

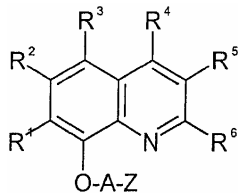
Настоящее изобретение относится к применению производных хинолина для защиты культурных растений от вредного действия, имеющих гербицидную активность производных 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионо-вой кислоты и к гербицидным средствам, которые содержат комбинацию гербицида и предохраняющего производного хинолина. Далее, изобретение относится к новым производным хинолина.

При применении гербицидов, как, например, вышеназванных производных пропионо-вой кислоты, в зависимости от факторов, таких как, например, применяемая доза гербицида, вид культурного растения, структура почвы и климатические условия, например, продолжительность освещения, температура и количества атмосферных осадков, культурные растения могут быть в значительной степени повреждены. Особенно сильные повреждения могут быть в тех случаях, когда в рамках севооборота после культурных растений, которые стойки против гербицидов, разводят другие культурные растения, которые не имеют стойкости к гербицидам или имеют недостаточную стойкость к гербицидам.

Из опубликованных европейских патентов 86750 и 94349 известно, что производные хинолина можно применять для защиты культурных растений против вредных действий агрессивных аг-рарных химикатов.

Было найдено, что защита культурных растений против повреждений, которые вызываются имеющими гербицидное действие производными 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси] пропионо-вой кислоты, можно достигнуть обработкой культурных растений, частей этих растений или предназначенных для воздействия культурных растений почв антидотом, выбранным из группы производных хинолина. Гербицидное действие против сорняков производными хинолина не устраняется.

Производные хинолина, которые пригодны для защиты культурных растений, имеющих гербицидную активность производных 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионо-вой кислоты, соответствует формуле I:



где

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> и R<sup>3</sup> независимо друг от друга обозначают водород, галоген, нитро, циано, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкил или C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкокси, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> и R<sup>6</sup> независимо друг от друга обозначают водород, галоген или C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкил,

A обозначает одну из групп -CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- или -CH(CH<sub>3</sub>)-, и

Z обозначает

а) циан или амидоксим, которым может быть ацилирован по атому кислорода, или

б) карбоксильную группу или ее соль, меркап-токарбонильную группу или ее соль, сложноэфир-ную карбоксильную группу, сложноэфирную тио-карбоксильную группу, циклизованное, незамещенное или замещенное производное карбамид-ной группы или карбогидразидной группы, или

A и Z вместе обозначают незамещенное или замещенное тетрагидрофуран-2-оновое кольцо,

включая их кислотно-аддитивные соли и комплексы металлов.

Под амидоксимом следует понимать группу -C(NH<sub>2</sub>)=N-OH. Амидоксим можно ацилировать по атому кислорода. В качестве ацилированных по атому кислорода амидоксидов понимают амидоксиды формулы -C(NH<sub>2</sub>)=N-O-CO-E, в которых E означает R<sup>7</sup>, -OR<sup>8</sup>, -SR<sup>9</sup> NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, причем R<sup>7</sup> обозначает C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>-алкил, который является незамещенным или замещенным галогеном или C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкил, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкенил, фенил, который незамещен или замещен галогеном, нитро или C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкилом, бензил, который незамещен или замещен галогеном, нитро или C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкилом, или 5-6-членное гетероциклическое кольцо, которое содержит один или два гетеро-атома выбранных из N, O или S и является незамещенным или замещенным галогеном,

R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup> и R<sup>10</sup> независимо друг от друга обозначают C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкил, который незамещен или замещен галогеном, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкенил, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-алкинил, фенил, который незамещен или замещен галогеном, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкилом, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкокси, трифторметил-ом или нитро, или бензил, который незамещен или замещен галогеном или нитро,

R<sup>11</sup> обозначает водород, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкил или C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкокси или R<sup>10</sup> и R<sup>11</sup> вместе с атомом азота, к которому они присоединены, обозначают 5-6-членный гетероцикл, который может содержать еще один гетероатом, выбранный из группы N, O и S.

Если R<sup>8</sup> гетероцикл, речь идет о насыщенных, частично насыщенных гетероциклах, например, тиафене, фуране, тетрагидрофуране или пиримидине.

