в следующей Таблице после следующего распределения: ++++ (ингибирование $\geq 90\%$), +++ (90 % > ингибирование $\geq 70\%$), ++ (70 % > ингибирование $\geq 50\%$), + (50 % > ингибирование $\geq 30\%$).

Действия выбранных соединений общей формулы (I) согласно представленной ниже таблице E1:

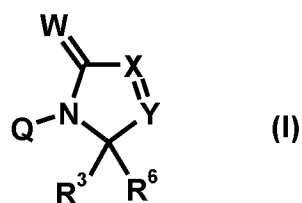
Таблица E1

№	Вещество	Эффект
1	Метрибузин	++++
2	I.1-72	++++
3	I.1-86	++++
4	I.1-162	++++
5	I.1-177	++++
6	I.1-290	++++
7	I.1-300	+++
8	I.1-315	++++
9	I.1-449	++++
10	I.1-451	++++
11	I.1-697	++++
12	I.2-72	++
13	I.2-86	++++
14	I.2-162	++++
15	I.2-177	++++
16	I.2-290	++++
17	I.2-300	++++
18	I.3-451	+++
19	I.5-162	+++
20	I.25-162	++++

Подобные результаты также смогли получить с помощью других соединений общей формулы (I).

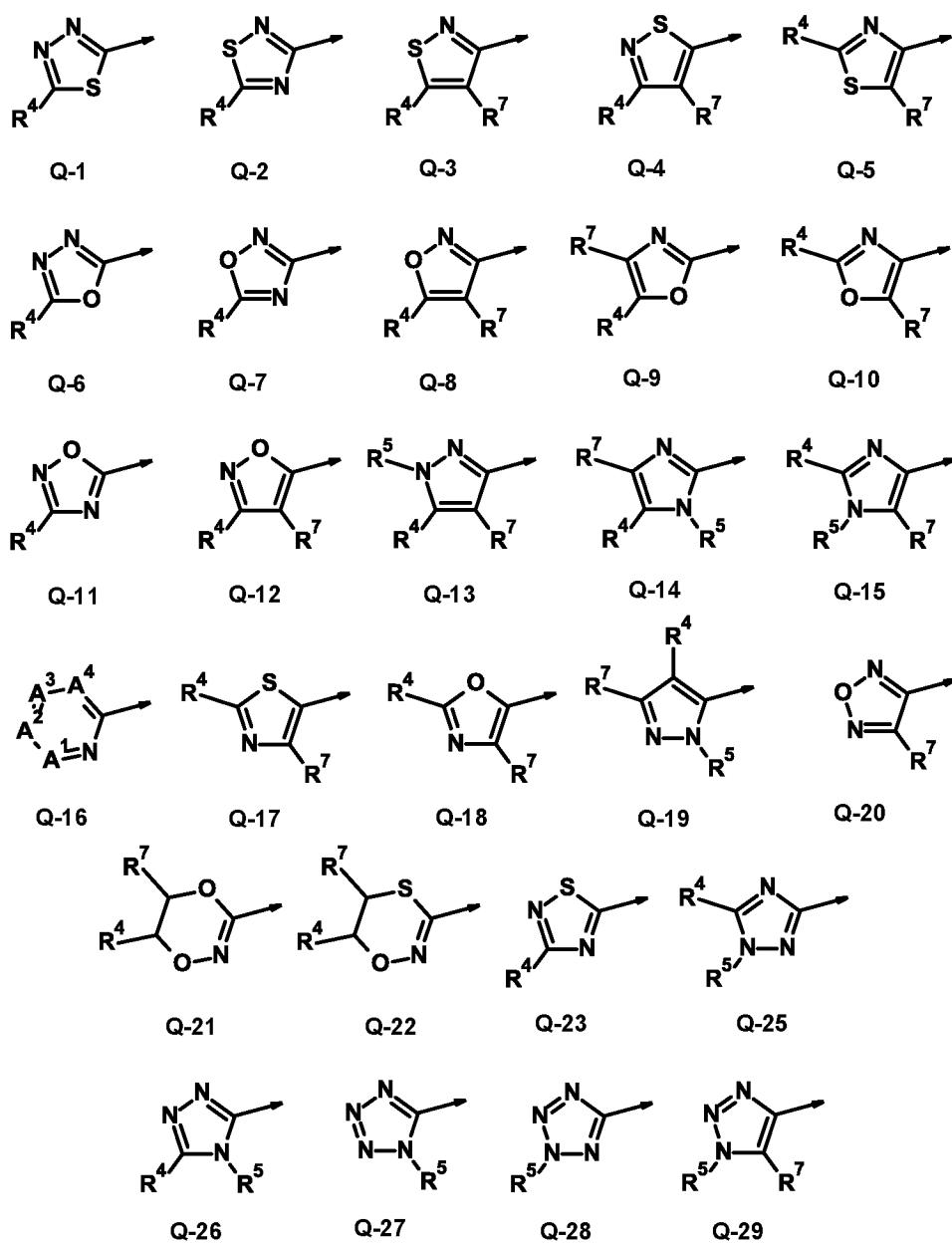
Формула изобретения

1. Замещенные гетероарилпирролоны общей формулы (I) или их соли



где

Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1, A^2, A^3, A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ имеет соответственно одинаковые или различные значения в соответствии с нижеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает галоген, (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкил, (C_1-C_8) -гидроксиалкил, (C_1-C_8) -алкоксиалкил, (C_1-C_8) -алкокси, (C_1-C_8) -галоалкокси, (C_1-C_8) -алкилтио, (C_1-C_8) -галоалкилтио, арил, гетероарил, арилокси, гетероарилокси, гетероцикл, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_8) -галоциклоалкил, (C_3-C_8) -галоциклоалкил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил, (C_2-C_8) -алкенил, (C_2-C_8) -алкинил, трис- $[(C_1-C_8)$ -алкил]сил, $NR^{10}R^{11}$,

R^3 означает гидрокс, гидрот, галоген, $NR^{10}R^{11}$, (C_1-C_8) -алкокси, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкокси, арил- (C_1-C_8) -алкокси, (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкокси, арилкарбонил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил, арил- (C_1-C_8) -алкилкарбонил, гетероарилкарбонил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил, гетероциклкарбонил, (C_1-C_8) -галоалкилкарбонил, (C_2-C_8) -алкенилкарбонил, $OC(O)OR^{12}$, $OC(O)SR^{12}$, $OC(S)OR^{12}$, $OC(S)SR^{12}$, OSO_2R^{13} , OSO_2OR^{12} , $OCHO$,

R^4 и R^7 независимо друг от друга означают водород, гидрот, гидрокс, галоген, (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_8) -алкил, арил, гетероарил, гетероцикл, арил- (C_1-C_8) -алкил, гетероарил- (C_1-C_8) -алкил, гетероцикл- (C_1-C_8) -алкил, (C_2-C_8) -алкенил, (C_2-C_8) -алкинил, (C_2-C_8) -галоалкенил, (C_2-C_8) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, арил- (C_2-C_8) -алкенил, гетероарил- (C_2-C_8) -алкенил, гетероцикл- (C_2-C_8) -алкенил, арил- (C_2-C_8) -алкинил, гетероарил- (C_2-C_8) -алкинил, гетероцикл- (C_2-C_8) -алкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_2-C_8) -алкинил, арилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, арил- (C_1-C_8) -алкоксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкоксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкил, арилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гетероциклкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -алкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_3-C_8) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкокси- (C_1-C_8) -алкил, арил- (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкил, гетероарил- (C_1-C_8) -алкокси- (C_1-C_8) -алкил, CHO , $C(O)R^{12}$, $C(O)OR^{12}$, $C(O)NR^{10}R^{11}$, OR^{12} , SR^{13} , SOR^{13} , SO_2R^{13} , $NR^{10}R^{11}$, $R^{10}R^{11}N$ - (C_1-C_8) -алкил, циано- (C_1-C_8) -алкил, гидроксикарбонил- (C_1-C_8) -алкил, гидроксикарбонил, (C_1-C_8) -галоалкокси- (C_1-C_8) -алкилтио, (C_1-C_8) -алкилтио- (C_1-C_8) -алкил, (C_1-C_8) -галоалкилтио- (C_1-C_8) -алкилтио, (C_1-C_8) -алкилтио- (C_1-C_8) -алкилтио,

аминокарбонил, аминокарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкиламинокарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₈)-циклоалкиламинокарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₈)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, циано, гидроксид-(C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенилокси-(C₁-C₈)-алкил,

или причем R⁴ и R⁷ вместе с C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R⁵ означает водород, формил, (C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-галоалкил, гидроксид-(C₁-C₈)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, арил, гетероарил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, NR¹⁰R¹¹, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-цианоалкил, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹³, (C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероциклкарбонил-(C₁-C₈)-алкил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, (C₁-C₈)-алкил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидроксид, NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, тиоцианато, изотиоцианато, формил, (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₈)-галоалкенил, (C₂-C₈)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, пентафтортио, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, (C₁-C₈)-галоалкокси-(C₁-C₈)-галоалкил, (C₁-C₈)-галоалкокси-(C₁-C₈)-алкил, арил, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₈)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилтио-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-галоалкилтио-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкилкарбонил-(C₁-C₈)-алкил, C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, C(O)R¹², -C=NOR¹²,

-C=NOH, $R^{10}R^{11}N-(C_1-C_8)$ -алкил, $R^{12}O(O)C-(C_1-C_8)$ -алкил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонил-(C_1-C_8)-алкил, арил-(C_1-C_8)-алкинил, гетероарил-(C_1-C_8)-алкинил, гетероцикл-ил-(C_1-C_8)-алкинил, трис-[(C_1-C_8)-алкил]сил-ил-(C_2-C_8)-алкинил, бис-[(C_1-C_8)-алкил](арил)сил-ил-(C_2-C_8)-алкинил, бис-арил[(C_1-C_8)-алкил]сил-ил-(C_2-C_8)-алкинил, (C_3-C_8)-циклоалкил-(C_2-C_8)-алкинил, арил-(C_2-C_8)-алкенил, гетероарил-(C_2-C_8)-алкенил, гетероцикл-ил-(C_2-C_8)-алкенил, (C_3-C_8)-циклоалкил-(C_2-C_8)-алкенил, (C_1-C_8)-алкокси-(C_1-C_8)-алкокси-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-алкиламиносульфониламино, (C_3-C_8)-циклоалкиламиносульфониламино, диазо, арилдазо, трис-[(C_1-C_8)-алкил]сил-ил, бис-[(C_1-C_8)-алкил](арил)сил-ил, бис-арил[(C_1-C_8)-алкил]сил-ил,

или причем A^1 и A^2 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^2 и A^3 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^3 и A^4 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

R^{10} и R^{11} являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают водород, (C_1-C_8)-алкил, (C_2-C_8)-алкенил, (C_2-C_8)-алкинил, (C_1-C_8)-цианоалкил, (C_1-C_{10})-галоалкил, (C_2-C_8)-галоалкенил, (C_2-C_8)-галоалкинил, (C_3-C_{10})-циклоалкил, (C_3-C_{10})-галоциклоалкил, (C_4-C_{10})-циклоалкенил, (C_4-C_{10})-галоциклоалкенил, (C_1-C_8)-алкокси-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-галоалкокси-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-алкилтио-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-галоалкилтио-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-алкокси-(C_1-C_8)-галоалкил, арил, арил-(C_1-C_8)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C_1-C_8)-алкил, (C_3-C_{10})-циклоалкил-(C_1-C_8)-алкил, (C_4-C_{10})-циклоалкенил-(C_1-C_8)-алкил, COR^{12} , SO_2R^{13} , (C_1-C_8)-алкил- HNO_2S- , (C_3-C_{10})-циклоалкил- HNO_2S- , гетероцикл-ил, (C_1-C_8)-алкоксикарбонил-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-алкоксикарбонил, арил-(C_1-C_8)-алкоксикарбонил-(C_1-C_8)-алкил, арил-(C_1-C_8)-алкоксикарбонил, гетероарил-(C_1-C_8)-алкоксикарбонил, (C_2-C_8)-алкенилоксикарбонил, (C_2-C_8)-алкинилоксикарбонил, гетероцикл-ил-(C_1-C_8)-алкил,

R^{12} означает (C_1-C_8)-алкил, (C_2-C_8)-алкенил, (C_2-C_8)-алкинил, (C_1-C_8)-цианоалкил, (C_1-C_{10})-галоалкил, (C_2-C_8)-галоалкенил, (C_2-C_8)-галоалкинил, (C_3-C_{10})-циклоалкил, (C_3-C_{10})-галоциклоалкил, (C_4-C_{10})-циклоалкенил, (C_4-C_{10})-галоциклоалкенил, (C_1-C_8)-алкокси-(C_1-C_8)-алкил, (C_1-C_8)-алкокси-(C_1-C_8)-галоалкил, арил, арил-

(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбонил-(C₁-C₈)-алкил, гидрокси-карбонил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил,

R¹³ означает (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₈)-алкенил, (C₂-C₈)-алкинил, (C₁-C₈)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₈)-галоалкенил, (C₂-C₈)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₈)-алокси-(C₁-C₈)-алкил, (C₁-C₈)-алокси-(C₁-C₈)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₈)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₈)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₈)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₈)-алкил, NR¹⁰R¹¹,

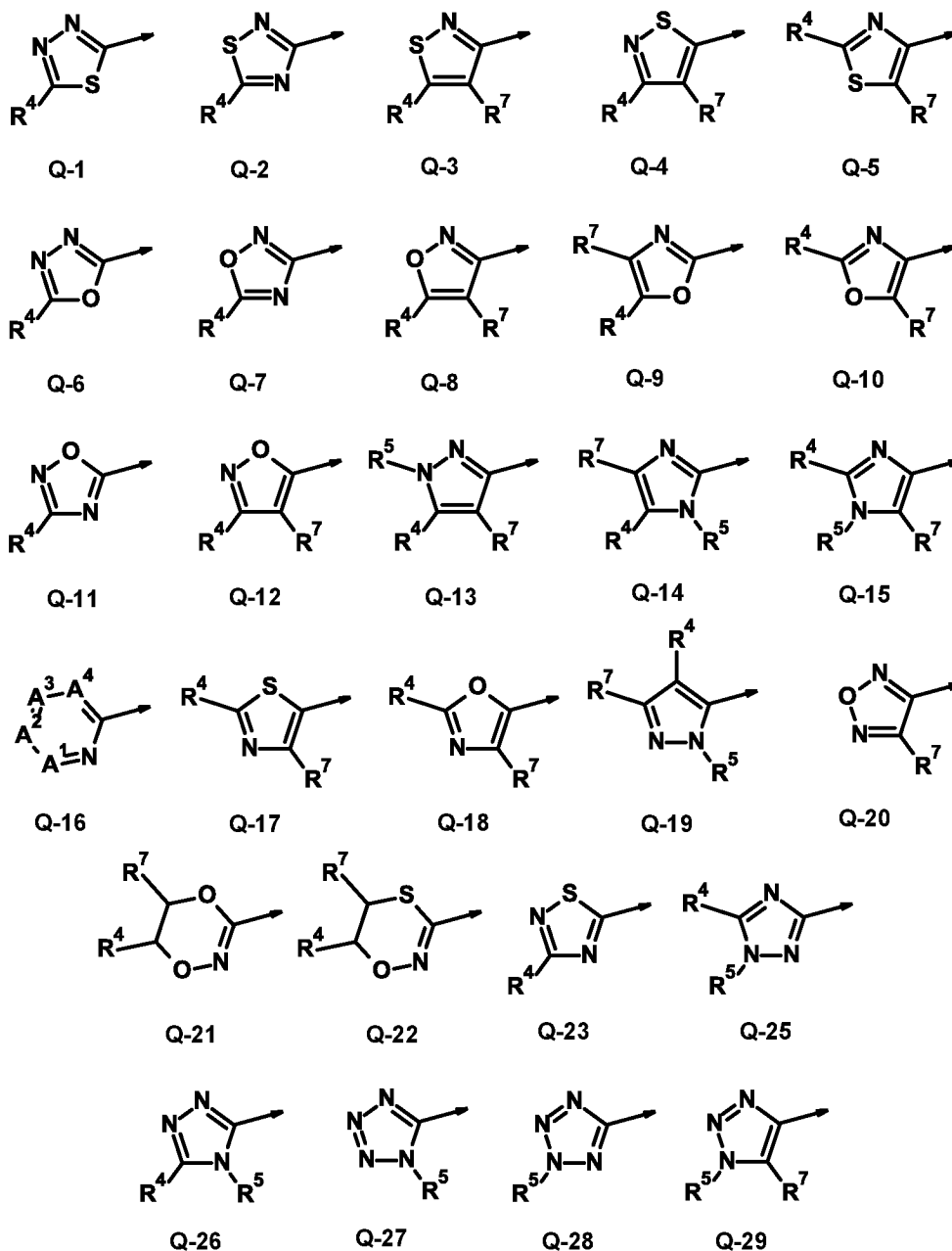
и

W означает кислород или серу,

причем циклические структурные элементы каждого из радикалов, упомянутых в R¹, R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹² и R¹³, являются незамещенными или замещены одним или более радикалами, выбранными из группы, состоящей из галогена, нитро, гидрокси, циано, NR¹⁰R¹¹, (C₁-C₄)-алкила, (C₁-C₄)-галоалкила, (C₁-C₄)-алокси, (C₁-C₄)-галоалокси, (C₁-C₄)-алкилтио, (C₁-C₄)-алкилсульфокси, (C₁-C₄)-алкилсульфона, (C₁-C₄)-галоалкилтио, (C₁-C₄)-галоалкилсульфокси, (C₁-C₄)-галоалкилсульфона, (C₁-C₄)-алокси-карбонила, (C₁-C₄)-галоалокси-карбонила, (C₁-C₄)-алкилкарбоксо, (C₃-C₆)-циклоалкила, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкила, (C₁-C₄)-алокси-карбонил-(C₁-C₄)-алкила, гидроксикарбонила, гидроксикарбонил-(C₁-C₄)-алкила, R¹⁰R¹¹N-карбонила, и причем структурные элементы циклоалкил или гетероцикл содержат n оксогрупп, причем n = 0, 1 или 2.