Гетероциклы, которые образуют R<sup>10</sup> и R<sup>11</sup> вместе с атомом азота, к которому они присоединены, понимают насыщенные, частично насыщенные или ненасыщенные гетероциклы. Примерами таких гетероциклов являются пирролидин, пирролин, пиррол, имидазолидин, имидазолин, имидазол, пиперазин, пиридин, пиримидин, пиазин, тиазин, оксазол, тиазол и особенно пиперидин и морфолин.

Под алкилом, как компонентом ацилированного амидоксима Z, в рамках указанного числа атомов углерода, понимают все алкильные группы с прямой цепью и с разветвленной цепью.

В значении R<sup>7</sup> C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкил обозначает циклопропил, циклобутил или циклогексил.

Из C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкенил- и C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-алкинильных групп, как компонентов ацилированного амидоксима Z, следует упомянуть прежде всего винил, аллил, 1-пропенил, метиллил и пропаргил.

Для Z группы сложноэфирной карбоксильной группы принимают во внимание соответствующий кислотный остаток, который этерифицирован, на-пример, замещенным, в случае необходимости, алифатическим остатком и замещенным, в случае необходимости, циклоалифатическим, ароматическим или гетероциклическим остатком.

В качестве сложноэфирного карбоксильного остатка предпочитают остаток  $-\text{COOR}^{12}$  и в качестве сложноэфирного тиокарбоксильного остатка предпочитают остаток  $-\text{COSR}^{13}$ , причем  $\text{R}^{12}$  и  $\text{R}^{13}$  имеют нижеуказанные значения: в случае необходимости замещенный алкиловый, алкениловый, алкиниловый, циклоалкиловый, фениловый или нафтиловый остаток или, в случае необходимости, замещенный гетероциклический остаток. Остатки  $-\text{COOR}^{12}$  и  $-\text{COSR}^{13}$  включают также несвязанные кислоты, причем  $\text{R}^{12}$  и  $\text{R}^{13}$  обозначают водород, а также их соли, причем  $\text{R}^{12}$  и  $\text{R}^{13}$  обозначают катион. В качестве солеобразователей здесь предпочтительно используются металлы и органические аммониевые основания, прежде всего четвертичные аммониевые основания. При этом в качестве подходящих для солеобразования металлов пригодны щелочноземельные металлы, такие как магний или кальций, но прежде всего щелочные металлы, такие как литий и особенно калий и натрий. Далее, в качестве солеобразователей применяют также переходные металлы, такие как например, железо, никель, кобальт, медь, цинк, хром или марганец. Примерами подходящих для солеобразования аммониевых оснований являются первичные, вторичные или третичные, алифатические или ароматические, в случае необходимости, гидроксильные по углеродному остатку амины, такие как метиламин, этиламин, пропиламин, изопропиламин, четыре изомерных бутиламина, диметиламин, диэтиламин, дипропиламин, диизопропиламин, ди-н-бутиламин, пирролидин, пиперидин, морфолин, триметиламин, триэтиламин, трипропиламин, хинуклидин, пиридин, хинолин, изохинолин, а также метаноламин, этаноламин, пропаноламин, диметаноламин, диэтноламин или триэтноламин. В качестве органических аммониевых оснований принимают также во внимание четвертичные аммониевые основания. Примерами четвертичных аммониевых оснований являются тетраалкиламмоний катионы, в которых алкильные остатки независимо друг от друга представляют  $\text{C}_1$ - $\text{C}_6$ -алкильные группы с прямой или разветвленной цепью, такие как тетраметиламмоний катион, тетраэтиламмоний катион или триметилэтилметиламмоний катион, а также триметилбензиламмоний катион, триэтилбензиламмоний катион и триметил-2-оксиэтиламмоний катион. Особенно предпочитают в качестве солеобразователей аммоний катион и триалкил-аммоний катионы, в которых алкильные остатки независимо друг от друга замещенные, в случае необходимости, гидроксильной группой,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_6$ -алкильные группы с прямой или разветвленной цепью, особенно  $\text{C}_1$ - $\text{C}_2$ -алкильные группы, как на-пример, триметиламмоний катион, триэтиламмоний катион и три-(2-оксиэтил)аммоний катион.