2. Соединения общей формулы (I) по п. 1 и/или их соли, отличающиеся тем, что

Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1 , A^2 , A^3 , A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ имеет соответственно одинаковые или различные значения в соответствии с нижеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает галоген, (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -галоалкил, (C_1-C_7) -гидроксиалкил, (C_1-C_7) -алкоксиалкил, (C_1-C_7) -алкокси, (C_1-C_7) -галоалкокси, (C_1-C_7) -алкилтио, (C_1-C_7) -галоалкилтио, арил, гетероарил, арилокси, гетероарилокси, гетероцикл, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_7) -галоциклоалкил, (C_3-C_7) -

галоциклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, трис-[(C₁-C₇)-алкил]силил-(C₂-C₇)-алкинил, NR¹⁰R¹¹,

R³ означает гидроксигруппу, гидротию, галоген, NR¹⁰R¹¹, (C₁-C₇)-алкокси, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкокси, арил-(C₁-C₇)-алкокси, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкокси, арилкарбонил-, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-, арил-(C₁-C₇)-алкилкарбонил-, гетероарилкарбонил-, (C₃-C₁₀)-циклоалкилкарбонил-, гетероцикл-карбонил-, (C₁-C₇)-галоалкил-карбонил-, (C₂-C₇)-алкенилкарбонил-, OC(O)OR¹², OC(O)SR¹², OC(S)OR¹², OC(S)SR¹², OSO₂R¹³, OSO₂OR¹², OCHO,

R⁴ и R⁷ независимо друг от друга означают водород, гидротию, гидроксигруппу, галоген, (C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, арил, гетероарил, гетероцикл, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, (C₂-C₇)-галоалкенил, (C₂-C₇)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, арил-(C₂-C₇)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₇)-алкенил, гетероцикл-(C₂-C₇)-алкенил, арил-(C₂-C₇)-алкинил, гетероарил-(C₂-C₇)-алкинил, гетероцикл-(C₂-C₇)-алкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₂-C₇)-алкинил, арилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, арилкарбонил-, (C₁-C₇)-алкил, гетероарилкарбонил-, (C₁-C₇)-алкил, гетероциклкарбонил-, (C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-, (C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкилкарбонил-, (C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, CHO, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, NR¹⁰R¹¹, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₇)-алкил, циано-(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-алкилтио, (C₁-C₇)-алкилтио-(C₁-C₇)-алкилен, (C₁-C₇)-галоалкилтио-(C₁-C₇)-алкилтио, (C₁-C₇)-алкилтио-(C₁-C₇)-алкилтио, аминокарбонил, аминокарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкиламиникарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкиламиникарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, циано, гидроксигруппа-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилокси-(C₁-C₇)-алкил,

или причем R⁴ и R⁷ вместе с C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R⁵ означает водород, формил, (C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкил, гидроксигруппа-(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, арил, гетероарил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-

(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, NR¹⁰R¹¹, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-цианоалкил, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹³, (C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арилоксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, гетероциклкарбонил-(C₁-C₇)-алкил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, (C₁-C₇)-алкил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидрот, гидрокси, NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, тиоцианато, изотиоцианато, формил, (C₁-C₇)-алкил, (C₂-C₇)-алкенил, (C₂-C₇)-алкинил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₇)-галоалкенил, (C₂-C₇)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, пентафтортио, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-галоалкил, (C₁-C₇)-галоалкокси-(C₁-C₇)-алкил, арил, арил-(C₁-C₇)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₁-C₇)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₇)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилтио-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-галоалкилтио-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкилкарбонил-(C₁-C₇)-алкил, C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, C(O)R¹², -C=NOR¹²,

-C=NOH, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₇)-алкил, R¹²O(O)C-(C₁-C₇)-алкил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонил-(C₁-C₇)-алкил, арил-(C₁-C₇)-алкинил, гетероарил-(C₁-C₇)-алкинил, гетероцикл-(C₁-C₇)-алкинил, трис-[(C₁-C₇)-алкил]силил-(C₂-C₇)-алкинил, бис-[(C₁-C₇)-алкил](арил)силил-(C₂-C₇)-алкинил, бис-арил[(C₁-C₇)-алкил]силил-(C₂-C₇)-алкинил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₂-C₇)-алкинил, арил-(C₂-C₇)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₇)-алкенил, гетероцикл-(C₂-C₇)-алкенил, (C₃-C₇)-циклоалкил-(C₂-C₇)-алкенил, (C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкокси-(C₁-C₇)-алкил, (C₁-C₇)-алкиламиносульфониламино, (C₃-C₇)-циклоалкиламиносульфониламино, диазо, арилдазо, трис-[(C₁-C₇)-алкил]силил, бис-[(C₁-C₇)-алкил](арил)силил, бис-арил[(C₁-C₇)-алкил]силил,

или причем A¹ и A², если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причём A^2 и A^3 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причём A^3 и A^4 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

R^{10} и R^{11} являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают водород, (C_1-C_7) -алкил, (C_2-C_7) -алкенил, (C_2-C_7) -алкинил, (C_1-C_7) -цианоалкил, (C_1-C_{10}) -галоалкил, (C_2-C_7) -галоалкенил, (C_2-C_7) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -галоалкокси- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкилтио- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -галоалкилтио- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -галоалкил, арил, арил- (C_1-C_7) -алкил, гетероарил, гетероарил- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил- (C_1-C_7) -алкил, COR^{12} , SO_2R^{13} , (C_1-C_7) -алкил- HNO_2S- , (C_3-C_{10}) -циклоалкил- HNO_2S- , гетероцикл, (C_1-C_7) -алкоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкоксикарбонил, арил- (C_1-C_7) -алкоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, арил- (C_1-C_7) -алкоксикарбонил, гетероарил- (C_1-C_7) -алкоксикарбонил, (C_2-C_7) -алкенилоксикарбонил, (C_2-C_7) -алкинилоксикарбонил, гетероцикл- (C_1-C_7) -алкил,

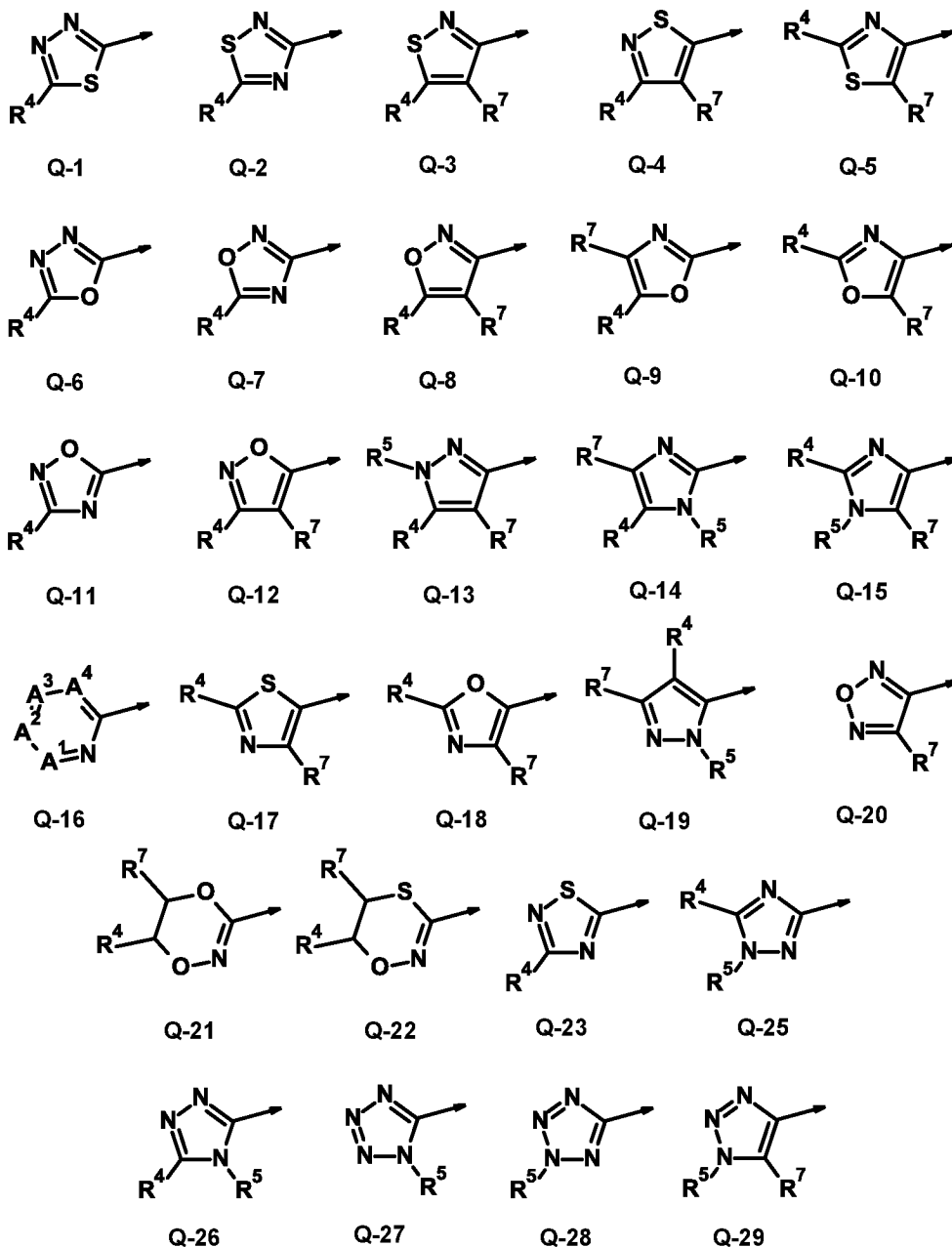
R^{12} означает (C_1-C_7) -алкил, (C_2-C_7) -алкенил, (C_2-C_7) -алкинил, (C_1-C_7) -цианоалкил, (C_1-C_{10}) -галоалкил, (C_2-C_7) -галоалкенил, (C_2-C_7) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -галоалкил, арил, арил- (C_1-C_7) -алкил, гетероарил, гетероарил- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, (C_2-C_7) -алкенилоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, арил- (C_1-C_7) -алкоксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, гидроксикарбонил- (C_1-C_7) -алкил, гетероцикл, гетероцикл- (C_1-C_7) -алкил,

R^{13} означает (C_1-C_7) -алкил, (C_2-C_7) -алкенил, (C_2-C_7) -алкинил, (C_1-C_7) -цианоалкил, (C_1-C_{10}) -галоалкил, (C_2-C_7) -галоалкенил, (C_2-C_7) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -алкил, (C_1-C_7) -алкокси- (C_1-C_7) -галоалкил, арил, арил- (C_1-C_7) -алкил, гетероарил, гетероарил- (C_1-C_7) -алкил, гетероцикл- (C_1-C_7) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_7) -алкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил- (C_1-C_7) -алкил, $NR^{10}R^{11}$,

и

W означает кислород или серу.

3. Соединения общей формулы (I) по п. 1 и/или их соли, отличающиеся тем, что Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1 , A^2 , A^3 , A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ имеет соответственно одинаковые или различные значения в соответствии с нижеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

- R^1 означает галоген, (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -галоалкил, (C_1-C_6) -гидроксиалкил, (C_1-C_6) -алкоксиалкил, (C_1-C_6) -алкокси, (C_1-C_6) -галоалкокси, (C_1-C_6) -алкилтио, (C_1-C_6) -галоалкилтио, арил, гетероарил, арилокси, гетероарилокси, гетероцикл, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_6) -галоциклоалкил, (C_3-C_6) -галоциклоалкил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкилкарбонил, (C_2-C_6) -алкенил, (C_2-C_6) -алкинил, трис- $[(C_1-C_6)$ -алкил]сил, $NR^{10}R^{11}$,
- R^3 означает гидроксильную группу, гидротию, галоген, $NR^{10}R^{11}$, (C_1-C_6) -алкокси, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_6) -алкокси, арил- (C_1-C_6) -алкокси, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкокси, арилкарбонил, (C_1-C_6) -алкилкарбонил, арил- (C_1-C_6) -алкилкарбонил, гетероарилкарбонил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил, гетероциклкарбонил, (C_1-C_6) -галоалкилкарбонил, (C_2-C_6) -алкенилкарбонил, $OC(O)OR^{12}$, $OC(O)SR^{12}$, $OC(S)OR^{12}$, $OC(S)SR^{12}$, OSO_2R^{13} , OSO_2OR^{12} , $OCHO$,
- R^4 и R^7 независимо друг от друга означают водород, гидротию, гидроксильную группу, галоген, (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -галоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_1-C_6) -алкил, арил, гетероарил, гетероцикл, арил- (C_1-C_6) -алкил, гетероарил- (C_1-C_6) -алкил, гетероцикл- (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенил, (C_2-C_6) -алкинил, (C_2-C_6) -галоалкенил, (C_2-C_6) -галоалкинил, (C_3-C_{10}) -галоциклоалкил, (C_4-C_{10}) -циклоалкенил, (C_4-C_{10}) -галоциклоалкенил, арил- (C_2-C_6) -алкенил, гетероарил- (C_2-C_6) -алкенил, гетероцикл- (C_2-C_6) -алкенил, арил- (C_2-C_6) -алкинил, гетероарил- (C_2-C_6) -алкинил, гетероцикл- (C_2-C_6) -алкинил, (C_3-C_{10}) -циклоалкил- (C_2-C_6) -алкинил, арилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_{10}) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, арил- (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкил, арилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, гетероарилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, гетероциклкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_6) -циклоалкилкарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -галоалкокси- (C_1-C_6) -алкил, арил- (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкил, гетероарил- (C_1-C_6) -алкокси- (C_1-C_6) -алкил, CHO , $C(O)R^{12}$, $C(O)OR^{12}$, $C(O)NR^{10}R^{11}$, OR^{12} , SR^{13} , SOR^{13} , SO_2R^{13} , $NR^{10}R^{11}$, $R^{10}R^{11}N$ - (C_1-C_6) -алкил, циано- (C_1-C_6) -алкил, гидроксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, гидроксикарбонил, (C_1-C_6) -галоалкокси- (C_1-C_6) -алкилтио, (C_1-C_6) -алкилтио- (C_1-C_6) -алкилен, (C_1-C_6) -галоалкилтио- (C_1-C_6) -алкилтио, (C_1-C_6) -алкилтио- (C_1-C_6) -алкилтио, аминокарбонил, аминокарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_1-C_6) -алкиламиникарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_6) -циклоалкиламиникарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенилоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, (C_3-C_6) -циклоалкил- (C_1-C_6) -алкоксикарбонил- (C_1-C_6) -алкил, циано, гидроксильная группа, (C_1-C_6) -алкил, (C_2-C_6) -алкенилокси- (C_1-C_6) -алкил,
- или причем R^4 и R^7 вместе с C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N , O и S , и, при необходимости,

дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R⁵ означает водород, формил, (C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкил, гидроксид-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, арил, гетероарил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, NR¹⁰R¹¹, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-цианоалкил, C(O)R¹², C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹³, (C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арилоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероциклкарбонил-(C₁-C₆)-алкил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, (C₁-C₆)-алкил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидроксид, NR¹⁰R¹¹, OR¹², SR¹³, SOR¹³, SO₂R¹³, тиоцианато, изотиоцианато, формил, (C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₆)-галоалкенил, (C₂-C₆)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, пентафтортио, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, (C₁-C₆)-галоалкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, (C₁-C₆)-галоалкокси-(C₁-C₆)-алкил, арил, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилтио-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкилтио-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилкарбонил-(C₁-C₆)-алкил, C(O)OR¹², C(O)NR¹⁰R¹¹, C(O)R¹², -C=NOR¹²,

-C=NOH, R¹⁰R¹¹N-(C₁-C₆)-алкил, R¹²O(O)C-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил, гидроксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкинил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкинил, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкинил, трис-[(C₁-C₆)-алкил]сил-ил-(C₂-C₆)-алкинил, бис-[(C₁-C₆)-алкил](арил)сил-ил-(C₂-C₆)-алкинил, бис-арил[(C₁-C₆)-алкил]сил-ил-(C₂-C₆)-алкинил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₂-C₆)-алкинил, арил-(C₂-C₆)-алкенил, гетероарил-(C₂-C₆)-алкенил, гетероцикл-(C₂-C₆)-алкенил, (C₃-C₆)-циклоалкил-(C₂-C₆)-алкенил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкиламиносульфониламино, (C₃-C₆)-циклоалкиламиносульфониламино, диазо,

арилдиазо, трис-[(C₁-C₆)-алкил]силил, бис-[(C₁-C₆)-алкил](арил)силил, бис-арил[(C₁-C₆)-алкил]силил,

или причем A¹ и A², если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A² и A³, если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A³ и A⁴, если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

R¹⁰ и R¹¹ являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают водород, (C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, (C₁-C₆)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₆)-галоалкенил, (C₂-C₆)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкилтио-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-галоалкилтио-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₆)-алкил, COR¹², SO₂R¹³, (C₁-C₆)-алкил-HNO₂S-, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-HNO₂S-, гетероцикл, (C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкоксикарбонил, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил, (C₂-C₆)-алкенилоксикарбонил, (C₂-C₆)-алкинилоксикарбонил, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкил,

R¹² означает (C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, (C₁-C₆)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₆)-галоалкенил, (C₂-C₆)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил, (C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенилоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гидроксикарбонил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл, гетероцикл-(C₁-C₆)-алкил,

R¹³ означает (C₁-C₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₂-C₆)-алкинил, (C₁-C₆)-цианоалкил, (C₁-C₁₀)-галоалкил, (C₂-C₆)-галоалкенил, (C₂-C₆)-галоалкинил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил,

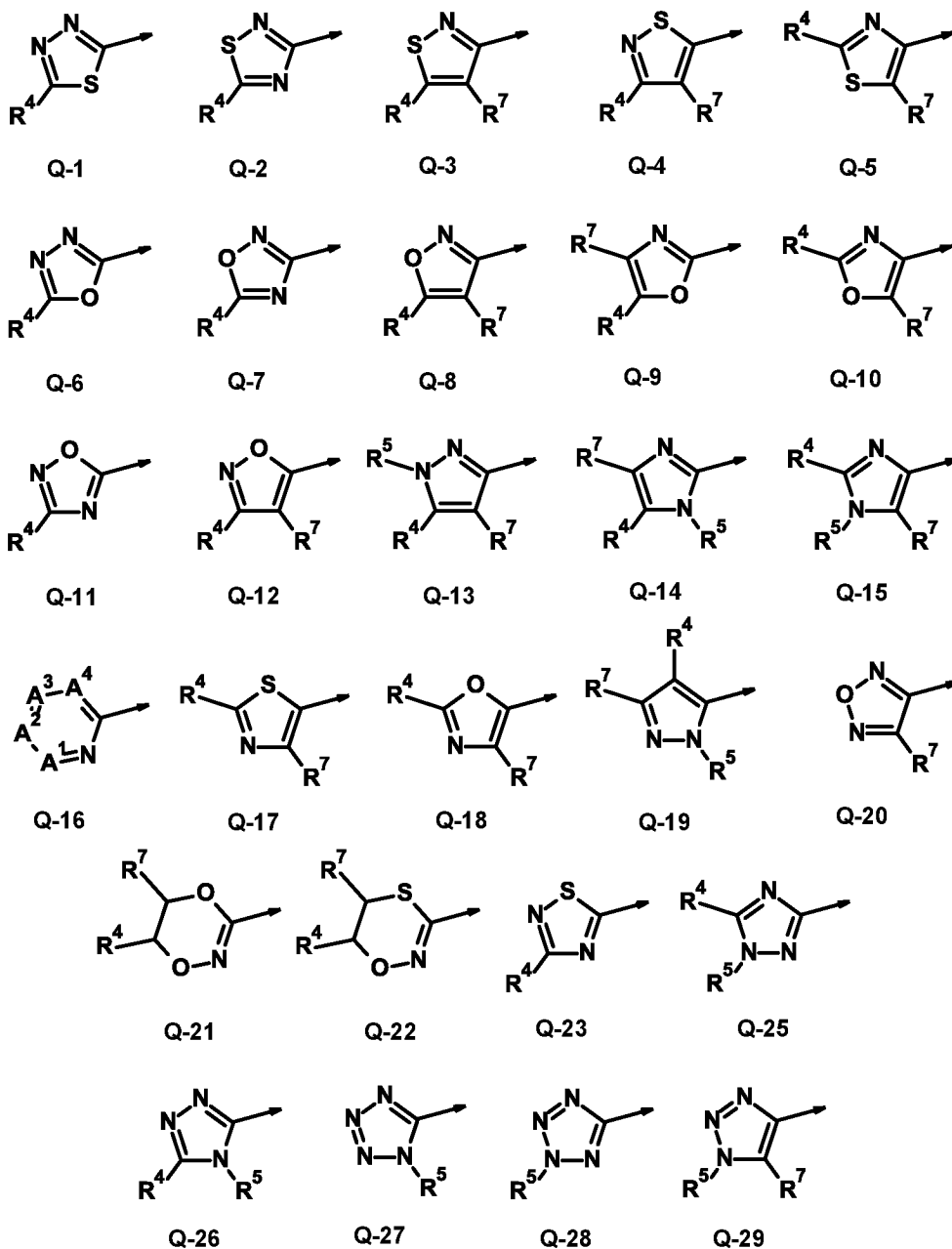
(C₃-C₁₀)-галоциклоалкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил, (C₄-C₁₀)-галоциклоалкенил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкил, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галоалкил, арил, арил-(C₁-C₆)-алкил, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкил, гетероцикл-ил-(C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₁₀)-циклоалкил-(C₁-C₆)-алкил, (C₄-C₁₀)-циклоалкенил-(C₁-C₆)-алкил, NR¹⁰R¹¹,

и

W означает кислород или серу.

4. Соединения общей формулы (I) по п. 1 и/или их соли, отличающиеся тем, что

Q означает группы Q-1 - Q-29



A^1, A^2, A^3, A^4 являются одинаковыми и различными и независимо друг от друга означают N (азот) или группу $C-R^8$, причем однако ни в коем случае не более двух N атомов являются смежными, и причем R^8 в группе $C-R^8$ соответственно имеет одинаковые или различные значения в соответствии с вышеприведенным определением,

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает фтор, хлор, бром, йод, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 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, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил, 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил, бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил, бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил, бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил, бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, 1-метилциклопропил, 2-метилциклопропил, 2,2-диметилциклопропил, 2,3-диметилциклопропил, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 2'-метил-1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 1-цианоциклопропил, 2-цианоциклопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобут-1-ил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафторпропил, наофторбутил, хлордифторметил, бромдифторметил, дихлорфторметил, йоддифторметил, бромфторметил, 1-фторэтил, 2-фторэтил, фторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, хлорметил, бромметил, гидроксиметил, гидроксизтил, гидроксизтил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксиметил, этоксиметил, н-пропилоксиметил, изопропилоксиметил, метоксизтил, этоксизтил, н-пропилоксизтил, изопропилоксизтил, трифторметокси, дифторметокси, пентафторэтоксизтил, 2,2,1,1-тетрафторэтоксизтил, 2,2,2-трифторэтоксизтил, 2,2-дифторэтоксизтил, метилтио, этилтио, н-пропилтио, изопропилтио, трифторметилтио,

пентафторэтилтио, фенил, 2-фтор-фенил, 3-фтор-фенил, 4-фтор-фенил, 2,4-дифтор-фенил, 2,5-дифтор-фенил, 2,6-дифтор-фенил, 2,3-дифтор-фенил, 3,4-дифтор-фенил, 3,5-дифтор-фенил, 2,4,5-трифтор-фенил, 3,4,5-трифтор-фенил, 2-хлор-фенил, 3-хлор-фенил, 4-хлор-фенил, 2,4-дихлор-фенил, 2,5-дихлор-фенил, 2,6-дихлор-фенил, 2,3-дихлор-фенил, 3,4-дихлор-фенил, 3,5-дихлор-фенил, 2,4,5-трихлор-фенил, 3,4,5-трихлор-фенил, 2,4,6-трихлор-фенил, 2-бром-фенил, 3-бром-фенил, 4-бром-фенил, 2-йод-фенил, 3-йод-фенил, 4-йод-фенил, 2-бром-4-фтор-фенил, 2-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-4-фтор-фенил, 3-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-5-фтор-фенил, 3-бром-5-хлор-фенил, 2-фтор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-бром-фенил, 3-фтор-4-бром-фенил, 3-хлор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-фтор-фенил, 3-хлор-4-фтор-фенил, 2-фтор-3-хлор-фенил, 2-фтор-4-хлор-фенил, 2-фтор-5-хлор-фенил, 3-фтор-4-хлор-фенил, 3-фтор-5-хлор-фенил, 2-фтор-6-хлор-фенил, 2-метил-фенил, 3-метил-фенил, 4-метил-фенил, 2,4-диметил-фенил, 2,5-диметил-фенил, 2,6-диметил-фенил, 2,3-диметил-фенил, 3,4-диметил-фенил, 3,5-диметил-фенил, 2,4,5-триметил-фенил, 3,4,5-триметил-фенил, 2,4,6-триметил-фенил, 2-метокси-фенил, 3-метокси-фенил, 4-метокси-фенил, 2,4-диметокси-фенил, 2,5-диметокси-фенил, 2,6-диметокси-фенил, 2,3-диметокси-фенил, 3,4-диметокси-фенил, 3,5-диметокси-фенил, 2,4,5-триметокси-фенил, 3,4,5-триметокси-фенил, 2,4,6-триметокси-фенил, 2-трифторметокси-фенил, 3-трифторметокси-фенил, 4-трифторметокси-фенил, 2-дифторметокси-фенил, 3-дифторметокси-фенил, 4-дифторметокси-фенил, 2-трифторметил-фенил, 3-трифторметил-фенил, 4-трифторметил-фенил, 2-дифторметил-фенил, 3-дифторметил-фенил, 4-дифторметил-фенил, 3,5-бис(трифторметил)-фенил, 3-трифторметил-5-фтор-фенил, 3-трифторметил-5-хлор-фенил, 3-метил-5-фтор-фенил, 3-метил-5-хлор-фенил, 3-метокси-5-фтор-фенил, 3-метокси-5-хлор-фенил, 3-трифторметокси-5-хлор-фенил, 2-этокси-фенил, 3-этокси-фенил, 4-этокси-фенил, 2-метилтио-фенил, 3-метилтио-фенил, 4-метилтио-фенил, 2-трифторметилтио-фенил, 3-трифторметилтио-фенил, 4-трифторметилтио-фенил, фенилокси, p-Cl-фенилокси, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, тетрагидрофуран-2-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, цикlopентилметил, циклогексилметил, метилкарбонил, этилкарбонил, n-пропилкарбонил, изопропилкарбонил, n-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил, 1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, 1-гексенил, 2-гексенил, 3-гексенил, 4-гексенил, 5-гексенил, 1-метил-1-пентенил, 2-метил-1-пентенил, 3-метил-1-пентенил, 4-метил-1-пентенил, 1-метил-2-пентенил, 2-метил-2-пентенил,

3-метил-2-пентенил, 4-метил-2-пентенил, 1-метил-3-пентенил, 2-метил-3-пентенил, 3-метил-3-пентенил, 4-метил-3-пентенил, 1-метил-4-пентенил, 2-метил-4-пентенил, 3-метил-4-пентенил, 4-метил-4-пентенил, 1,1-диметил-2-бутенил, 1,1-диметил-3-бутенил, 1,2-диметил-1-бутенил, 1,2-диметил-2-бутенил, 1,2-диметил-3-бутенил, 1,3-диметил-1-бутенил, 1,3-диметил-2-бутенил, 1,3-диметил-3-бутенил, 2,2-диметил-3-бутенил, 2,3-диметил-1-бутенил, 2,3-диметил-2-бутенил, 2,3-диметил-3-бутенил, 3,3-диметил-1-бутенил, 3,3-диметил-2-бутенил, 1-этил-1-бутенил, 1-этил-2-бутенил, 1-этил-3-бутенил, 2-этил-1-бутенил, 2-этил-2-бутенил, 2-этил-3-бутенил, 1,1,2-триметил-2-пропенил, 1-этил-1-метил-2-пропенил, 1-этил-2-метил-1-пропенил и 1-этил-2-метил-2-пропенил, проп-2-ен-1-илокси, бут-3-ен-1-илокси, пент-4-ен-1-илокси, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил, 2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 4-гексинил, 5-гексинил, 1-метил-2-пентинил, 1-метил-3-пентинил, 1-метил-4-пентинил, 2-метил-3-пентинил, 2-метил-4-пентинил, 3-метил-1-пентинил, 3-метил-4-пентинил, 4-метил-1-пентинил, 4-метил-2-пентинил, 1,1-диметил-2-бутинил, 1,1-диметил-3-бутинил, 1,2-диметил-3-бутинил, 2,2-диметил-3-бутинил, 3,3-диметил-1-бутинил, 1-этил-2-бутинил, 1-этил-3-бутинил, 2-этил-3-бутинил, 1-этил-1-метил-2-пропинил, 2-(триметилсилил)-этин-1-ил, 2-(триэтилсилил)-этин-1-ил, 2-(три-изопропилсилил)-этин-1-ил, amino, диметиламино, диэтиламино, метиламино, этиламино, циклопропиламино, н-пропиламино, изопропиламино.

R³ означает гидроксигруппы, гидротиио, фтор, хлор, бром, йод, метокси, этокси, н-пропилокси, 1-метилэтокси, н-бутилокси, 1-метилпропилокси, 2-метилпропилокси, 1,1-диметилэтокси, н-пентилокси, 1-метилбутилокси, 2-метилбутилокси, 3-метилбутилокси, 1,1-диметилпропилокси, 1,2-диметилпропилокси, 2,2-диметилпропилокси, 1-этилпропилокси, н-гексилокси, 1-метилпентилокси, 2-метилпентилокси, 3-метилпентилокси, 4-метилпентилокси, 1,1-диметилбутилокси, 1,2-диметилбутилокси, 1,3-диметилбутилокси, 2,2-диметилбутилокси, 2,3-диметилбутилокси, 3,3-диметилбутилокси, 1-этилбутилокси, 2-этилбутилокси, 1,1,2-триметилпропилокси, 1,2,2-триметилпропилокси, 1-этил-1-метилпропилокси, 1-этил-2-метилпропилокси, циклопропилметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, бензилокси, р-хлорфенилметокси, m-хлорфенилметокси, о-хлорфенилметокси, р-метоксифенилметокси, р-нитрофенилметокси, метоксиметокси, метоксиэтокси, метокси-н-пропилокси, метокси-н-бутилокси, этоксиметокси, этоксиэтокси, этокси-н-пропилокси, этокси-н-бутилокси, н-пропилоксиметокси, изопропилоксиметокси, метилкарбонилокси, этилкарбонилокси, н-пропилкарбонилокси, 1-метилэтилкарбонилокси, н-бутилкарбонилокси, 1-метилпропилкарбонилокси, 2-метилпропилкарбонилокси, 1,1-диметилэтилкарбонилокси, н-пентилкарбонилокси, 1-метилбутилкарбонилокси, 2-метилбутилкарбонилокси,

3-метилбутилкарбонилокси, 1,1-диметилпропилкарбонилокси, 1,2-диметилпропилкарбонилокси, 2,2-диметил-пропилкарбонилокси, 1-этилпропилкарбонилокси, н-гексилкарбонилокси, 1-метилпентилкарбонилокси, 2-метилпентилкарбонилокси, 3-метилпентилкарбонилокси, 4-метилпентилкарбонилокси, 1,1-диметилбутилкарбонилокси, 1,2-диметилбутилкарбонилокси, 1,3-ди-метилбутилкарбонилокси, 2,2-диметилбутилкарбонилокси, 2,3-диметилбутилкарбонилокси, 3,3-диметилбутилкарбонилокси, 1-этилбутилкарбонилокси, 2-этилбутилкарбонилокси, 1,1,2-триметилпропилкарбонилокси, 1,2,2-триметилпропилкарбонилокси, 1-этил-1-метилпропилкарбонилокси, 1-этил-2-метилпропилкарбонилокси, фенилкарбонилокси, р-хлорфенилкарбонилокси, m-хлорфенилкарбонилокси, о-хлорфенилкарбонилокси, р-фторфенилкарбонилокси, m-фторфенилкарбонилокси, о-фторфенилкарбонилокси, бензилкарбонилокси, тиофен-2-илкарбонилокси, фуран-2-илкарбонилокси, циклопропилкарбонилокси, циклобутилкарбонилокси, циклопентилкарбонилокси, циклогексилкарбонилокси, трифторметилкарбонилокси, дифторметилкарбонилокси, метоксикарбонилокси, этоксикарбонилокси, н-пропилоксикарбонилокси, изопропилоксикарбонилокси, н-бутилоксикарбонилокси, 1,1-диметилэтилоксикарбонилокси, 2,2-диметилпропилоксикарбонилокси, пиридин-2-илкарбонилокси, пиридин-3-илкарбонилокси, пиридин-4-илкарбонилокси, 4-трифтор-метилпиридин-3-илкарбонилокси, аллилкарбонилокси, метилсульфонилокси, этилсульфонилокси, н-пропилсульфонилокси, 1-метилэтилсульфонилокси, циклопропилсульфонилокси, циклобутилсульфонилокси, циклопентилсульфонилокси, циклогексилсульфонилокси, фенилсульфонилокси, р-хлорфенилсульфонилокси, m-хлорфенилсульфонилокси, о-хлорфенилсульфонилокси, р-фторфенилсульфонилокси, m-фторфенилсульфонилокси, о-фторфенилсульфонилокси, р-метоксифенилсульфонилокси, m-метоксифенилсульфонилокси, о-метоксифенилсульфонилокси, р-метилфенилсульфонилокси, m-метилфенилсульфонилокси, о-метилфенилсульфонилокси,

R⁴ и R⁷ независимо друг от друга означают водород, фтор, хлор, бром, йод, гидроксигидротию, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафтор-н-пропил, гептафтор-изопропил, нонафторбутил, хлордифторметил, бромдифторметил, дихлорфторметил, йоддифторметил, бромфторметил, 1-фторэтил, 2-фторэтил, фторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-

трифторэтил, дифтор-трет-бутил, хлорметил, бромметил, фторметил, 3,3,3-трифтор-
 н-пропил, 1-фторпроп-1-ил, 1-трифторметилпроп-1-ил, 2-трифторметилпроп-2-ил,
 1-фторпроп-1-ил, 2-фторпроп-2-ил, 2-хлорпроп-2-ил, циклопропил, циклобутил,
 циклопентил, циклогексил, 1-метилциклопроп-1-ил, 2-метилциклопроп-1-ил,
 2,2-диметилциклопроп-1-ил, 2,3-диметил-циклопропил, 1-цианоциклопроп-1-ил,
 2-цианоциклопроп-1-ил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метил-
 циклобутил, 3,3-диметилциклобутил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил,
 3-цианоциклобутил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винил-
 циклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил,
 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метокси-
 циклогексил, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил,
 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил,
 бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил,
 бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил,
 бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил,
 бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил, адамантан-2-
 ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил,
 фенил, 2-фтор-фенил, 3-фтор-фенил, 4-фтор-фенил, 2,4-дифтор-фенил, 2,5-дифтор-
 фенил, 2,6-дифтор-фенил, 2,3-дифтор-фенил, 3,4-дифтор-фенил, 3,5-дифтор-фенил,
 2,4,5-трифтор-фенил, 3,4,5-трифтор-фенил, 2-хлор-фенил, 3-хлор-фенил, 4-хлор-
 фенил, 2,4-дихлор-фенил, 2,5-дихлор-фенил, 2,6-дихлор-фенил, 2,3-дихлор-фенил,
 3,4-дихлор-фенил, 3,5-дихлор-фенил, 2,4,5-трихлор-фенил, 3,4,5-трихлор-фенил,
 2,4,6-трихлор-фенил, 2-бром-фенил, 3-бром-фенил, 4-бром-фенил, 2-йод-фенил,
 3-йод-фенил, 4-йод-фенил, 2-бром-4-фтор-фенил, 2-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-4-
 фтор-фенил, 3-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-5-фтор-фенил, 3-бром-5-хлор-фенил,
 2-фтор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-бром-фенил, 3-фтор-4-бром-фенил, 3-хлор-4-бром-
 фенил, 2-хлор-4-фтор-фенил, 3-хлор-4-фтор-фенил, 2-фтор-3-хлор-фенил, 2-фтор-4-
 хлор-фенил, 2-фтор-5-хлор-фенил, 3-фтор-4-хлор-фенил, 3-фтор-5-хлор-фенил,
 2-фтор-6-хлор-фенил, 2-метил-фенил, 3-метил-фенил, 4-метил-фенил, 2,4-диметил-
 фенил, 2,5-диметил-фенил, 2,6-диметил-фенил, 2,3-диметил-фенил, 3,4-диметил-
 фенил, 3,5-диметил-фенил, 2,4,5-триметил-фенил, 3,4,5-триметил-фенил, 2,4,6-
 триметил-фенил, 2-метокси-фенил, 3-метокси-фенил, 4-метокси-фенил,
 2,4-диметокси-фенил, 2,5-диметокси-фенил, 2,6-диметокси-фенил, 2,3-диметокси-
 фенил, 3,4-диметокси-фенил, 3,5-диметокси-фенил, 2,4,5-триметокси-фенил, 3,4,5-
 триметокси-фенил, 2,4,6-триметокси-фенил, 2-трифтор-метокси-фенил,
 3-трифторметокси-фенил, 4-трифторметокси-фенил, 2-дифторметокси-фенил,
 3-дифторметокси-фенил, 4-дифторметокси-фенил, 2-трифторметил-фенил,
 3-трифторметил-фенил, 4-трифтор-метил-фенил, 2-дифторметил-фенил,
 3-дифторметил-фенил, 4-дифторметил-фенил, 3,5-бис(трифторметил)-фенил,
 3-трифтор-метил-5-фтор-фенил, 3-трифторметил-5-хлор-фенил, 3-метил-5-фтор-

фенил, 3-метил-5-хлор-фенил, 3-метокси-5-фтор-фенил, 3-метокси-5-хлор-фенил, 3-трифторметокси-5-хлор-фенил, 2-этокси-фенил, 3-этокси-фенил, 4-этокси-фенил, 2-метилтио-фенил, 3-метилтио-фенил, 4-метилтио-фенил, 2-трифторметилтио-фенил, 3-трифтор-метилтио-фенил, 4-трифторметилтио-фенил, 2-этил-фенил, 3-этил-фенил, 4-этил-фенил, 2-метоксикарбонил-фенил, 3-метоксикарбонил-фенил, 4-метоксикарбонил-фенил, 2-этоксикарбонил-фенил, 3-этокси-карбонил-фенил, 4-этоксикарбонил-фенил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, пиразин-2-ил, пиридазин-3-ил, пиридазин-4-ил, пиримидин-2-ил, пиримидин-5-ил, пиримидин-4-ил, пиридазин-3-илметил, пиридазин-4-илметил, пиримидин-2-илметил, пиримидин-5-илметил, пиримидин-4-илметил, пиразин-2-илметил, 3-хлор-пиразин-2-ил, 3-бром-пиразин-2-ил, 3-метокси-пиразин-2-ил, 3-этокси-пиразин-2-ил, 3-трифторметилпиразин-2-ил, 3-цианопиразин-2-ил, нафт-2-ил, нафт-1-ил, хинолин-4-ил, хинолин-6-ил, хинолин-8-ил, хинолин-2-ил, хиноксалин-2-ил, 2-нафтилметил, 1-нафтилметил, хинолин-4-илметил, хинолин-6-илметил, хинолин-8-илметил, хинолин-2-илметил, хиноксалин-2-илметил, пиразин-2-илметил, 4-хлорпиридин-2-ил, 3-хлорпиридин-4-ил, 2-хлорпиридин-3-ил, 2-хлорпиридин-4-ил, 2-хлорпиридин-5-ил, 2,6-дихлорпиридин-4-ил, 3-хлорпиридин-5-ил, 3,5-дихлорпиридин-2-ил, 3-хлор-5-трифторметилпиридин-2-ил, (4-хлорпиридин-2-ил)метил, (3-хлор-пиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-3-ил)метил, (2-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-5-ил)метил, (2,6-дихлорпиридин-4-ил)метил, (3-хлорпиридин-5-ил)метил, (3,5-дихлорпиридин-2-ил)метил, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, 5-метилтиофен-2-ил, 5-этил-тиофен-2-ил, 5-хлортиофен-2-ил, 5-бромтиофен-2-ил, 4-метилтиофен-2-ил, 3-метилтиофен-2-ил, 5-фтортиофен-3-ил, 3,5-диметилтиофен-2-ил, 3-этилтиофен-2-ил, 4,5-диметилтиофен-2-ил, 3,4-диметилтиофен-2-ил, 4-хлортиофен-2-ил, фуран-2-ил, 5-метилфуран-2-ил, 5-этил-фуран-2-ил, 5-метоксикарбонилфуран-2-ил, 5-хлорфуран-2-ил, 5-бромфуран-2-ил, тиофан-2-ил, тиофан-3-ил, сульфолан-2-ил, сульфолан-3-ил, тетрагидротиопиран-4-ил, тетрагидропиран-4-ил, тетрагидрофуран-2-ил, тетрагидрофуран-3-ил, 1-(4-метилфенил)этил, 1-(3-метилфенил)этил, 1-(2-метилфенил)этил, 1-(4-хлорфенил)этил, 1-(3-хлорфенил)этил, 1-(2-хлорфенил)этил, бензил, (4-фторфенил)метил, (3-фторфенил)метил, (2-фторфенил)метил, (2,4-дифторфенил)метил, (3,5-дифторфенил)метил, (2,5-дифторфенил)метил, (2,6-дифторфенил)метил, (2,4,5-трифторфенил)метил, (2,4,6-трифторфенил)метил, (4-хлорфенил)метил, (3-хлорфенил)метил, (2-хлорфенил)метил, (2,4-дихлорфенил)метил, (3,5-дихлорфенил)метил, (2,5-дихлорфенил)метил, (2,6-дихлорфенил)метил, (2,4,5-трихлорфенил)метил, (2,4,6-трихлорфенил)метил, (4-бромфенил)метил, (3-бромфенил)метил, (2-бромфенил)метил, (4-йодфенил)метил, (3-йодфенил)метил, (2-йодфенил)метил, (3-хлор-5-трифторметил-пиридин-2-ил)метил, (2-бром-4-фторфенил)метил, (2-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-4-фторфенил)метил, (3-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-5-фторфенил)метил, (3-бром-5-хлорфенил)метил,

(2-фтор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-бромфенил)метил, (3-фтор-4-бромфенил)метил, (3-хлор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-фторфенил)метил, (3-хлор-4-фторфенил)метил, (2-фтор-3-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-хлорфенил)метил, (2-фтор-5-хлорфенил)метил, (3-фтор-4-хлорфенил)метил, (3-фтор-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-6-хлорфенил)метил, 2-фенилэт-1-ил, 3-трифторметил-4-хлорфенил, 3-хлор-4-трифторметилфенил, 2-хлор-4-трифторметилфенил, 3,5-дифторпиридин-2-ил, (3,6-дихлор-пиридин-2-ил)метил, (4-трифторметилфенил)метил, (3-трифторметилфенил)метил, (2-трифторметилфенил)метил, (4-трифторметоксифенил)метил, (3-трифторметоксифенил)метил, (2-трифторметоксифенил)метил, (4-метоксифенил)метил, (3-метоксифенил)метил, (2-метоксифенил)метил, (4-метилфенил)метил, (3-метилфенил)метил, (2-метилфенил)метил, (4-цианофенил)метил, (3-цианофенил)метил, (2-цианофенил)метил, (2,4-диэтилфенил)метил, (3,5-диэтилфенил)метил, (3,4-диметилфенил)метил, (3,5-диметоксифенил)метил, 1-фенилэт-1-ил, 1-(о-хлорфенил)эт-1-ил, 1,3-тиазол-2-ил, 4-метил-1,3-тиазол-2-ил, 1,3-тиазол-2-ил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил, 1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, 1-гексенил, 2-гексенил, 3-гексенил, 4-гексенил, 5-гексенил, 1-метил-1-пентенил, 2-метил-1-пентенил, 3-метил-1-пентенил, 4-метил-1-пентенил, 1-метил-2-пентенил, 2-метил-2-пентенил, 3-метил-2-пентенил, 4-метил-2-пентенил, 1-метил-3-пентенил, 2-метил-3-пентенил, 3-метил-3-пентенил, 4-метил-3-пентенил, 1-метил-4-пентенил, 2-метил-4-пентенил, 3-метил-4-пентенил, 4-метил-4-пентенил, 1,1-диметил-2-бутенил, 1,1-диметил-3-бутенил, 1,2-диметил-1-бутенил, 1,2-диметил-2-бутенил, 1,2-диметил-3-бутенил, 1,3-диметил-1-бутенил, 1,3-диметил-2-бутенил, 1,3-диметил-3-бутенил, 2,2-диметил-3-бутенил, 2,3-диметил-1-бутенил, 2,3-диметил-2-бутенил, 2,3-диметил-3-бутенил, 3,3-диметил-1-бутенил, 3,3-диметил-2-бутенил, 1-этил-1-бутенил, 1-этил-2-бутенил, 1-этил-3-бутенил, 2-этил-1-бутенил, 2-этил-2-бутенил, 2-этил-3-бутенил, 1,1,2-триметил-2-пропенил, 1-этил-1-метил-2-пропенил, 1-этил-2-метил-1-пропенил и 1-этил-2-метил-2-пропенил, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил, 2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 1-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 4-фторциклогексил, 4,4-дифторциклогексил, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, н-пропилоксикарбонилметил,