Для Z в качестве карбамидной группы принимают во внимание соответствующий амидный остаток, который может быть незамещенным или на атоме азота одно- или двузамещенным или в котором атом азота является составной частью замещенного, в случае необходимости, гетероциклического остатка. В качестве заместителей амидной группы можно назвать, например, замещенный, в случае необходимости, и связанный через атом кислорода алифатический осадок, связанный, в случае необходимости, через алифатический остаток и замещенный, в случае необходимости, циклоалифатический, ароматический или гетероциклический остаток или одно- или двузамещенный, в случае необходимости, амино-группу.

Как карбамидный остаток предпочитают остаток  $-\text{CONR}^{14}\text{R}^{15}$ , где  $\text{R}^{14}$  обозначает водород, замещенный, в случае необходимости, алкильный, алкенильный, алкинильный, циклоалкильный, фенильный или нафтильный остаток, замещенный в случае необходимости гетероциклический остаток или алкоксиостаток,  $\text{R}^{15}$  обозначает водород, амино, одно- или двузамещенную амино или замещенный, в случае необходимости, алкильный, алкенильный, циклоалкильный или фенильный остаток или  $\text{R}^{14}$  и  $\text{R}^{15}$  вместе с атомом азота, к которому они присоединены, обозначают замещенный, в случае необходимости, гетероциклический остаток.

В качестве заместителей органических остатков  $\text{R}^{12}$ ,  $\text{R}^{13}$ ,  $\text{R}^{14}$  и  $\text{R}^{15}$  принимают во внимание, на-пример, галоген, нитро, циан, гидроксильный, алкил, галоидный алкил, алокси, который может быть прерван одним или несколькими атомами кислорода, алкилтио, галагеналкокси, оксиалкокси, который может быть прерван одним или несколькими атомами кислорода, оксиалкилтио, алкоксикарбонил, амино, алкиламино, диалкиламино, оксиалкиламино, ди-(оксиалкил)амино, аминоалкиламино, циклоалкил, замещенный, в случае необходимости, фенил, замещенный в случае необходимости феноксильный или замещенный, в случае необходимости, гетероциклический остаток.

Под гетероциклическими остатками, как составными частями сложноэфирного карбоксильного остатка, сложноэфирного тиокарбоксильного остатка и карбамидного остатка следует понимать предпочтительно 5-6-членные, насыщенные или ненасыщенные, в случае необходимости, замещенные моноциклические гетероциклы с 1-3 гетероатомами, выбранными из группы N, O и S, как например, фуран, тетрагидрофуран, тетрагидропирин, тетрагидропиримидин, пиридин, пиперидин, морфолин и имидазол.

Под циклоалкильными остатками как составными частями сложноэфирного карбоксильного остатка, сложноэфирного тиокарбоксильного остатка и карбамидного остатка следует понимать особенно циклоалкильные остатки с 3-8, прежде всего с 3-6, атомами углерода.

Находящиеся в заместителе Z, как составная часть сложноэфирного карбоксильного остатка, сложноэфирного тиокарбоксильного остатка и карбамидного остатка алифатические, ациклические остатки могут иметь прямую или разветвленную цепь и содержать максимально до 18 атомов углерода. Меньшее число атомов углерода часто, особенно при составных заместителях имеет преимущество.

Для Z, как циклизованного производного карб-амидной группы понимают замещенный, в случае необходимости, оксазолин-2-ильный остаток, предпочтительно, не замещенный оксазолин-2-ильный остаток.

A и Z могут образовывать вместе замещенное, в случае необходимости, тетрагидрофуран-2-оновое кольцо, причем предпочитают незамещенное, в случае необходимости, тетрагидрофуран-2-оновое кольцо, особенно не замещенное тетра-гидрофуран-2-он-3-иловое кольцо.

В соединениях формулы I галоген обозначает фтор, хлор, бром и йод, особенно фтор, хлор, бром и йод.

В качестве солеобразователей для кислотно-аддитивных солей принимают во внимание органические и неорганические кислоты. Примерами органических кислот являются уксусная кислота, трихлоруксусная кислота, щавелевая кислота, бензолсульфоновая кислота и метансульфоновая кислота. Примерами неорганических кислот являются хлористоводородная кислота, бромистоводородная кислота, йодистоводородная кислота, серная кислота, фосфорная кислота, фосфористая кислота и азотная кислота.