изопропилоксикарбонилметил, н-бутилоксикарбонилметил, трет-
 бутилоксикарбонилметил, метоксиметил, этоксиметил, н-пропилоксиметил,
 изопропилоксиметил, н-бутилоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, н-пропил-
 оксиэтил, изопропилоксиэтил, метокси-н-пропил, метокси-н-бутил,
 трифторметоксиметил, дифторметоксиметил, 2,2-дифторэтоксиметил, 2,2,2-тритор-
 этоксиметил, трифторметоксиэтил, дифторметоксиэтил, 2,2-дифторэтоксиэтил,
 2,2,2-триторэтоксиэтил, метоксикарбонил, этоксикарбонил, н-пропилоксикарбонил,
 изопропилоксикарбонил, н-бутилоксикарбонил, трет-бутилоксикарбонил,
 аллилоксикарбонил, бензилоксикарбонил, метилкарбонил, этилкарбонил, н-пропил-
 карбонил, изопропилкарбонил, н-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил,
 фенилкарбонил, р-хлорфенилкарбонил, m-хлорфенилкарбонил, о-хлорфенил-
 карбонил, р-фторфенилкарбонил, m-фторфенилкарбонил, о-фторфенилкарбонил,
 р-метоксифенилкарбонил, m-метоксифенилкарбонил, о-метоксифенилкарбонил,
 р-трифторметилфенилкарбонил, m-трифторметилфенилкарбонил, о-трифторметил-
 фенилкарбонил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, бензилокси,
 р-хлорфенилокси, фенилокси, р-хлорфенилокси, m-хлорфенилокси, о-хлор-
 фенилокси, р-фторфенилокси, m-фторфенилокси, о-фторфенилокси, р-метокси-
 фенилокси, m-метоксифенилокси, о-метоксифенилокси, р-трифторметилфенилокси,
 m-трифторметилфенилокси, о-трифторметилфенилокси, метиламинокарбонил,
 этиламинокарбонил, н-пропиламинокарбонил, изопропиламинокарбонил,
 циклопропиламинокарбонил, циклобутиламинокарбонил, циклопентиламино-
 карбонил, циклогексиламинокарбонил, циклопропилметиламинокарбонил,
 циклобутилметиламинокарбонил, циклопентилметиламинокарбонил, циклогексил-
 метиламинокарбонил, диметиламинокарбонил, диэтиламинокарбонил,
 бензилметиламинокарбонил, метиламино, диметиламино, этиламино, диэтиламино,
 н-пропиламино, изопропиламино, циклопропиламино, циклобутиламино,
 циклопентиламино, циклогексиламино, бензиламино, цианометил, цианоэтил,
 3-цианопрор-1-ил, 2-цианопрор-1-ил, 1-цианопрор-1-ил, 2-цианопрор-2-ил, 2-циано-
 1,1-диметилэт-1-ил, 1-(цианометил)-1-метилпрор-1-ил, гидроксикарбонил,
 гидроксикарбонилметил, гидроксикарбонилэтил, СНО, метоксиэтилтио,
 этоксиэтилтио, трифторметоксиэтилтио, пентафторэтоксиэтилтио,
 метилтиоэтилтио, этилтиоэтилтио, трифторметилтиоэтилтио, пентафтортиоэтилтио,
 бензилтио, р-хлорфенилметилтио, m-хлорфенилметилтио, о-хлорфенилметилтио,
 р-фторфенилметилтио, m-фторфенилметилтио, о-фторфенилметилтио, метилтио,
 этилтио, н-пропилтио, изопропилтио, н-бутилтио, трет-бутилтио, циклобутилтио,
 циклопентилтио, циклогексилтио, фенилтио, пирид-2-илтио, пирид-3-илтио, пирид-
 4-илтио, р-хлорфенилтио, m-хлорфенилтио, о-хлорфенилтио, р-фторфенилтио,
 m-фторфенилтио, о-фторфенилтио, р-метоксифенилтио, m-метоксифенилтио,
 о-метоксифенилтио, р-метилфенилтио, m-метилфенилтио, о-метилфенилтио,
 метилсульфонил, этилсульфонил, н-пропилсульфонил, 1-метилэтилсульфонил,

циклопропилсульфонил, циклобутилсульфонил, циклопентилсульфонил, циклогексилсульфонил, фенилсульфонилокси, р-хлорфенилсульфонил, m-хлорфенилсульфонил, о-хлорфенилсульфонил, р-фторфенилсульфонил, m-фторфенилсульфонил, о-фторфенилсульфонил, р-метоксифенилсульфонил, m-метоксифенилсульфонил, о-метоксифенилсульфонил, р-метилфенилсульфонил, m-метилфенилсульфонил, о-метилфенилсульфонил, 2-метоксипроп-2-ил, 2-этоксипроп-2-ил, 2-н-пропилоксипроп-2-ил, 2-н-бутилоксипроп-2-ил, 2-бензилоксипроп-2-ил, 2-фенилэтилоксипроп-2-ил, 2-трифторметилоксипроп-2-ил, 2-дифторметилоксипроп-2-ил, 2,2,2-трифторэтилоксипроп-2-ил, 2,2-дифторэтилоксипроп-2-ил, 2-(4-хлорфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-фторфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-бромфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-трифторметилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(4-метилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-хлорфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-фторфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-бромфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-трифторметилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(3-метилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-хлорфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-фторфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-бромфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-трифторметилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(2-метилфенилметокси)проп-2-ил, 2-(метоксиметил)проп-2-ил, 2-(этоксиметил)проп-2-ил, 2-метоксикарбонилпроп-2-ил, 2-этоксикарбонилпроп-2-ил, 2-гидроксикарбонилпроп-2-ил, 2-аминокарбонилпроп-2-ил, аминокарбонил, аминокарбонилметил, аминокарбонилэтил, циано, гидроксиметил, гидроксизтил, 2-гидроксипроп-2-ил, аллилоксиметил, 2-аллилоксизтил, 2-аллилоксипроп-2-ил,

или причем R^4 и R^7 вместе с С атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-3, Q-4, Q-8, Q-9, Q-12 и Q-19,

R^5 означает водород, формил, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, 3,3,3-трифтор-н-пропил, метоксиметил, этоксиметил, метоксизтил, этоксизтил, метокси-н-пропил, метокси-н-бутил, этокси-н-пропил, этокси-н-бутил, гидроксизтил, гидрокси-н-пропил, гидроксикарбонилметил, гидроксикарбонилэтил, гидроксикарбонил-н-пропил, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, н-пропилоксикарбонилметил, изопропилоксикарбонилметил, трет-бутилоксикарбонилметил, метоксикарбонилэтил, этоксикарбонилэтил, н-пропилоксикарбонилэтил, изопропилокси-

карбонилэтил, трет-бутилоксикарбонилэтил, метоксикарбонил-н-пропил, этоксикарбонил-н-пропил, бензилоксикарбонилметил, бензилоксикарбонилэтил, аллилоксикарбонилметил, аллилоксикарбонилэтил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, 1-метилциклопроп-1-ил, 2-метилциклопроп-1-ил, 2,2-диметилциклопроп-1-ил, 2,3-диметилциклопропил, 1-цианопропил, 2-цианопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобутил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, цианометил, 2-цианоэт-1-ил, 1-цианоэт-1-ил, циано-н-пропил, метоксикарбонил, этоксикарбонил, трет-бутилоксикарбонил, бензилоксикарбонил, н-бутилоксикарбонил, аллилоксикарбонил, метилкарбонил, этилкарбонил, н-пропилкарбонил, изопропилкарбонил, н-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, фенилкарбонил, р-хлорфенилкарбонил, m-хлорфенилкарбонил, о-хлорфенилкарбонил, р-фторфенилкарбонил, m-фторфенилкарбонил, о-фторфенилкарбонил, р-метоксифенилкарбонил, m-метоксифенилкарбонил, о-метоксифенилкарбонил, р-трифторметилфенилкарбонил, m-трифторметилфенилкарбонил, о-трифторметилфенилкарбонил, метиламинокарбонил, этиламинокарбонил, изопропиламинокарбонил, н-пропиламинокарбонил, фениламинокарбонил, р-Cl-фениламинокарбонил, m-Cl-фениламинокарбонил, о-Cl-фениламинокарбонил, циклопропиламинокарбонил, циклобутиламинокарбонил, циклопентиламинокарбонил, циклогексиламинокарбонил, циклопропилметиламинокарбонил, циклобутилметиламинокарбонил, циклопентилметиламинокарбонил, циклогексилметиламинокарбонил, диметиламинокарбонил, диэтиламинокарбонил, бензил(метил)аминокарбонил, проп-2-ен-1-ил, проп-2-ин-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, фенил, , 2-фтор-фенил, 3-фтор-фенил, 4-фтор-фенил, 2,4-дифтор-фенил, 2,5-дифтор-фенил, 2,6-дифтор-фенил, 2,3-дифтор-фенил, 3,4-дифтор-фенил, 3,5-дифтор-фенил, 2,4,5-трифтор-фенил, 3,4,5-трифтор-фенил, 2-хлор-фенил, 3-хлор-фенил, 4-хлор-фенил, 2,4-дихлор-фенил, 2,5-дихлор-фенил, 2,6-дихлор-фенил, 2,3-дихлор-фенил, 3,4-дихлор-фенил, 3,5-дихлор-фенил, 2,4,5-трихлор-фенил, 3,4,5-трихлор-фенил, 2,4,6-трихлор-фенил, 2-бром-фенил, 3-бром-фенил, 4-бром-фенил, 2-йод-фенил, 3-йод-фенил, 4-йод-фенил, 2-бром-4-фтор-фенил, 2-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-4-фтор-фенил, 3-бром-4-хлор-фенил, 3-бром-5-фтор-фенил, 3-бром-5-хлор-фенил, 2-фтор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-бром-фенил, 3-фтор-4-бром-фенил, 3-хлор-4-бром-фенил, 2-хлор-4-фтор-фенил, 3-хлор-4-фтор-фенил, 2-фтор-3-хлор-фенил, 2-фтор-4-хлор-фенил, 2-фтор-5-хлор-фенил, 3-фтор-4-хлор-фенил, 3-фтор-5-хлор-фенил, 2-фтор-6-хлор-фенил, 2-метил-фенил, 3-метил-фенил, 4-метил-фенил, 2,4-диметил-

фенил, 2,5-диметил-фенил, 2,6-диметил-фенил, 2,3-диметил-фенил, 3,4-диметил-фенил, 3,5-диметил-фенил, 2,4,5-триметил-фенил, 3,4,5-триметил-фенил, 2,4,6-триметил-фенил, 2-метокси-фенил, 3-метокси-фенил, 4-метокси-фенил, 2,4-диметокси-фенил, 2,5-диметокси-фенил, 2,6-диметокси-фенил, 2,3-диметокси-фенил, 3,4-диметокси-фенил, 3,5-диметокси-фенил, 2,4,5-триметокси-фенил, 3,4,5-триметокси-фенил, 2,4,6-триметокси-фенил, 2-трифторметокси-фенил, 3-трифторметокси-фенил, 4-трифторметокси-фенил, 2-дифторметокси-фенил, 3-дифторметокси-фенил, 4-дифторметокси-фенил, 2-трифторметил-фенил, 3-трифторметил-фенил, 4-трифторметил-фенил, 2-дифторметил-фенил, 3-дифторметил-фенил, 4-дифторметил-фенил, 3,5-бис(трифторметил)-фенил, 3-трифторметил-5-фтор-фенил, 3-трифторметил-5-хлор-фенил, 3-метил-5-фтор-фенил, 3-метил-5-хлор-фенил, 3-метокси-5-фтор-фенил, 3-метокси-5-хлор-фенил, 3-трифторметокси-5-хлор-фенил, 2-этокси-фенил, 3-этокси-фенил, 4-этокси-фенил, 2-метилтио-фенил, 3-метилтио-фенил, 4-метилтио-фенил, 2-трифторметилтио-фенил, 3-трифторметилтио-фенил, 4-трифторметилтио-фенил, метоксиметил, 2-этил-фенил, 3-этил-фенил, 4-этил-фенил, 2-метоксикарбонил-фенил, 3-метоксикарбонил-фенил, 4-метоксикарбонил-фенил, 2-этоксикарбонил-фенил, 3-этоксикарбонил-фенил, 4-этоксикарбонил-фенил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, пиразин-2-ил, пиридазин-3-ил, пиридазин-4-ил, пиримидин-2-ил, пиримидин-5-ил, пиримидин-4-ил, пиридазин-3-илметил, пиридазин-4-илметил, пиримидин-2-илметил, пиримидин-5-илметил, пиримидин-4-илметил, пиразин-2-илметил, 3-хлор-пиразин-2-ил, 3-бром-пиразин-2-ил, 3-метокси-пиразин-2-ил, 3-этокси-пиразин-2-ил, 3-трифторметилпиразин-2-ил, 3-цианопиразин-2-ил, нафт-2-ил, нафт-1-ил, хинолин-4-ил, хинолин-6-ил, хинолин-8-ил, хинолин-2-ил, хиноксалин-2-ил, 2-нафтилметил, 1-нафтилметил, хинолин-4-илметил, хинолин-6-илметил, хинолин-8-илметил, хинолин-2-илметил, хиноксалин-2-илметил, пиразин-2-илметил, 4-хлорпиридин-2-ил, 3-хлорпиридин-4-ил, 2-хлорпиридин-3-ил, 2-хлорпиридин-4-ил, 2-хлор-пиридин-5-ил, 2,6-дихлорпиридин-4-ил, 3-хлорпиридин-5-ил, 3,5-дихлорпиридин-2-ил, 3-хлор-5-трифторметилпиридин-2-ил, (4-хлорпиридин-2-ил)метил, (3-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-3-ил)метил, (2-хлорпиридин-4-ил)метил, (2-хлорпиридин-5-ил)метил, (2,6-дихлорпиридин-4-ил)метил, (3-хлорпиридин-5-ил)метил, (3,5-дихлорпиридин-2-ил)метил, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, 5-метилтиофен-2-ил, 5-этилтиофен-2-ил, 5-хлортиофен-2-ил, 5-бромтиофен-2-ил, 4-метилтиофен-2-ил, 3-метилтиофен-2-ил, 5-фтортиофен-3-ил, 3,5-диметилтиофен-2-ил, 3-этилтиофен-2-ил, 4,5-диметилтиофен-2-ил, 3,4-диметилтиофен-2-ил, 4-хлортиофен-2-ил, фуран-2-ил, 5-метилфуран-2-ил, 5-этилфуран-2-ил, 5-метоксикарбонилфуран-2-ил, 5-хлорфуран-2-ил, 5-бромфуран-2-ил, тиофан-2-ил, тиофан-3-ил, сульфолан-2-ил, сульфолан-3-ил, бензил, (4-фторфенил)метил, (3-фторфенил)метил, (2-фторфенил)метил, (2,4-дифторфенил)метил, (3,5-дифторфенил)метил, (2,5-дифторфенил)метил, (2,6-дифторфенил)метил, (2,4,5-трифтор-

фенил)метил, (2,4,6-трифторфенил)метил, (4-хлорфенил)метил, (3-хлорфенил)метил, (2-хлорфенил)метил, (2,4-дихлорфенил)метил, (3,5-дихлорфенил)метил, (2,5-дихлорфенил)метил, (2,6-дихлорфенил)метил, (2,4,5-трихлорфенил)метил, (2,4,6-трихлорфенил)метил, (4-бромфенил)метил, (3-бромфенил)метил, (2-бромфенил)метил, (4-йодфенил)метил, (3-йодфенил)метил, (2-йодфенил)метил, (3-хлор-5-трифторметил-пиридин-2-ил)метил, (2-бром-4-фторфенил)метил, (2-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-4-фторфенил)метил, (3-бром-4-хлорфенил)метил, (3-бром-5-фторфенил)метил, (3-бром-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-бромфенил)метил, (3-фтор-4-бромфенил)метил, (3-хлор-4-бромфенил)метил, (2-хлор-4-фторфенил)метил, (3-хлор-4-фторфенил)метил, (2-фтор-3-хлорфенил)метил, (2-фтор-4-хлорфенил)метил, (2-фтор-5-хлорфенил)метил, (3-фтор-4-хлорфенил)метил, (3-фтор-5-хлорфенил)метил, (2-фтор-6-хлорфенил)метил, фенилэтил, 3-трифторметил-4-хлорфенил, 3-хлор-4-трифторметилфенил, 2-хлор-4-трифторметилфенил, 3,5-дифторпиридин-2-ил, (3,6-дихлорпиридин-2-ил)метил, (4-трифторметил-фенил)метил, (3-трифторметил-фенил)метил, (2-трифторметилфенил)метил, (4-трифторметоксифенил)метил, (3-трифторметоксифенил)метил, (2-трифтор-метоксифенил)метил, (4-метоксифенил)метил, (3-метоксифенил)метил, (2-метоксифенил)метил, (4-метилфенил)-метил, (3-метилфенил)метил, (2-метилфенил)метил, (4-цианофенил)метил, (3-цианофенил)метил, (2-цианофенил)метил, (2,4-диэтилфенил)метил, (3,5-диэтилфенил)метил, (3,4-диметилфенил)метил, (3,5-диметоксифенил)метил, 1-фенилэт-1-ил, метилсульфонил, этилсульфонил, н-пропилсульфонил, 1-метилэтилсульфонил, циклопропилсульфонил, циклобутилсульфонил, циклопентилсульфонил, циклогексилсульфонил, фенилсульфониокси, р-хлорфенилсульфонил, m-хлорфенилсульфонил, о-хлорфенилсульфонил, р-фторфенилсульфонил, m-фторфенилсульфонил, о-фторфенилсульфонил, р-метоксифенилсульфонил, m-метоксифенилсульфонил, о-метоксифенилсульфонил, р-метилфенилсульфонил, m-метилфенилсульфонил, о-метилфенилсульфонил, фенилкарбонилметил, р-хлорфенилкарбонилметил, m-хлорфенилкарбонилметил, о-хлорфенилкарбонилметил, р-фторфенилкарбонилметил, m-фторфенилкарбонилметил, о-фторфенилкарбонилметил, Метилкарбонилметил, этилкарбонилметил, н-пропилкарбонилметил, изопропилкарбонилметил, н-бутилкарбонилметил, трет-бутилкарбонилметил,

или причем R⁴ и R⁵ вместе с N атомом или C атомом, с которым они соответственно связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 3-7-членное кольцо, если Q означает Q-13, Q-14 и Q-15,

R⁶ означает водород, метил, этил,

R⁸ означает водород, галоген, циано, нитро, гидротиио, гидроксид, метиламино, этиламино, изопропиламино, н-пропиламино, диметиламино, диэтиламино, циклопропиламино, циклобутиламино, циклопентиламино, циклогексиламино, метоксикарбонилметиламино, метоксикарбонилэтиламино, этоксикарбонилметиламино, этоксикарбонилэтиламино, метоксикарбониламино, этоксикарбониламино, трет-бутилоксикарбониламино, фениламино, N-пиперидинил, N-пирролидинил, N-морфолинил, метиламинокарбониламино, этиламинокарбониламино, н-пропиламинокарбониламино, изопропиламинокарбониламино, бензиламинокарбониламино, фениламинокарбониламино, p-Cl-фениламинокарбониламино, m-Cl-фениламинокарбониламино, o-Cl-фениламинокарбониламино, циклопропиламинокарбониламино, циклобутиламинокарбониламино, циклопентиламинокарбониламино, циклогексиламинокарбониламино, диметиламинокарбониламино, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксикарбонилокси, этоксикарбонилокси, трет-бутилоксикарбонилокси, метиламинокарбонилокси, этиламинокарбонилокси, н-пропиламинокарбонилокси, изопропиламинокарбонилокси, бензиламинокарбонилокси, фениламинокарбонилокси, циклопропиламинокарбонилокси, циклобутиламинокарбонилокси, циклопентиламинокарбонилокси, циклогексиламинокарбонилокси, диметиламинокарбонилокси, фенилокси, p-Cl-фенилокси, o-Cl-фенилокси, m-Cl-фенилокси, m-трифторметилфенилокси, p-трифторметилфенилокси, трифторметилокси, дифторметилокси, 2,2-дифторэтилокси, 2,2,2-трифторэтилокси, метилтио, этилтио, н-пропилтио, изопропилтио, фенилтио, p-Cl-фенилтио, m-Cl-фенилтио, o-Cl-фенилтио, пиридин-2-илтио, пиридин-3-илтио, бензилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, циклопропилтио, циклобутилтио, циклопентилтио, циклогексилтио, метилсульфинил, этилсульфинил, н-пропилсульфинил, изопропилсульфинил, н-бутилсульфинил, трет-бутилсульфинил, фенилсульфинил, бензилсульфинил, пиридин-2-илсульфинил, метилсульфонил, этилсульфонил, н-пропилсульфонил, изопропилсульфонил, н-бутилсульфонил, трет-бутилсульфонил, фенилсульфонил, бензилсульфонил, пиридин-2-илсульфонил, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, тиоцианато, изотиоцианато, формил этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, 1-метил-1-бутенил, 2-метил-1-бутенил, 3-метил-1-бутенил,