В качестве металлокомплексных компонентов используется, например, элементы 3-й и 4-й основной группы, такие как алюминий, олово и свинец, а также 1-8-ой подгруппы, как например, хром, марганец, железо кобальт никель, цирконий цинк, медь, серебро и ртуть. Предпочитают элементы 4-го периода.

Если в соединениях формулы I A обозначает  $-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ , остаток Z содержит асимметрический атом углерода или A и Z образуют вместе тетрагидрофуран-2-оновое кольцо, существуют оптически изомерные соединения. В рамках настоящего изобретения под соответствующими соединениями формулы I следует понимать как оптически чистые изомеры, так и смеси изомеров.

Если при наличии одного или нескольких асимметрических атомов углерода не указана подробнее, то всегда подразумевают смесь изомеров.

Особенно пригодны для применения по изобретению соединений формулы I, в которых  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^5$  и  $\text{R}^6$  обозначают водород,  $\text{R}^3$  обозначает водород или хлор и остаток -A-Z обозначает группу  $-\text{CH}_2-\text{COOR}^{16}$  или  $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOR}^{16}$ , где  $\text{R}^{16}$  обозначает  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{12}$ -алкил,  $\text{C}_3$ - $\text{C}_6$ -алкенил, фенил- $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкил или фенокси- $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкил.

В качестве предпочтительных отдельных соединений формулы I для применения следует называть:

изопропиловый эфир 2-хинолин-8-илоксиуксусной кислоты,  
 н-додециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-октиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-хинолин-8-илокси-уксусной кислоты,  
 н-октиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 2-бутениловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 металиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-изопропилоксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 циклогексилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-метилпентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 3,6-диоксадециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 3-метоксибутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-ундециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 3,6-диоксагептиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-гептиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-додециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 н-дециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 1-пропилпропаргилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизобутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 трет.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 неопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-пропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 1-метилгексилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 2-этилгексилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 изо-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 н-дециловый эфир 2-хинолин-8-илокситиоуксусной кислоты,  
 изо-пентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,

1-этилпентиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-пропилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
н-гексильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
н-гексильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
изо-пропилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
1-пентилаллиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метилпентиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1,1-диметилпропаргильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-этил-1-метилпропаргильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
н-бутилоксикарбонилметильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-н-бутилоксикарбонилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метилизогексильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-фенилн-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(2-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(4-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(2-изопропилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-фенилпропилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(2-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(3-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-3-фенилпропилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(3-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(4-изопропилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(4-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты.

Особенно следует отметить в рамках настоящего изобретения следующие соединения:

маталлиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
2-феноксипропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-этилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилизопропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилпентилового эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилгексилового эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-этилпентилового эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-пропилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-пентилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилпентилового эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метилизогексилового эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(4-этилфеноксипропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метил-2-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метил-2-феноксипропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метил-3-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты,  
1-метил-2-(4-метилфеноксипропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокс-си)уксусной кислоты.

Особенно эффективными для этой цели оказались следующие соединения:

метиллиловый эфир 2-(5-хлорхиолин-8-илокс-и)уксусной кислоты,  
2-феноксиптиловый эфир 2-(5-хлорхиолин-8-илокс-и)уксусной кислоты,  
1-метилизопентилловый эфир 2-(5-хлорхиолин-8-илокс-и)уксусной кислоты или  
1-метилгексилловый эфир 2-(5-хлорхиолин-8-илокс-и)уксусной кислоты.

Следующие до сих пор еще не раскрытые от-дельные активные вещества формулы I были синтезированы специально для применения в качестве антидотов против фитотоксического действия производных 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-ил)-окси]пропионовой кислоты. Они образуют другой предмет настоящего изобретения:

1-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метилизопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метилгексилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-этилпентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-пропилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-пентилаллилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
1-метилпентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
R-1-метилизопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
S-1-метилизопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
R-1-метилгексилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
S-1-метилгексилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты.