1-метил-2-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 3-метил-2-бутенил, 1-метил-3-бутенил, 2-метил-3-бутенил, 3-метил-3-бутенил, 1,1-диметил-2-пропенил, 1,2-диметил-1-пропенил, 1,2-диметил-2-пропенил, 1-этил-1-пропенил, 1-этил-2-пропенил, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 2-бутинил, 3-бутинил, 1-метил-2-пропинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-пентинил, 4-пентинил, 1-метил-2-бутинил, 1-метил-3-бутинил, 2-метил-3-бутинил, 3-метил-1-бутинил, 1,1-диметил-2-пропинил, 1-этил-2-пропинил, 1-гексинил, 2-гексинил, 3-гексинил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 1-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 4-фторциклогексил, 4,4-дифторциклогексил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, 1-метилциклопроп-1-ил, 2-метилциклопроп-1-ил, 2,2-диметилциклопроп-1-ил, 2,3-диметилциклопропил, 1-цианопропил, 2-цианопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобутил, 1-цианоциклобутил, 2-цианоциклобутил, 3-цианоциклобутил, 1-аллилциклопропил, 1-винилциклобутил, 1-винилциклопропил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, спиро[2.2]пент-1-ил, спиро[2.3]гекс-1-ил, спиро[2.3]гекс-4-ил, 3-спиро[2.3]гекс-5-ил, спиро[3.3]гепт-1-ил, спиро[3.3]гепт-2-ил, бицикло[1.1.0]бутан-1-ил, бицикло[1.1.0]бутан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-1-ил, бицикло[1.1.1]пентан-1-ил, бицикло[2.1.0]пентан-2-ил, бицикло[2.1.0]пентан-5-ил, бицикло[2.1.1]гексил, бицикло[2.2.1]гепт-2-ил, бицикло[2.2.2]октан-2-ил, бицикло[3.2.1]октан-2-ил, бицикло[3.2.2]нонан-2-ил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафтор-н-пропил, гептафтор-изопропил, нонафторбутил, хлордифторметил, бромдифторметил, дихлорфторметил, йоддифторметил, бромфторметил, 1-фторэтил, 2-фторэтил, фторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, хлорметил, бромметил, фторметил, 3,3,3-трифтор-н-пропил, метоксикарбонил, этоксикарбонил, изопропилоксикарбонил, н-пропилоксикарбонил, н-бутилоксикарбонил, трет-бутилоксикарбонил, бензилоксикарбонил, аллилоксикарбонил, метиламинокарбонил, этиламинокарбонил, н-пропиламинокарбонил, изопропиламинокарбонил, бензиламинокарбонил, фениламинокарбонил, циклопропиламинокарбонил, циклобутиламинокарбонил, циклопентиламинокарбонил, циклогексиламинокарбонил, диметиламинокарбонил, диэтиламинокарбонил, аллиламинокарбонил, пентафтортио, метоксидифторметил, этоксидифторметил, н-пропилоксидифторметил, трифторметоксиметил, трифторметоксизтил, трифторметокси-н-пропил, метоксиметил, этоксиметил, н-пропилоксиметил, этоксизтил, метоксизтил, н-пропилоксизтил, метокси-н-пропил, этокси-н-пропил, 1-метоксизт-1-ил, 1-метоксипроп-1-ил, 1-этоксизт-1-ил, 2-метоксипроп-2-ил, 2-этоксипроп-2-ил, метилтиометил, метилтиоэтил, метилтио-н-

пропил, этилтиометил, трифторметилтиометил, пентафторэтилтиометил, трифторметилтиоэтил, трифторметилтио-н-пропил, метилкарбонил, этилкарбонил, изопропилкарбонил, н-бутилкарбонил, трет-бутилкарбонил, фенилкарбонил, о-Cl-фенилкарбонил, m-Cl-фенилкарбонил, p-Cl-фенилкарбонил, метоксикарбонилметил, этоксикарбонилметил, метоксикарбонилэтил, этоксикарбонилэтил, н-пропилоксикарбонилметил, трет-бутилоксикарбонилметил, трет-бутилоксикарбонилэтил, гидроксикарбонилметил, гидроксикарбонилэтил, гидроксикарбонил, метиламинокарбонилметил, этиламинокарбонилметил, н-пропиламинокарбонилметил, изопропиламинокарбонилметил, бензиламинокарбонилметил, фениламинокарбонилметил, циклопропиламинокарбонилметил, циклобутиламинокарбонилметил, циклопентиламинокарбонилметил, циклогексиламинокарбонилметил, диметиламинокарбонилметил, диэтиламинокарбонилметил, аллиламинокарбонилметил, метиламинометил, диметиламинометил, диэтиламинометил, этиламинометил, изопропиламинометил, н-пропиламинометил, н-бутиламинометил, метиламиноэтил, диметиламиноэтил, диэтиламиноэтил, N-пирролидинилметил, N-пиперидинилметил, гидроксимино, метоксимино, этоксимино, н-пропилоксимино, н-бутилоксимино, изопропилоксимино, трет-бутилоксимино, циклопропилметоксимино, циклобутилметоксимино, циклопентилметоксимино, циклогексилметоксимино, бензилоксимино, фенилоксимино, аллилоксимино, p-Cl-фенилметилоксимино, фенилэтинил, p-Cl-фенилэтинил, m-Cl-фенилэтинил, o-Cl-фенилэтинил, p-F-фенилэтинил, m-F-фенилэтинил, o-F-фенилэтинил, пиридин-2-илэтинил, пиридин-3-илэтинил, тиофен-2-илэтинил, триметилсилилэтинил, триэтилсилилэтинил, три(изопропил)силилэтинил, циклопропилэтинил, циклобутилэтинил, циклопентилэтинил, циклогексилэтинил, фенил, бензил, p-Cl-фенил, m-Cl-фенил, o-Cl-фенил, p-F-фенил, m-F-фенил, o-F-фенил, p-трифторметилфенил, m-трифторметилфенил, o-трифторметилфенил, p-метилфенил, m-метилфенил, o-метилфенил, p-метоксифенил, m-метоксифенил, o-метоксифенил, p-Cl-фенилметил, m-Cl-фенилметил, o-Cl-фенилметил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, пиримидин-2-ил, пиразин-2-ил, метоксиметоксиметил, этоксиэтоксиметил, метоксиэтоксиметил, метиламиносульфониламино, диметиламиносульфониламино, этиламиносульфониламино, диэтиламиносульфониламино, изопропиламиносульфониламино, циклопропиламиносульфониламино, циклобутиламиносульфониламино, циклопентиламиносульфониламино, циклогексиламиносульфониламино, диазо, фенилдиазо, триметилсилил, три-(изопропил)силил, триэтилсилил, диметил(фенил)силил, дифенил(метил)силил,

или причем A¹ и A², если оба означают группу C-R⁸, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при

необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^2 и A^3 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

или причем A^3 и A^4 , если оба означают группу $C-R^8$, вместе с атомами, с которыми они связаны, образуют частично насыщенное или полностью ненасыщенное, при необходимости, прерываемое гетероатомами из группы N, O и S, и, при необходимости, дополнительно замещенное 5-7-членное кольцо,

и

W означает кислород.

5. Соединения общей формулы (I) по п. 1 и/или их соли, **отличающиеся** тем, что

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу $C-R^1$, причем

X означает C-H, если Y означает группу $C-R^1$, и

X означает группу $C-R^1$, если Y означает C-H,

R^1 означает хлор, бром, йод, метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, 1-метилциклопропил, 2-метилциклопропил, 2,2-диметилциклопропил, 2,3-диметилциклопропил, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 2'-метил-1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 1-цианоциклопропил, 2-цианоциклопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил, 3,3-диметилциклобут-1-ил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафторпропил, нонафторбутил, хлордиформетил, диформетил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксиметил, этоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, трифторметокси, дифторметокси, 2,2,2-трифторэтокс, 2,2-дифторэтокс, метилтио, этилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, фенил, фенилокси, p-Cl-фенилокси,

тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, цикlopентилметил, циклогексилметил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этелил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, проп-2-ен-1-илокси, бут-3-ен-1-илокси, пент-4-ен-1-илокси, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 1-пентинил, 1-гексинил, 2-(триметилсилил)-этин-1-ил, 2-(триэтилсилил)-этин-1-ил, 2-(три-изопропилсилил)-этин-1-ил, амино, метиламино, этиламино, диметиламино, диэтиламино,

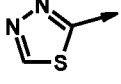
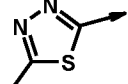
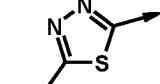
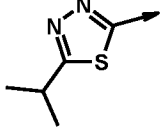
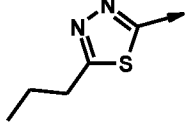
R³ означает гидроксид, метоксид, этоксид, н-пропилоксид, 1-метилэтоксид, н-бутилоксид, 1-метилпропилоксид, 2-метилпропилоксид, 1,1-диметилэтоксид, н-пентилоксид, циклопропилметоксид, циклобутилметоксид, цикlopентилметоксид, циклогексилметоксид, бензилоксид, р-хлорфенилметоксид, m-хлорфенилметоксид, о-хлорфенилметоксид, р-метоксифенилметоксид, метоксиметоксид, метоксизетоксид, метоксид-н-пропилоксид, этоксиметоксид, этоксизетоксид, метилкарбонилоксид, этилкарбонилоксид, н-пропилкарбонилоксид, 1-метилэтилкарбонилоксид, н-бутилкарбонилоксид, 1-метилпропилкарбонилоксид, 2-метилпропилкарбонилоксид, 1,1-диметилэтилкарбонилоксид, н-пентилкарбонилоксид, фенилкарбонилоксид, р-хлорфенилкарбонилоксид, m-хлорфенилкарбонилоксид, о-хлорфенилкарбонилоксид, р-фторфенилкарбонилоксид, m-фторфенилкарбонилоксид, о-фторфенилкарбонилоксид, циклопропилкарбонилоксид, циклобутилкарбонилоксид, цикlopентилкарбонилоксид, циклогексилкарбонилоксид, трифторметилкарбонилоксид, дифторметилкарбонилоксид, метоксикарбонилоксид, этоксикарбонилоксид, н-пропилоксид-карбонилоксид, изопропилоксидкарбонилоксид, н-бутилоксидкарбонилоксид, 1,1-диметилэтилоксидкарбонилоксид, 2,2-диметил-пропилоксидкарбонилоксид, пиридин-2-илкарбонилоксид, пиридин-3-илкарбонилоксид, пиридин-4-илкарбонилоксид, 4-трифторметилпиридин-3-илкарбонилоксид, аллилкарбонилоксид, метилсульфонилоксид, этилсульфонилоксид, н-пропилсульфонилоксид, 1-метилэтилсульфонилоксид, циклопропилсульфонилоксид,

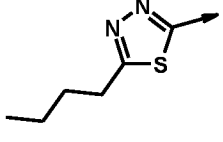
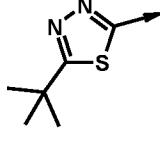
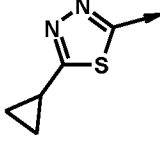
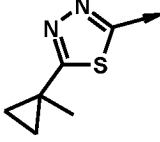
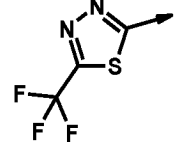
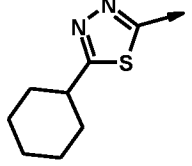
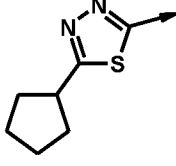
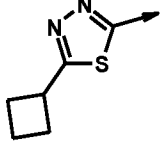
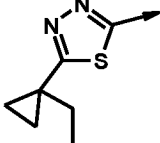
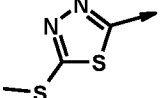
R⁶ означает водород,

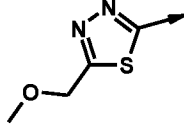
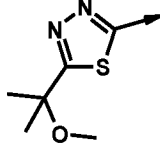
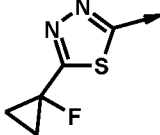
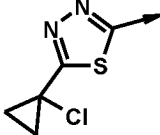
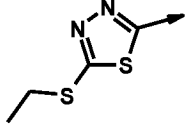
W означает кислород,

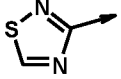
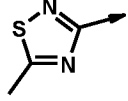
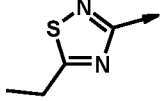
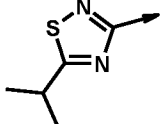
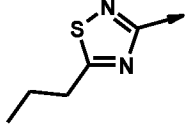
и

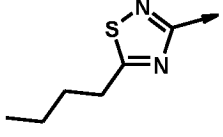
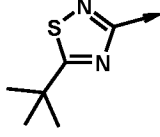
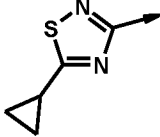
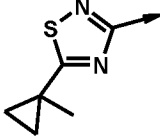
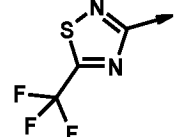
Q означает одну из групп Q-1.1 - Q-29.5, специально упомянутых в следующей Таблице:

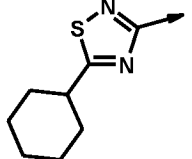
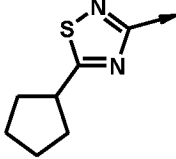
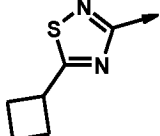
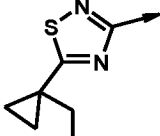
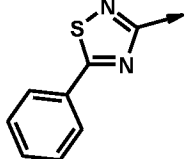
				
Q-1.1	Q-1.2	Q-1.3	Q-1.4	Q-1.5

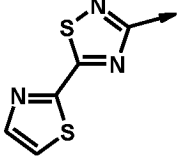
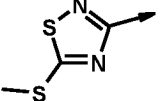
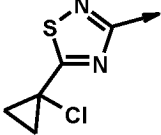
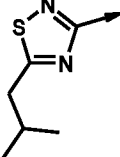
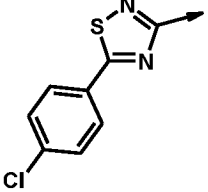
				
Q-1.6	Q-1.7	Q-1.8	Q-1.9	Q-1.10
				
Q-1.11	Q-1.12	Q-1.13	Q-1.14	Q-1.15

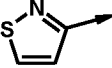
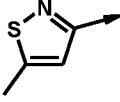
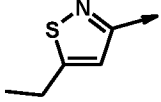
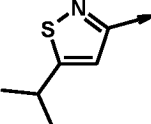
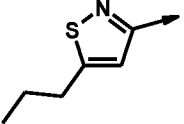
				
Q-1.16	Q-1.17	Q-1.18	Q-1.19	Q-1.20

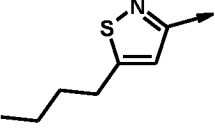
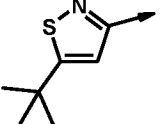
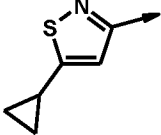
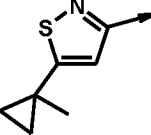
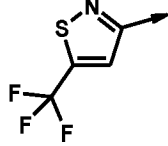
				
Q-2.1	Q-2.2	Q-2.3	Q-2.4	Q-2.5

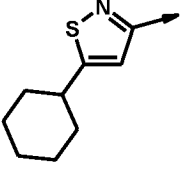
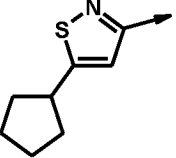
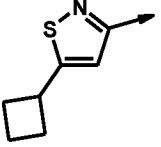
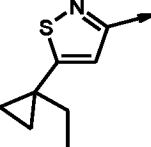
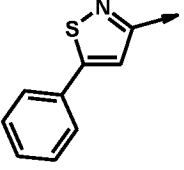
				
Q-2.6	Q-2.7	Q-2.8	Q-2.9	Q-2.10

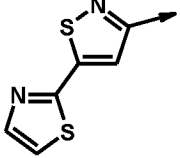
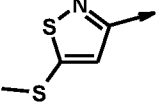
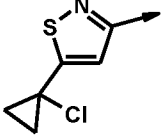
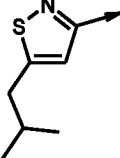
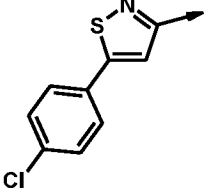
				
Q-2.11	Q-2.12	Q-2.13	Q-2.14	Q-2.15

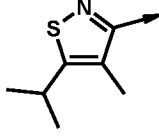
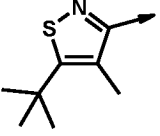
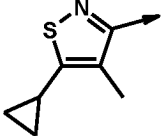
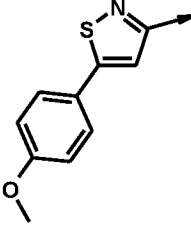
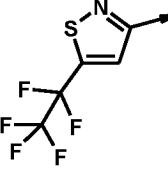
				
Q-2.16	Q-2.17	Q-2.18	Q-2.19	Q-2.20

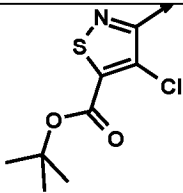
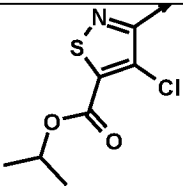
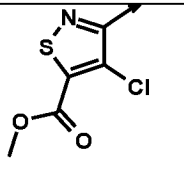
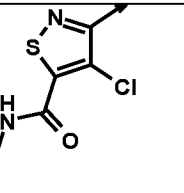
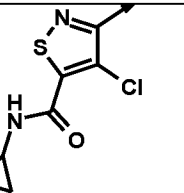
				
Q-3.1	Q-3.2	Q-3.3	Q-3.4	Q-3.5

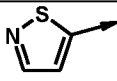
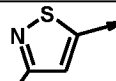
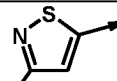
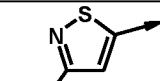
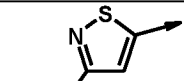
				
Q-3.6	Q-3.7	Q-3.8	Q-3.9	Q-3.10

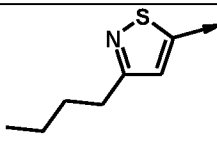
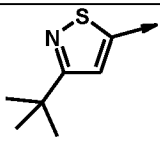
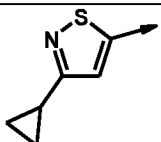
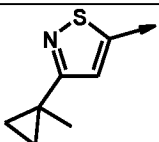
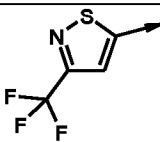
				
Q-3.11	Q-3.12	Q-3.13	Q-3.14	Q-3.15

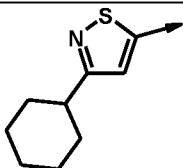
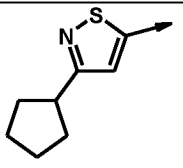
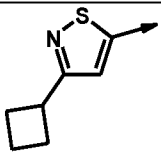
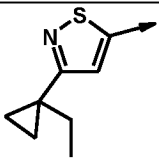
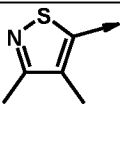
				
Q-3.16	Q-3.17	Q-3.18	Q-3.19	Q-3.20

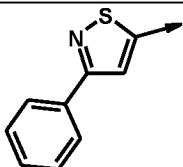
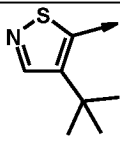
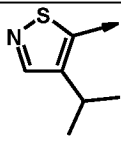
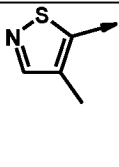
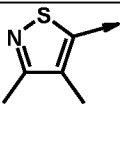
				
Q-3.21	Q-3.22	Q-3.23	Q-3.24	Q-3.25

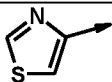
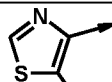
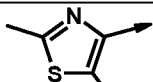
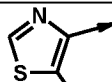
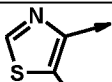
				
Q-3.26	Q-3.27	Q-3.28	Q-3.29	Q-3.30

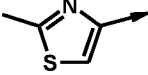
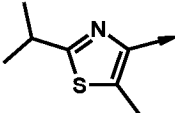
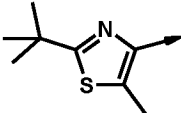
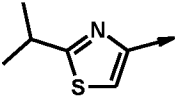
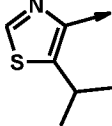
				
Q-4.1	Q-4.2	Q-4.3	Q-4.4	Q-4.5

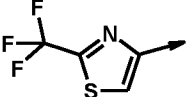
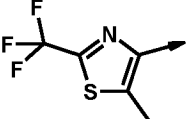
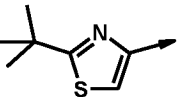
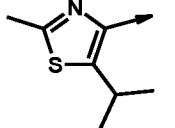
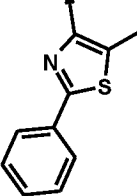
				
Q-4.6	Q-4.7	Q-4.8	Q-4.9	Q-4.10

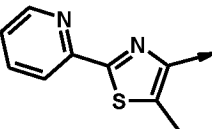
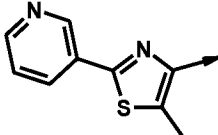
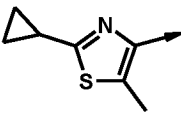
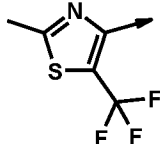
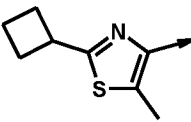
				
Q-4.11	Q-4.12	Q-4.13	Q-4.14	Q-4.15

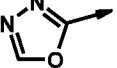
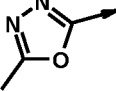
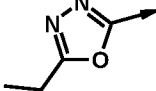
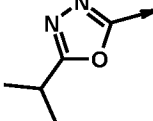
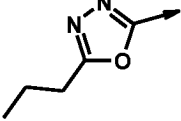
				
Q-4.16	Q-4.17	Q-4.18	Q-4.19	Q-4.20

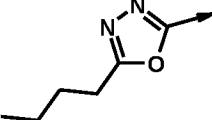
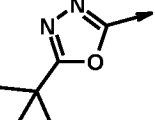
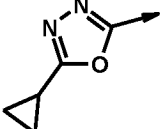
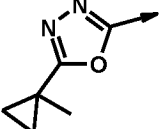
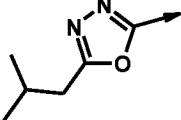
				
Q-5.1	Q-5.2	Q-5.3	Q-5.4	Q-5.5

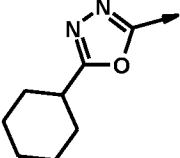
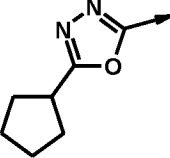
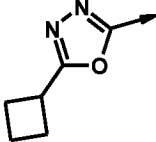
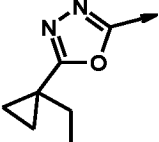
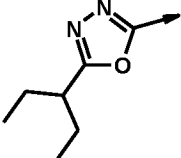
				
Q-5.6	Q-5.7	Q-5.8	Q-5.9	Q-5.10

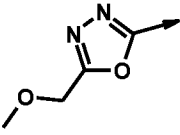
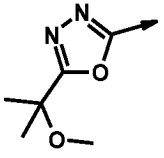
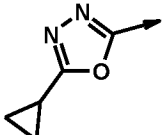
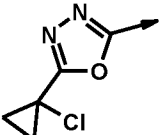
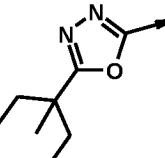
				
Q-5.11	Q-5.12	Q-5.13	Q-5.14	Q-5.15

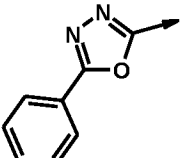
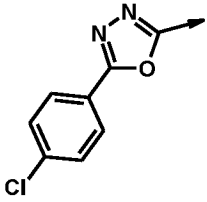
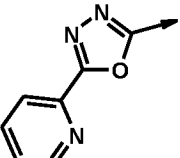
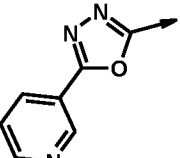
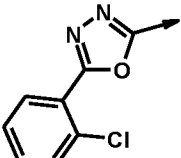
				
Q-5.16	Q-5.17	Q-5.18	Q-5.19	Q-5.20

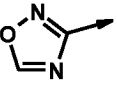
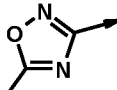
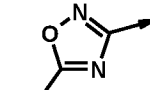
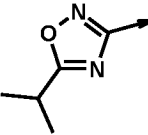
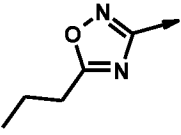
				
Q-6.1	Q-6.2	Q-6.3	Q-6.4	Q-6.5

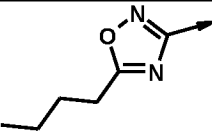
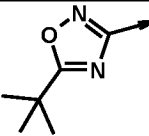
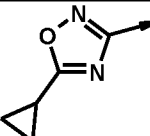
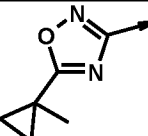
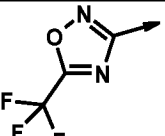
				
Q-6.6	Q-6.7	Q-6.8	Q-6.9	Q-6.10

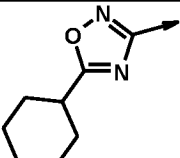
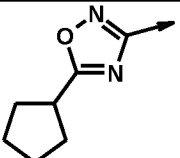
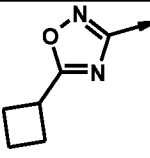
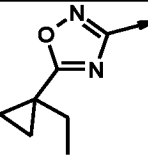
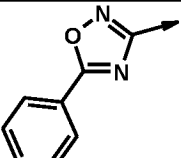
				
Q-6.11	Q-6.12	Q-6.13	Q-6.14	Q-6.15

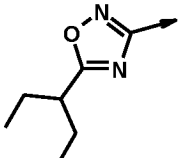
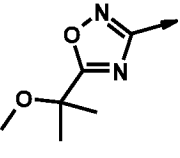
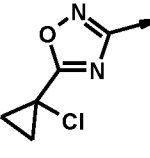
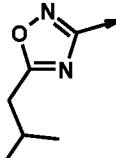
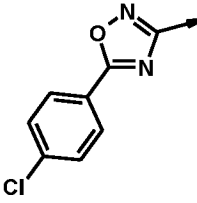
				
Q-6.16	Q-6.17	Q-6.18	Q-6.19	Q-6.20

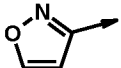
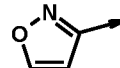
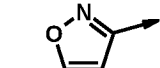
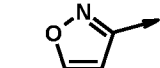
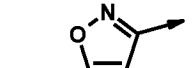
				
Q-6.21	Q-6.22	Q-6.23	Q-6.24	Q-6.25

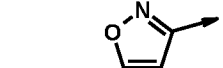
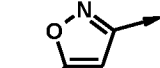
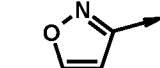
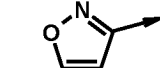
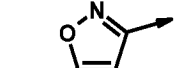
				
Q-7.1	Q-7.2	Q-7.3	Q-7.4	Q-7.5

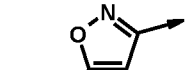
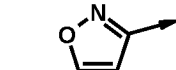
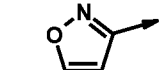
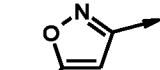
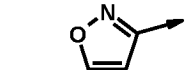
				
Q-7.6	Q-7.7	Q-7.8	Q-7.9	Q-7.10

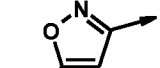
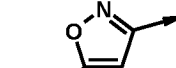
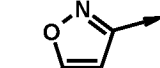
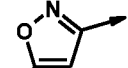
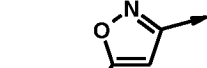
				
Q-7.11	Q-7.12	Q-7.13	Q-7.14	Q-7.15

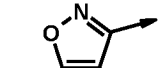
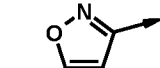
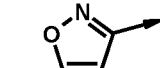
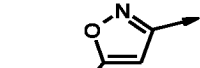
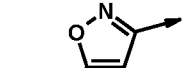
				
Q-7.16	Q-7.17	Q-7.18	Q-7.19	Q-7.20

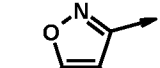
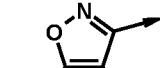
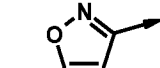
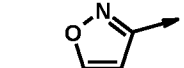
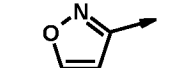
				
Q-8.1	Q-8.2	Q-8.3	Q-8.4	Q-8.5

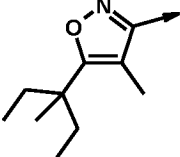
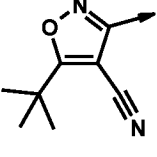
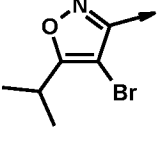
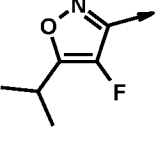
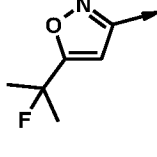
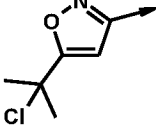
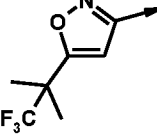
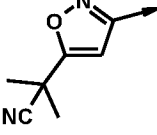
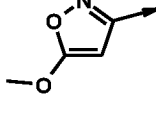
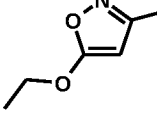
				
Q-8.6	Q-8.7	Q-8.8	Q-8.9	Q-8.10

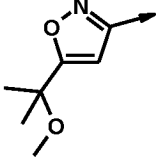
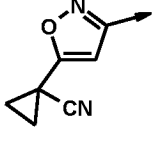
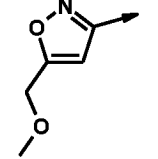
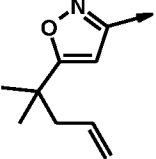
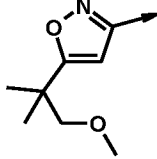
				
Q-8.11	Q-8.12	Q-8.13	Q-8.14	Q-8.15

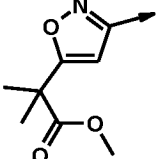
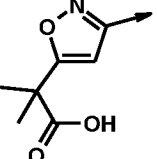
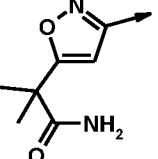
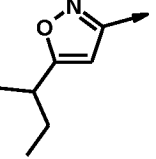
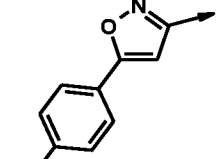
				
Q-8.16	Q-8.17	Q-8.18	Q-8.19	Q-8.20

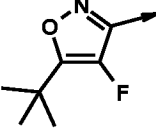
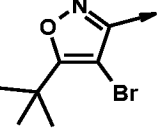
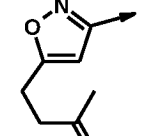
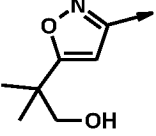
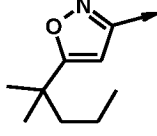
				
Q-8.21	Q-8.22	Q-8.23	Q-8.24	Q-8.25

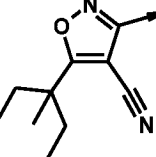
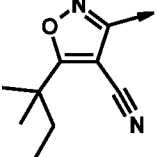
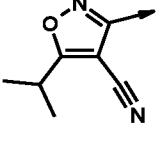
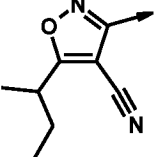
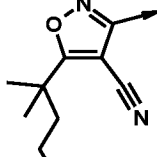
				
Q-8.26	Q-8.27	Q-8.28	Q-8.29	Q-8.30

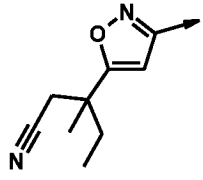
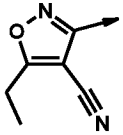
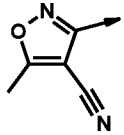
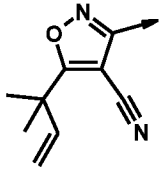
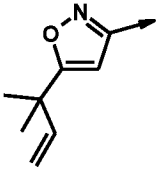
				
Q-8.31	Q-8.32	Q-8.33	Q-8.34	Q-8.35
				
Q-8.36	Q-8.37	Q-8.38	Q-8.39	Q-8.40

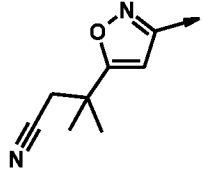
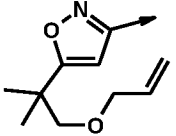
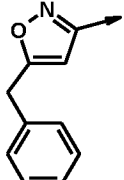
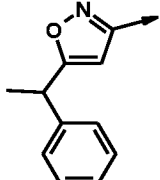
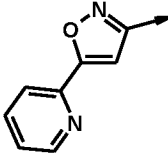
				
Q-8.41	Q-8.42	Q-8.43	Q-8.44	Q-8.45

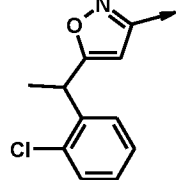
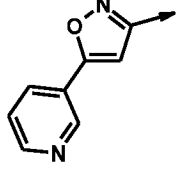
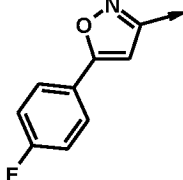
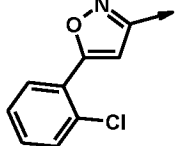
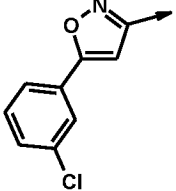
				
Q-8.46	Q-8.47	Q-8.48	Q-8.49	Q-8.50

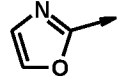
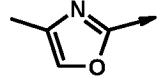
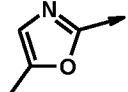
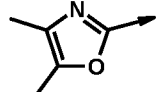
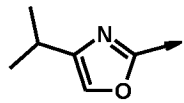
				
Q-8.51	Q-8.52	Q-8.53	Q-8.54	Q-8.55

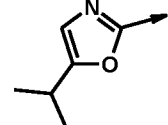
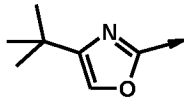
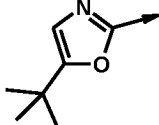
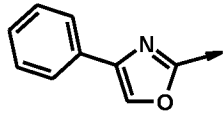
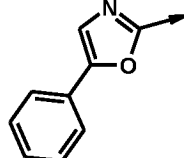
				
Q-8.56	Q-8.57	Q-8.58	Q-8.59	Q-8.60

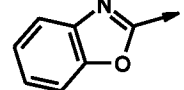
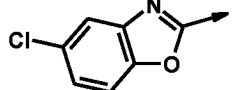
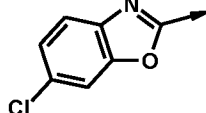
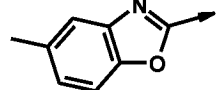
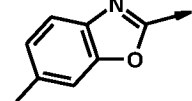
				
Q-8.61	Q-8.62	Q-8.63	Q-8.64	Q-8.65

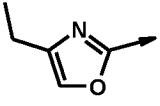
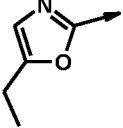
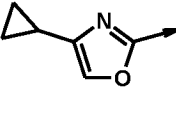
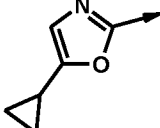
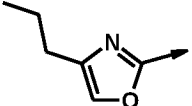
				
Q-8.66	Q-8.67	Q-8.68	Q-8.69	Q-8.70

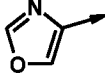
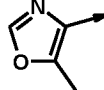
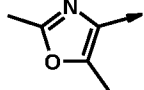
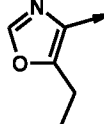
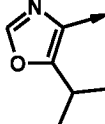
				
Q-8.71	Q-8.72	Q-8.73	Q-8.74	Q-8.75

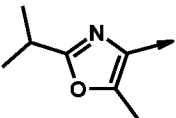
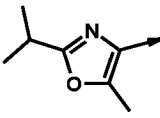
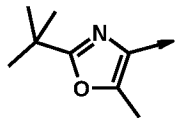
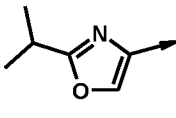
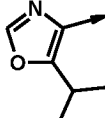
				
Q-9.1	Q-9.2	Q-9.3	Q-9.4	Q-9.5

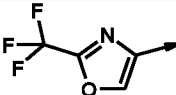
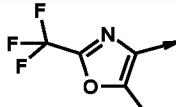
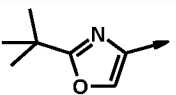
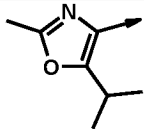
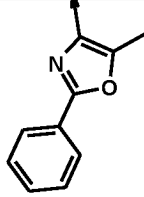
				
Q-9.6	Q-9.7	Q-9.8	Q-9.9	Q-9.10

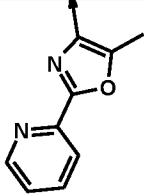
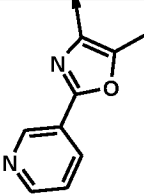
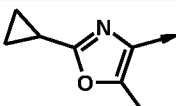
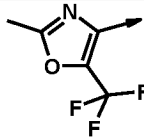
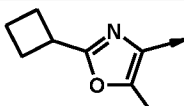
				
Q-9.11	Q-9.12	Q-9.13	Q-9.14	Q-9.15

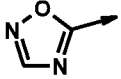
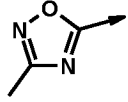
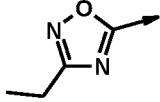
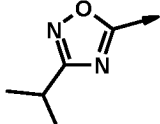
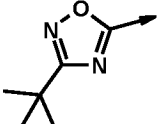
				
Q-9.16	Q-9.17	Q-9.18	Q-9.19	Q-9.20

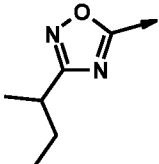
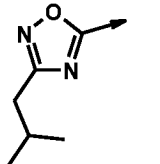
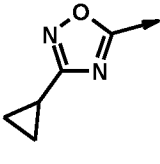
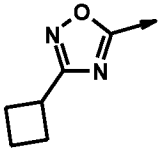
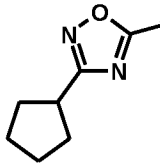
				
Q-10.1	Q-10.2	Q-10.3	Q-10.4	Q-10.5

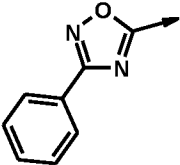
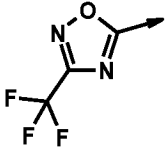
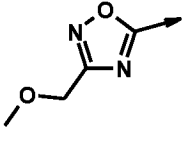
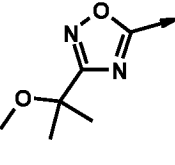
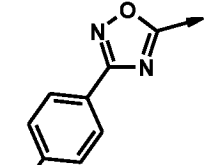
				
Q-10.6	Q-10.7	Q-10.8	Q-10.9	Q-10.10

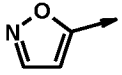
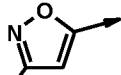
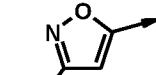
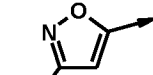
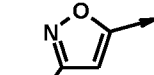
				
Q-10.11	Q-10.12	Q-10.13	Q-10.14	Q-10.15

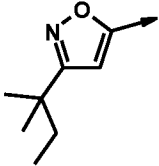
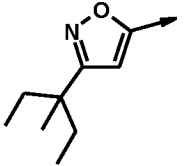
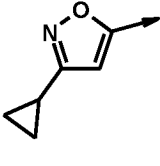
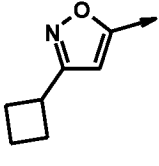
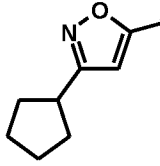
				
Q-10.16	Q-10.17	Q-10.18	Q-10.19	Q-10.20

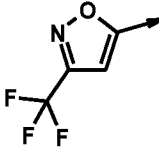
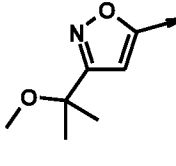
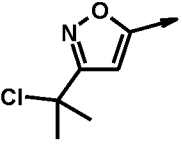
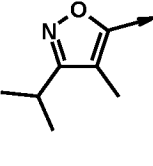
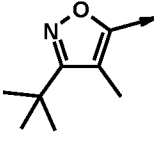
				
Q-11.1	Q-11.2	Q-11.3	Q-11.4	Q-11.5

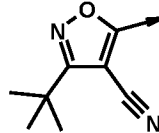
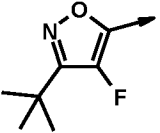
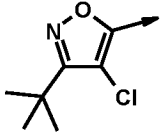
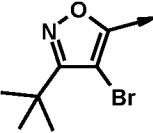
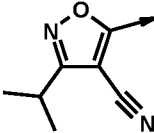
				