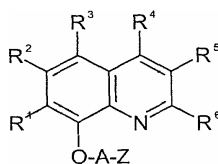
1-метилизогексильный эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилизобутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(4-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-3-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты и  
 1-метил-2-(4-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты.

Эти новые соединения получают известным образом из производного 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты и подходящего спирта этерификацией или из 5-хлор-8-оксихинолина и подходящего сложного эфира  $\alpha$ -галогензамещенной уксусной кислоты в присутствии основания. Другие подходящие способы получения описаны в опубликованной европейской заявке на патент EP-A-94349.

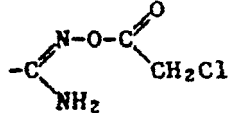
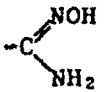
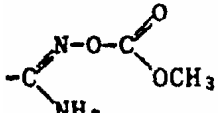
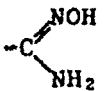
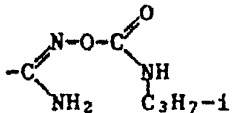
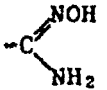
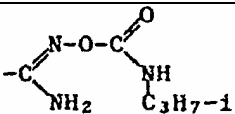
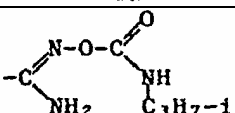
Оптически активные изомеры соединений формулы I можно получать из смесей изомеров обычными способами разделения изомеров. Однако преимущественно чистые изомеры получают целенаправленным синтезом из уже оптически активных промежуточных продуктов. Например, подходящее производное 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты можно этерифицировать оптически активным спиртом или можно получить вследствие реакции 5-хлор-8-оксихинолина с оптически активным сложным эфиром  $\alpha$ -галогензамещенной уксусной кислоты.

Примеры для применяемых по изобретению соединений с защитным действием против производных 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты с гербицидной активностью показывает нижеследующая табл. 1.




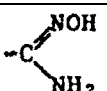


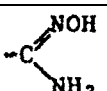

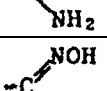

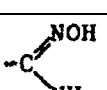
Таблица 1



№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.1	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 118-119°C
1.2	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 201-204°C (разл.)
1.3	H	H	H	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 114-116°C
1.4	H	H	H	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 209-210°C (разл.)
1.5	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 203-205°C (разл.)
1.6	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 136-138°C
1.7	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 159-160°C

1.8	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 129-130°C
1.9	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 197-198°C (Разл.)
1.10	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 150-151°C
1.11	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 143-145°C
1.12	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 195-196°C (разл.)
1.13	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 150,5-152°C
1.14	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 162-165°C
1.15	Cl	H	Cl	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 205-207°C (разл.)
1.16	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 150-152°C
1.17	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 163-167°C
1.18	Cl	H	Cl	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 157-158°C
1.19	Cl	H	Cl	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 149-152°C

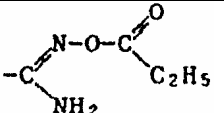
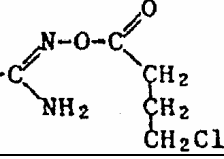
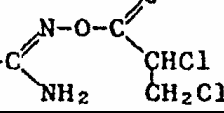
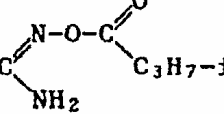
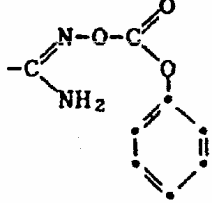
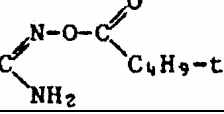
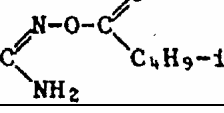
Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.20	H	H	H	H	H	H		-CN	Тпл. 108-112°C
1.21	H	H	H	H	H	H		-CN	Тпл. 121-124°C
1.22	H	H	H	H	H	H			Тпл. 186-189°C
1.23	H	H	Cl	H	H	H		-CN	Тпл. 143-145°C
1.24	H	H	H	H	H	H			Тпл. 191-194°C (разл.)
1.25	H	H	Cl	H	H	H			Тпл. 186-189°C (разл.)
1.26	H	H	NO <sub>2</sub>	H	H	H		-CN	Тпл. 154-156°C
1.27	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 214-216°C (разл.)
1.28	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 166-169°C

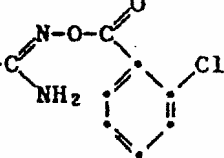
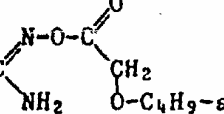
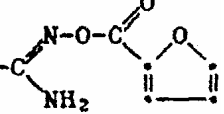
1.29	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 165-166°C
1.30	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 139-141°C
1.31	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 141-143°C
1.32	H	H	NO <sub>2</sub>	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CN	Тпл. 162-164°C
1.33	H	H	NO <sub>2</sub>	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 212-215°C (разл.)
1.34	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 148-149°C
1.35	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 139-140°C
1.36	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 111-114°C

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.37	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 158-162°C
1.38	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 123-125°C
1.39	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 138-139°C
1.40	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 120-122°C

1.41	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 157-158°C (разл.)
1.42	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 144-146°C
1.43	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 112-114°C
1.44	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 173-174°C
1.45	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 155-156°C
1.46	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 107-110,5°C
1.47	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 124-126°C

Продолжение табл. 1

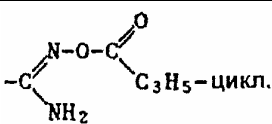
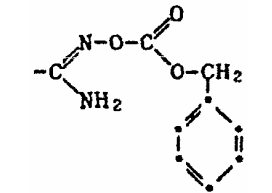
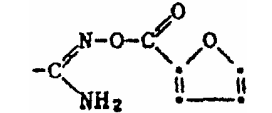
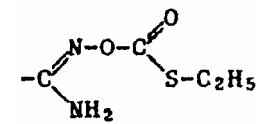
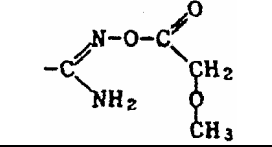
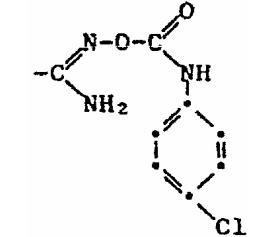
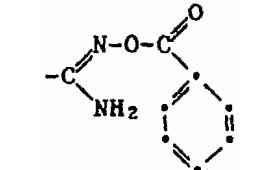
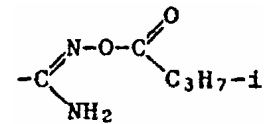
№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.48	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 131-132°C
1.49	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 84-86°C
1.50	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 168-169°C



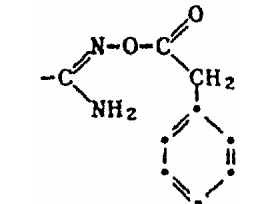
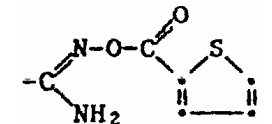
1.51	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 100-103°C
1.52	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 156-157°C (разл.)
1.53	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 82-85°C
1.54	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 144-147°C
1.55	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 128-130°C
1.56	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 104-107°C
1.57	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 132-134°C
1.58	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 138-140°C
1.59	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 129-131°C

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.60	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 121-123°C
1.61	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 123-125°C
1.62	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 127-128°C (разл.)

1.63	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 173-175°C
1.64	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 135-137°C
1.65	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 191-192°C (разл.)
1.66	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 120-121°C
1.67	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 118-120°C
1.68	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 191-192°C (разл.)
1.69	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 158-159°C
1.70	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 115-117,5°C

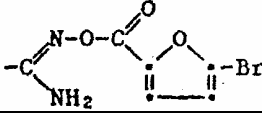



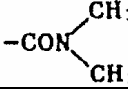



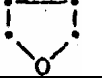

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.71	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 140-142°C
1.72	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 164-165°C


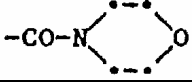

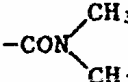
1.73	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 129-132°C
1.74	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 155-157,5°C
1.75	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 158-160°C
1.76	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 155-158°C (разл.)
1.77	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 144-146°C
1.78	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 123-124°C
1.79	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 173-176°C (разл.)
1.80	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 134-136°C (разл.)