Q-11.6	Q-11.7	Q-11.8	Q-11.9	Q-11.10

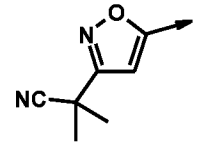
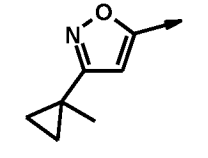
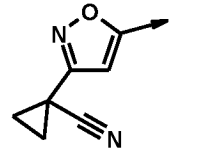
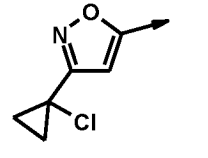
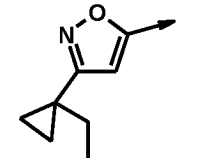
				
Q-11.11	Q-11.12	Q-11.13	Q-11.14	Q-11.15

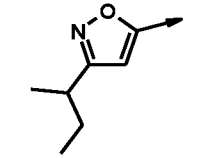
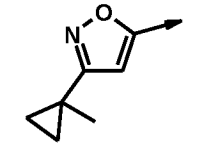
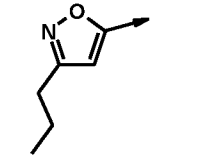
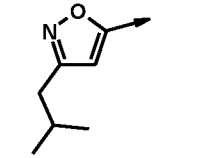
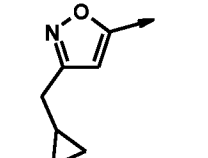
				
Q-12.1	Q-12.2	Q-12.3	Q-12.4	Q-12.5

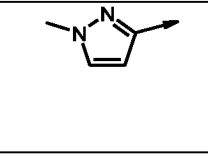
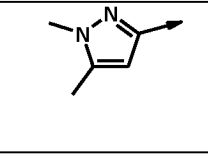
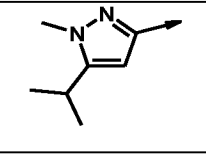
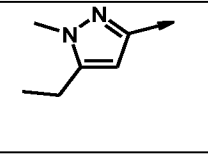
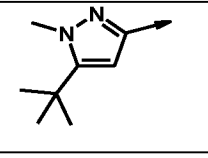
				
Q-12.6	Q-12.7	Q-12.8	Q-12.9	Q-12.10

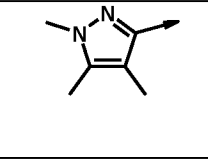
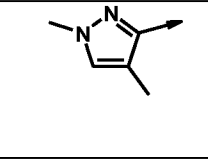
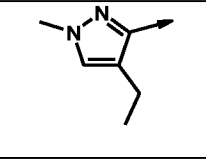
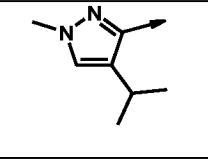
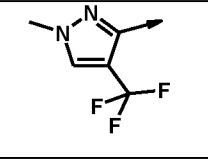
				
Q-12.11	Q-12.12	Q-12.13	Q-12.14	Q-12.15

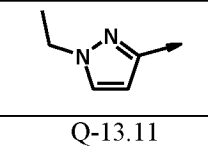
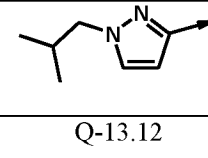
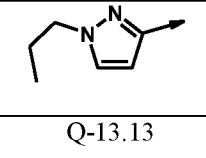
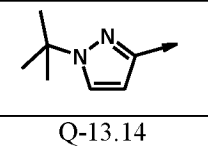
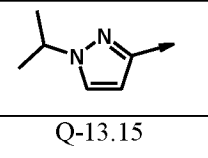
				
Q-12.16	Q-12.17	Q-12.18	Q-12.19	Q-12.20

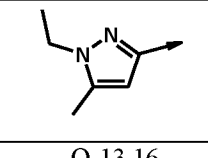
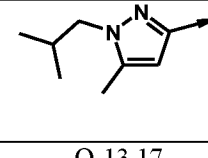
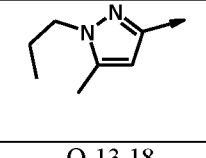
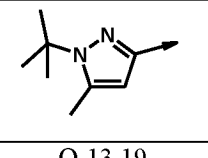
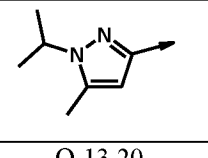
				
Q-12.21	Q-12.22	Q-12.23	Q-12.24	Q-12.25

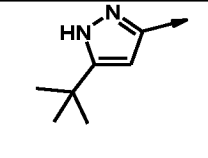
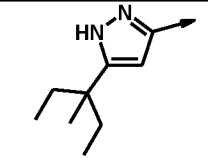
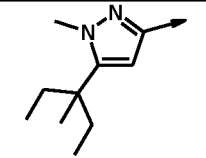
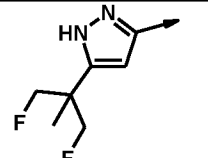
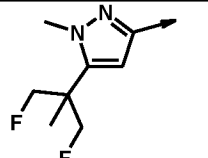
				
Q-12.26	Q-12.27	Q-12.28	Q-12.29	Q-12.30

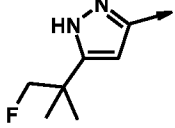
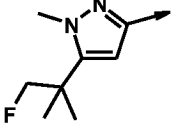
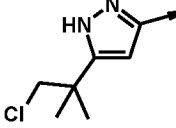
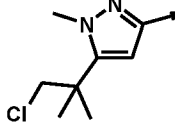
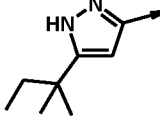
				
Q-13.1	Q-13.2	Q-13.3	Q-13.4	Q-13.5

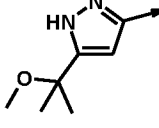
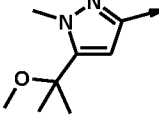
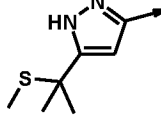
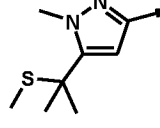
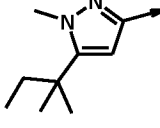
				
Q-13.6	Q-13.7	Q-13.8	Q-13.9	Q-13.10

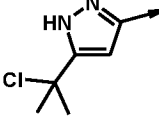
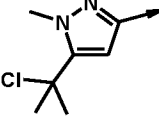
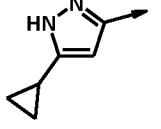
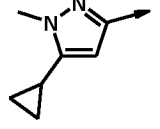
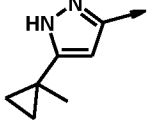
				
Q-13.11	Q-13.12	Q-13.13	Q-13.14	Q-13.15

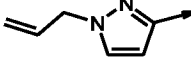
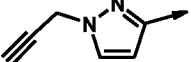
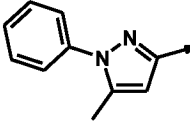
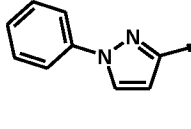
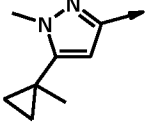
				
Q-13.16	Q-13.17	Q-13.18	Q-13.19	Q-13.20

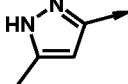
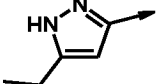
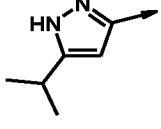
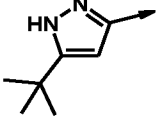
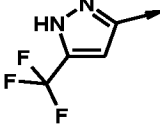
				
Q-13.21	Q-13.22	Q-13.23	Q-13.24	Q-13.25

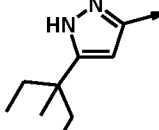
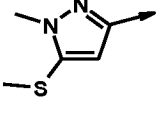
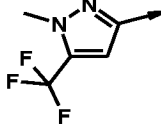
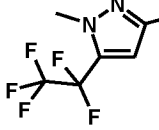
				
Q-13.26	Q-13.27	Q-13.28	Q-13.29	Q-13.30

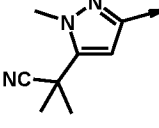
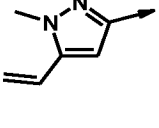
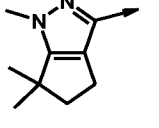
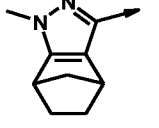
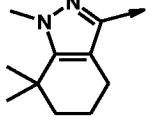
				
Q-13.31	Q-13.32	Q-13.33	Q-13.34	Q-13.35

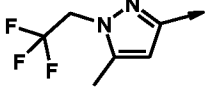
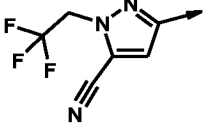
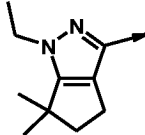
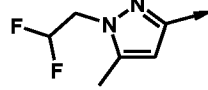
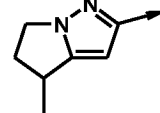
				
Q-13.36	Q-13.37	Q-13.38	Q-13.39	Q-13.40

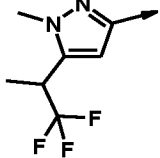
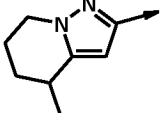
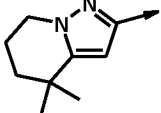
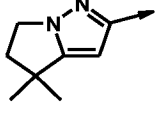
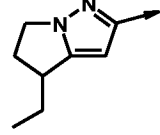
				
Q-13.36	Q-13.37	Q-13.38	Q-13.39	Q-13.40

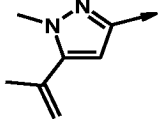
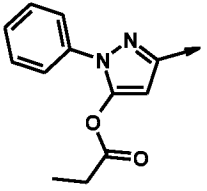
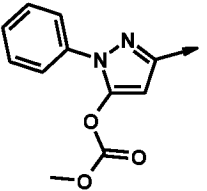
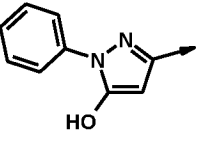
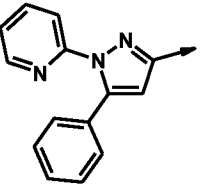
				
Q-13.41	Q-13.42	Q-13.43	Q-13.44	Q-13.45

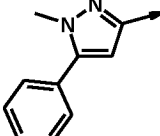
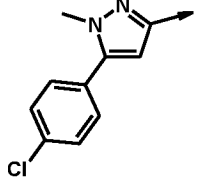
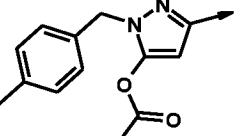
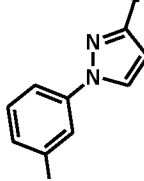
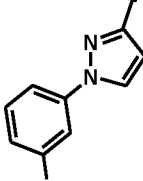
				
Q-13.46	Q-13.47	Q-13.48	Q-13.49	Q-13.50

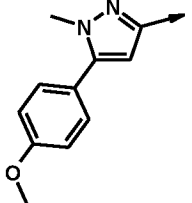
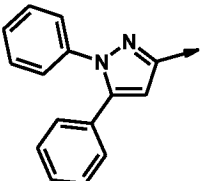
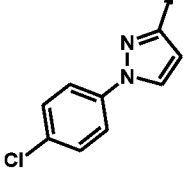
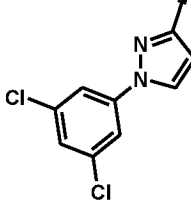
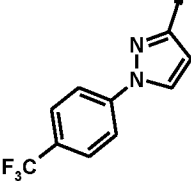
				
Q-13.51	Q-13.52	Q-13.53	Q-13.54	Q-13.55

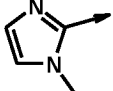
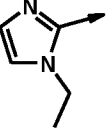
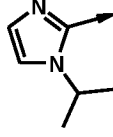
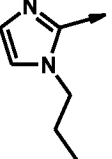
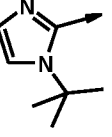
				
Q-13.56	Q-13.57	Q-13.58	Q-13.59	Q-13.60

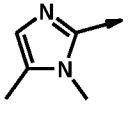
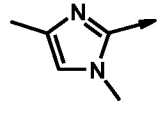
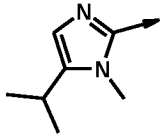
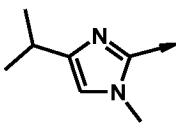
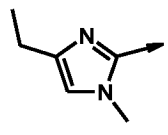
				
Q-13.61	Q-13.62	Q-13.63	Q-13.64	Q-13.65

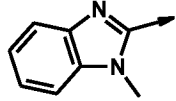
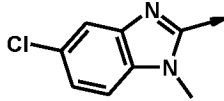
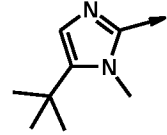
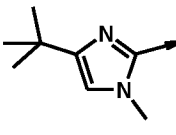
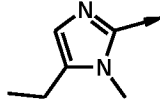
				
Q-13.66	Q-13.67	Q-13.68	Q-13.69	Q-13.70

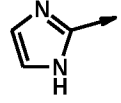
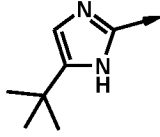
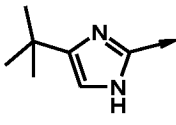
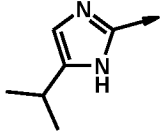
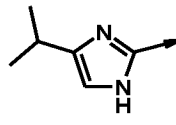
				
Q-13.71	Q-13.72	Q-13.73	Q-13.74	Q-13.75

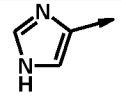
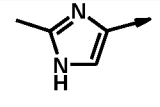
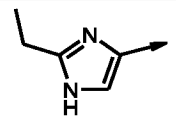
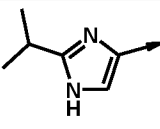
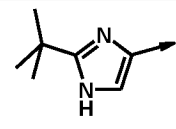
				
Q-13.76	Q-13.77	Q-13.78	Q-13.79	Q-13.80

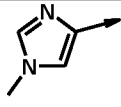
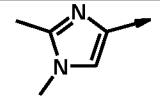
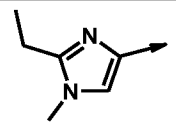
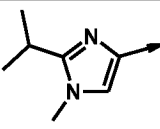
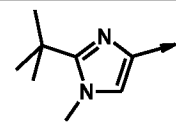
				
Q-14.1	Q-14.2	Q-14.3	Q-14.4	Q-14.5

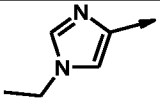
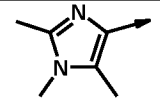
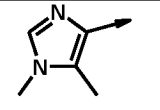
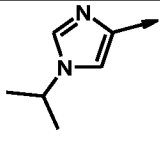
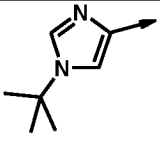
				
Q-14.6	Q-14.7	Q-14.8	Q-14.9	Q-14.10

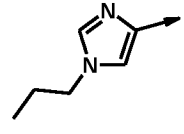
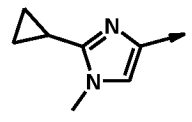
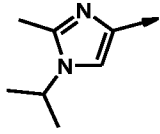
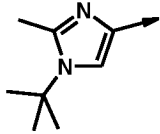
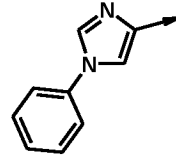
				
Q-14.11	Q-14.12	Q-14.13	Q-14.14	Q-14.15

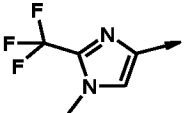
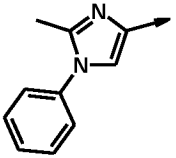
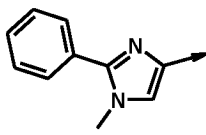
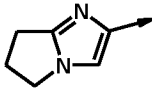
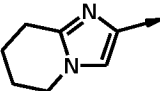
				
Q-14.16	Q-14.17	Q-14.18	Q-14.19	Q-14.20

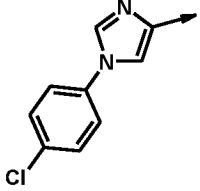
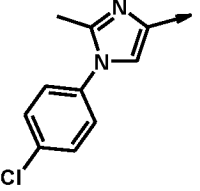
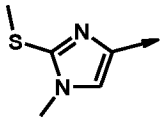
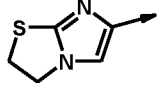
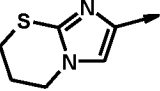
				
Q-15.1	Q-15.2	Q-15.3	Q-15.4	Q-15.5

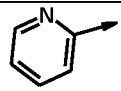
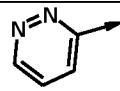
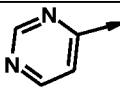
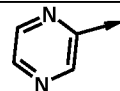
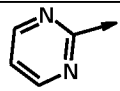
				
Q-15.6	Q-15.7	Q-15.8	Q-15.9	Q-15.10

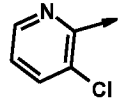
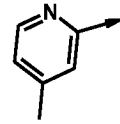
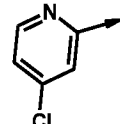
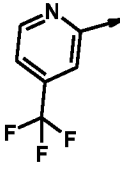
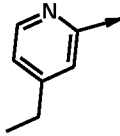
				
Q-15.11	Q-15.12	Q-15.13	Q-15.14	Q-15.15

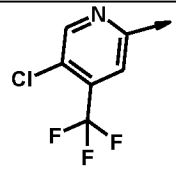
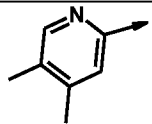
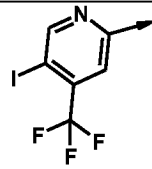
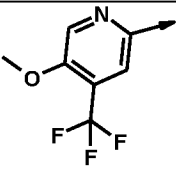
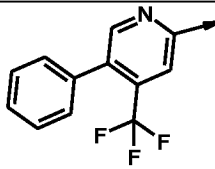
				
Q-15.16	Q-15.17	Q-15.18	Q-15.19	Q-15.20

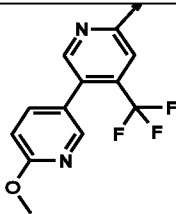
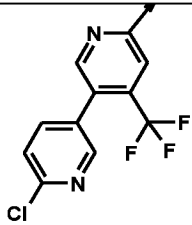
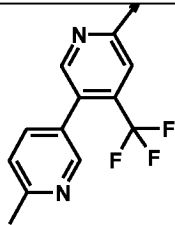
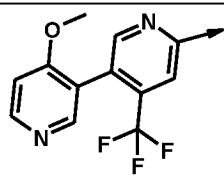
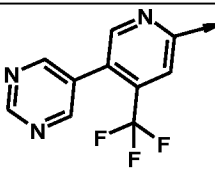
				
Q-15.21	Q-15.22	Q-15.23	Q-15.24	Q-15.25

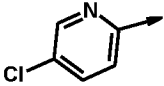
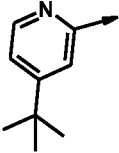
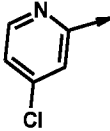
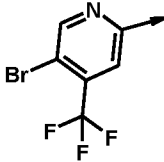
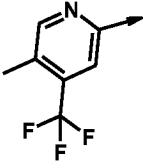
				
Q-15.26	Q-15.27	Q-15.28	Q-15.29	Q-15.30

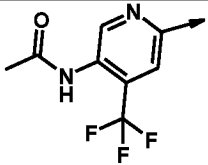
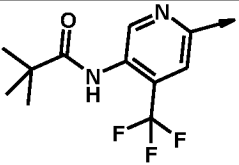
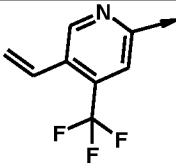
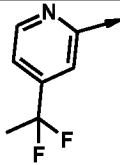
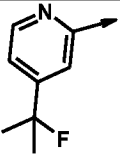
				
Q-16.1	Q-16.2	Q-16.3	Q-16.4	Q-16.5

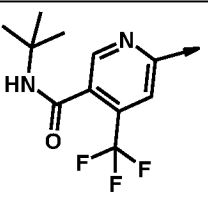
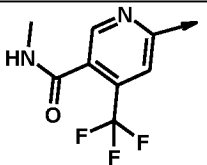
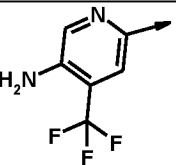
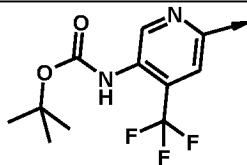
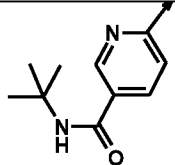
				
Q-16.6	Q-16.7	Q-16.8	Q-16.9	Q-16.10

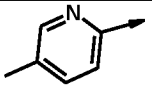
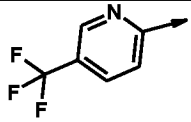
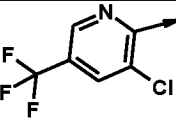
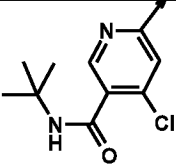
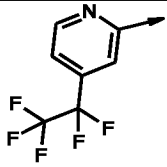
				
Q-16.11	Q-16.12	Q-16.13	Q-16.14	Q-16.15

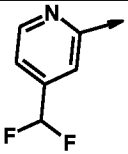
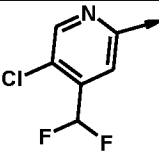
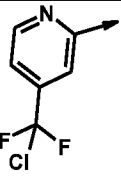
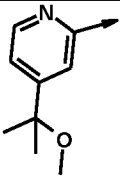
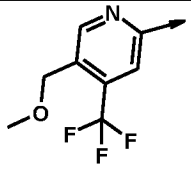
				
Q-16.16	Q-16.17	Q-16.18	Q-16.19	Q-16.20

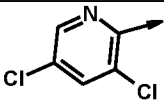
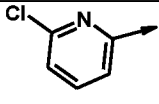
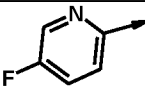
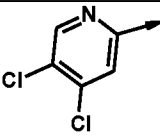
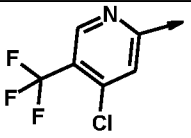
				
Q-16.21	Q-16.22	Q-16.23	Q-16.24	Q-16.25

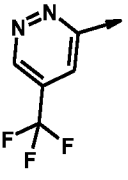
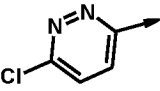
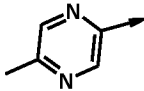
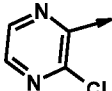
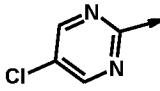
				
Q-16.26	Q-16.27	Q-16.28	Q-16.29	Q-16.30

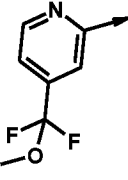
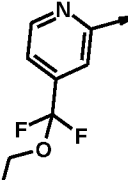
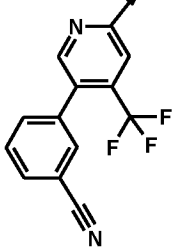
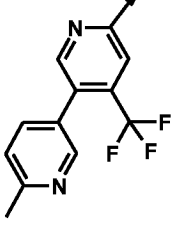
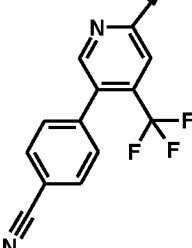
				
Q-16.31	Q-16.32	Q-16.33	Q-16.34	Q-16.35

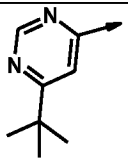
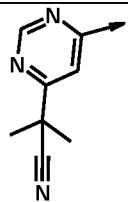
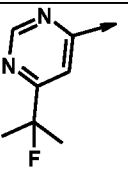
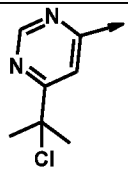
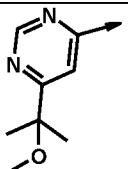
				
Q-16.36	Q-16.37	Q-16.38	Q-16.39	Q-16.40

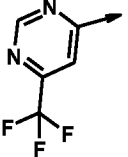
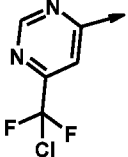
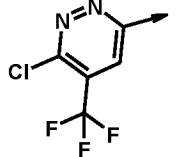
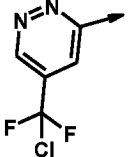
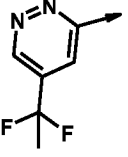
				
Q-16.41	Q-16.42	Q-16.43	Q-16.44	Q-16.45

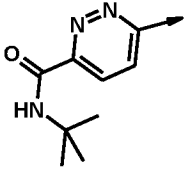
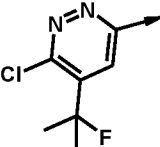
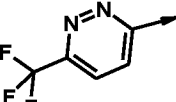
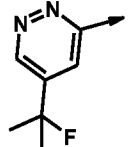
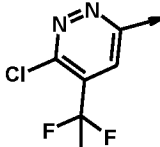
				
Q-16.46	Q-16.47	Q-16.48	Q-16.49	Q-16.50

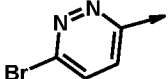
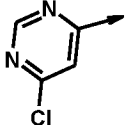
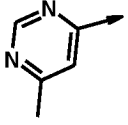
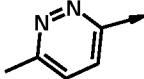
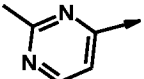
				
Q-16.51	Q-16.52	Q-16.53	Q-16.54	Q-16.55

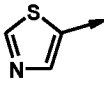
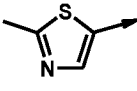
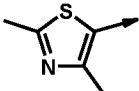
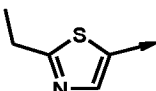
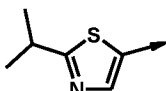
				
Q-16.56	Q-16.57	Q-16.58	Q-16.59	Q-16.60

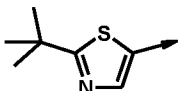
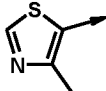
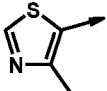
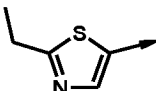
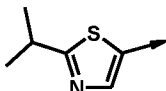
				
Q-16.61	Q-16.62	Q-16.63	Q-16.64	Q-16.65

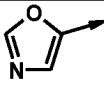
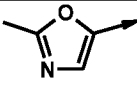
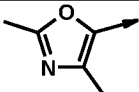
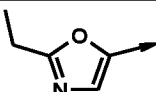
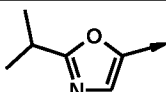
				
Q-16.66	Q-16.67	Q-16.68	Q-16.69	Q-16.70

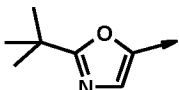
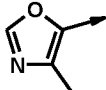
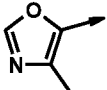
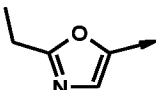
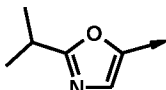
				
Q-16.71	Q-16.72	Q-16.73	Q-16.74	Q-16.75

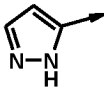
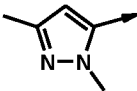
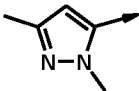
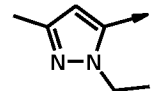
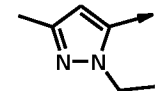
				
Q-16.76	Q-16.77	Q-16.78	Q-16.79	Q-16.80

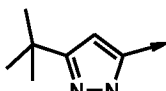
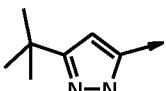
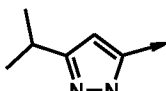
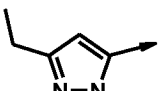
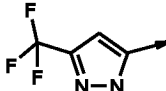
				
Q-17.1	Q-17.2	Q-17.3	Q-17.4	Q-17.5

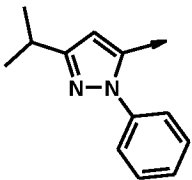
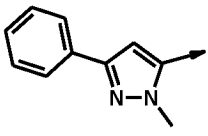
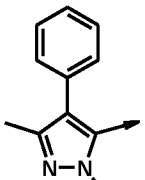
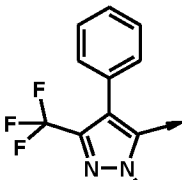
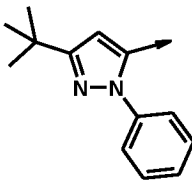
				
Q-17.6	Q-17.7	Q-17.8	Q-17.9	Q-17.10

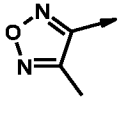
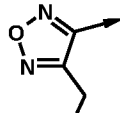
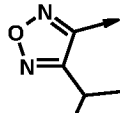
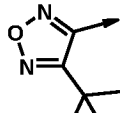
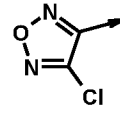
				
Q-18.1	Q-18.2	Q-18.3	Q-18.4	Q-18.5

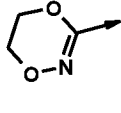
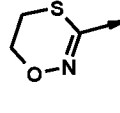
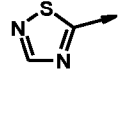
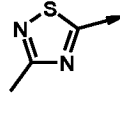
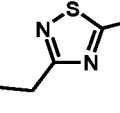
				
Q-18.6	Q-18.7	Q-18.8	Q-18.9	Q-18.10

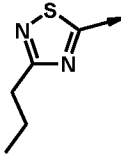
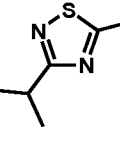
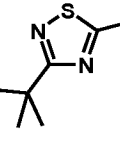
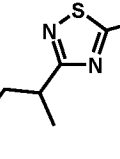
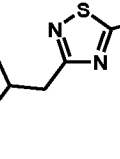
				
Q-19.1	Q-19.2	Q-19.3	Q-19.4	Q-19.5

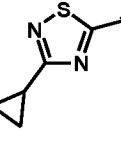
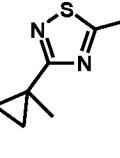
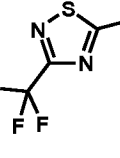
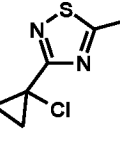
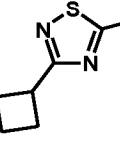
				
Q-19.6	Q-19.7	Q-19.8	Q-19.9	Q-19.10

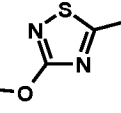
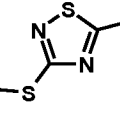
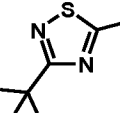
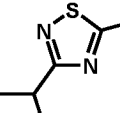
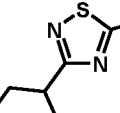
				
Q-19.11	Q-19.12	Q-19.13	Q-19.14	Q-19.15

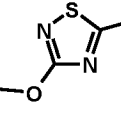
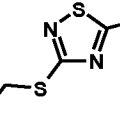
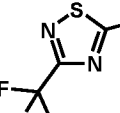
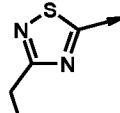
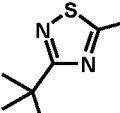
				
Q-20.1	Q-20.2	Q-20.3	Q-20.4	Q-20.5

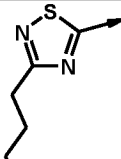
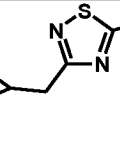
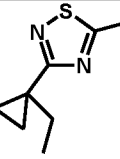
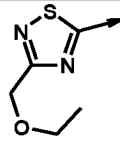
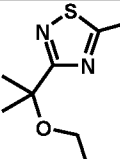
				
Q-21.1	Q-22.2	Q-23.1	Q-23.2	Q-23.3

				
Q-23.4	Q-23.5	Q-23.6	Q-23.7	Q-23.8

				
Q-23.9	Q-23.10	Q-23.11	Q-23.12	Q-23.13

				
Q-23.14	Q-23.15	Q-23.16	Q-23.17	Q-23.18

				
Q-23.19	Q-23.20	Q-23.21	Q-23.22	Q-23.23

				
Q-23.24	Q-23.25	Q-23.26	Q-23.27	Q-23.28

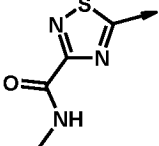
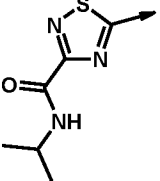
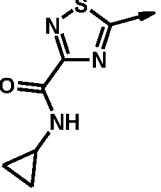
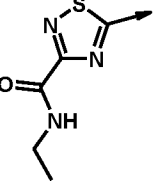
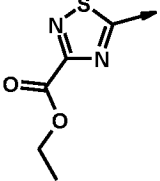
Q-23.29	Q-23.30	Q-23.31	Q-23.32	Q-23.33

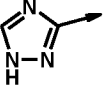
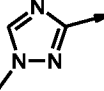
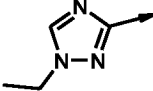
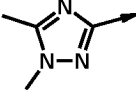
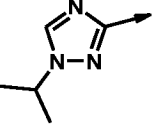
Q-23.34	Q-23.35	Q-23.36	Q-23.37	Q-23.38

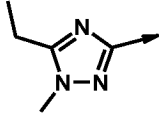
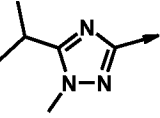
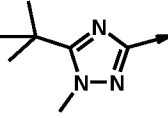
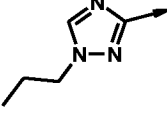
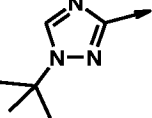
Q-23.39	Q-23.40	Q-23.41	Q-23.42	Q-23.43

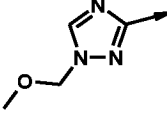
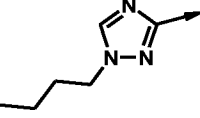
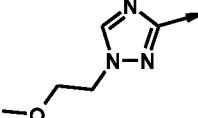
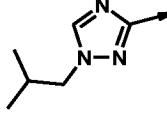
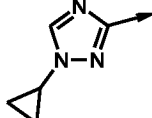
Q-23.44	Q-23.45	Q-23.46	Q-23.47	Q-23.48

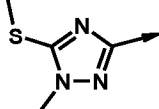
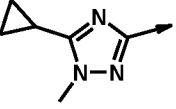
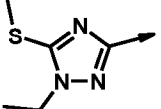
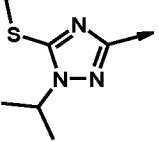
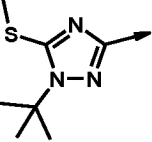
Q-23.49	Q-23.50	Q-23.51	Q-23.52	Q-23.53

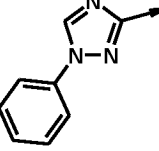
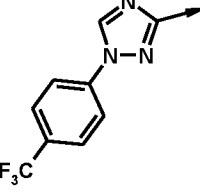
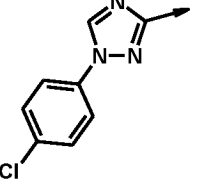
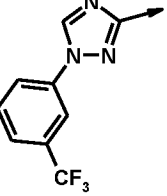
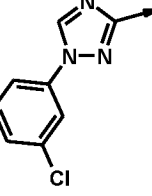
				
Q-23.54	Q-23.55	Q-23.56	Q-23.57	Q-23.58

				
Q-25.1	Q-25.2	Q-25.3	Q-25.4	Q-25.5

				
Q-25.6	Q-25.7	Q-25.8	Q-25.9	Q-25.10

				
Q-25.11	Q-25.12	Q-25.13	Q-25.14	Q-25.15

				
Q-25.16	Q-25.17	Q-25.18	Q-25.19	Q-25.20

				
Q-25.21	Q-25.22	Q-25.23	Q-25.24	Q-25.25

Q-25.26	Q-25.27	Q-25.28	Q-25.29	Q-25.30

Q-25.31	Q-25.32	Q-25.33	Q-25.34	Q-25.35

Q-25.36	Q-25.37	Q-25.38	Q-25.39	Q-25.40

Q-25.41	Q-25.42	Q-25.43	Q-25.44	Q-25.45

Q-26.1	Q-26.2	Q-26.3	Q-26.4	Q-26.5

Q-26.6	Q-26.7	Q-26.8	Q-26.9	Q-26.10

Q-26.11	Q-26.12	Q-26.13	Q-26.14	Q-26.15

Q-27.1	Q-27.2	Q-27.3	Q-27.4	Q-27.5

Q-28.1	Q-28.2	Q-28.3	Q-28.4	Q-28.5

Q-29.1	Q-29.2	Q-29.3	Q-29.4	Q-29.5

6. Соединения общей формулы (I) по п. 1 и/или их соли, **отличающиеся тем, что**

X и Y независимо друг от друга означают C-H или группу C-R¹, причем

X означает C-H, если Y означает группу C-R¹, и

X означает группу C-R¹, если Y означает C-H,

R¹ означает метил, этил, н-пропил, 1-метилэтил, н-бутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилэтил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропил, 1,2-диметилпропил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-ди-метилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил, 1-этил-2-метилпропил, циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, адамантан-1-ил, адамантан-2-ил, 1-метилциклопропил, 2-метилциклопропил, 2,2-диметилциклопропил, 2,3-диметилциклопропил, 1,1'-би(циклопропил)-1-ил, 1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 2'-метил-1,1'-би(циклопропил)-2-ил, 1-цианоциклопропил, 2-цианоциклопропил, 1-метилциклобутил, 2-метилциклобутил, 3-метилциклобутил,

3,3-диметилциклобут-1-ил, 3,3-дифторциклобут-1-ил, 3-фторциклобут-1-ил, 2,2-дифторциклопроп-1-ил, 1-фторциклопроп-1-ил, 2-фторциклопроп-1-ил, 1-этилциклопропил, 1-метилциклогексил, 2-метилциклогексил, 3-метилциклогексил, 1-метоксициклогексил, 2-метоксициклогексил, 3-метоксициклогексил, трифторметил, пентафторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, гептафторпропил, нафтафторбутил, хлордифторметил, дифторметил, 2,2-дифторэтил, 2,2,2-трифторэтил, дифтор-трет-бутил, метокси, этокси, н-пропилокси, изопропилокси, н-бутилокси, трет-бутилокси, метоксиметил, этоксиметил, метоксиэтил, этоксиэтил, трифторметокси, дифторметокси, 2,2,2-триторэтокси, 2,2-дифторэтокси, метилтио, этилтио, трифторметилтио, пентафторэтилтио, фенил, фенилокси, р-Сl-фенилокси, тиофен-2-ил, тиофен-3-ил, пиридин-2-ил, пиридин-3-ил, пиридин-4-ил, фуран-2-ил, фуран-3-ил, циклопропилметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, этенил, 1-пропенил, 2-пропенил, 1-метил-этенил, 1-бутенил, 2-бутенил, 3-бутенил, 1-метил-1-пропенил, 2-метил-1-пропенил, 1-метил-2-пропенил, 2-метил-2-пропенил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-пентенил, 4-пентенил, проп-2-ен-1-илокси, бут-3-ен-1-илокси, пент-4-ен-1-илокси, этинил, 1-пропинил, 2-пропинил, 1-бутинил, 1-пентинил, 1-гексинил, 2-(триметилсилил)-этин-1-ил, 2-(триэтилсилил)-этин-1-ил, 2-(три-изопропилсилил)-этин-1-ил,

R³ означает гидроксид, метокси, этокси, н-пропилокси, 1-метилэтокси, н-бутилокси, 1-метилпропилокси, 2-метилпропилокси, 1,1-диметилэтокси, н-пентилокси, циклопропилметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, бензилокси, р-хлорфенилметокси, m-хлорфенилметокси, о-хлорфенилметокси, р-метоксифенилметокси, метоксиметокси, метоксиэтокси, метокси-н-пропилокси, этоксиметокси, этоксиэтокси, метилкарбонилокси, этилкарбонилокси, н-пропилкарбонилокси, 1-метилэтилкарбонилокси, н-бутилкарбонилокси, 1-метилпропилкарбонилокси, 2-метилпропилкарбонилокси, 1,1-диметилэтилкарбонилокси, н-пентилкарбонилокси, фенилкарбонилокси, р-хлорфенилкарбонилокси, m-хлорфенилкарбонилокси, о-хлорфенилкарбонилокси, р-фторфенилкарбонилокси, m-фторфенилкарбонилокси, о-фторфенилкарбонилокси, циклопропилкарбонилокси, циклобутилкарбонилокси, циклопентилкарбонилокси, циклогексилкарбонилокси, трифторметилкарбонилокси, дифторметилкарбонилокси, метоксикарбонилокси, этоксикарбонилокси, н-пропилокси-карбонилокси, изопропилоксикарбонилокси, н-бутилоксикарбонилокси, 1,1-диметилэтилоксикарбонилокси, 2,2-диметил-пропилоксикарбонилокси, пиридин-2-илкарбонилокси, пиридин-3-илкарбонилокси, пиридин-4-илкарбонилокси, 4-трифторметилпиридин-3-илкарбонилокси, аллилкарбонилокси, метилсульфонилокси, этилсульфонилокси, н-пропилсульфонилокси, 1-метилэтилсульфонилокси, циклопропилсульфонилокси,

R⁶ означает водород,

W означает кислород,

и

Q означает дну из групп Q-1.1 - Q-29.5, специально упомянутых в п. 5.

7. Применени одного или более соединений общей формулы (I) и/или их солей, как определено в одном из пп. 1 - 6, в качестве гербицида и/или регулятора роста растений.

8. Гербицид и/или средство регуляции роста растений, **отличающиеся тем**, что средство содержит одно или более соединений формулы (I) и/или их соли, как определено в одном из пп. 1 - 6, и одно или более дополнительное вещество, выбранное из групп (i) и/или (ii), где

- (i) одно или более дополнительных агрохимически действующих веществ, выбранных из группы, состоящей из инсектицидов, акарицидов, нематоцидов, дополнительных гербицидов, фунгицидов, защитных средств, удобрений и/или дополнительных регуляторов роста,
- (ii) одно или более вспомогательных препаративных средств, общепринятых в защите растений.

9. Способ борьбы с вредными растениями или регуляции роста растений, **отличающийся тем**, что наносят эффективное количество

- одного или более соединений формулы (I) и/или их солей, как определено в одном из пп. 1 - 6, или
- средства по п. 8,

на растения, семена растений, почву, в которой или на которой произрастают растения, или на посевную площадь.