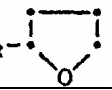
Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.81	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 100-102°C
1.82	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 197-199°C


1.83	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 170-171°C
1.84	Cl	H	Cl	H	H	H		-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 65-66°C
1.85	H	H	H	H	H	H		-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 70-72°C
1.86	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOH • H <sub>2</sub> O	Тпл. 184-185°C
1.87	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Тпл. 80-82°C
1.88	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 46,5-67,0°C
1.89	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> • H <sub>2</sub> O	Тпл. 56-59°C
1.90	H	H	H	H	H	H		-CONH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 54-56°C
1.91	H	H	H	H	H	H		-CONHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 86-88°C
1.92	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>	Тпл. 28-31°C
1.93	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7-1</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5696
1.94	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHCH <sub>3</sub> • H <sub>2</sub> O	Тпл. 74-81°C
1.95	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 142-145°C
1.96	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22,5</sup> = 1,6002
1.97	H	H	H	H	H	H		-CONH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OH	Тпл. 120-122°C
1.98	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	n <sub>D</sub> <sup>24</sup> = 1,5673
1.99	H	H	H	H	H	H		-CONHCH <sub>2</sub> - 	Тпл. 88-90°C
1.100	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 66-68°C
1.101	H	H	H	H	H	H			n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,6054
1.102	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 146-149°C
1.103	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	Вязкая масса
1.104	H	H	H	H	H	H		-CONH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> • H <sub>2</sub> O	Тпл. 73-76°C





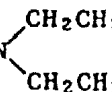

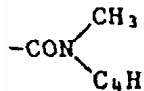

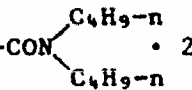

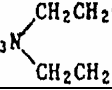

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.105	H	H	H	H	H	H			Тпл. 120-121°C
1.106	H	H	H	H	H	H			Тпл. 105-111°C
1.107	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOH	Тпл. 232-233°C
1.108	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Тпл. 97-98°C
1.109	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 104-105,5°C

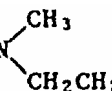
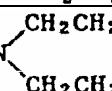
1.110	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 116-117°C
1.111	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -n	Тпл. 108-109°C
1.112	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CON(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Тпл. 135-136°C
1.113	H	H	H	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 58-66°C
1.114	H	H	H	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22,5</sup> = 1,5762
1.115	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -t	Тпл. 63-69°C
1.116	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -t	Тпл. 68-70°C
1.117	K	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> -C≡CH	Тпл. 115-116°C
1.118	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i	Тпл. 147-148°C
1.119	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 102-104°C
1.120	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	Тпл. 110-112°C
1.121	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>	Тпл. 98-99°C
1.122	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 76-77°C
1.123	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -s	Тпл. 110-111°C
1.124	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>24</sup> = 1,5419
1.125	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> n	Тпл. 90,5-92°C
1.126	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5232
1.127	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5885
1.128	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 87-88°C
1.129	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -n	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5642
1.130	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -s	Красное масло
1.131	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	Тпл. 125-126°C
1.132	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	n <sub>D</sub> <sup>23,5</sup> = 1,6099
1.133	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	Тпл. 101-103°C
1.134	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 53-54°C
1.135	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	Тпл. 109-110°C
1.136	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -t	Тпл. 81-97°C
1.137	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 92-94°C
1.138	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 51-53°C
1.139	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 121-126°C

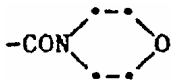


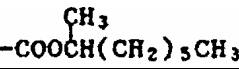
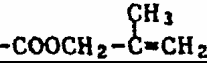

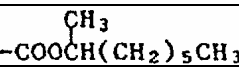
Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.140	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	Тпл. 44-45°C
1.141	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	Тпл. 112-113°C
1.142	J	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -n	Тпл. 71-73°C
1.143	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -i	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5632



1.144	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-COOCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	$n_D^{22} = 1,5391$
1.145	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-COOCH(CH}_3\text{)(CH}_2\text{)}_5\text{CH}_3$	$n_D^{22} = 1,5342$
1.146	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONH(CH}_2\text{)}_{11}\text{CH}_3$	Тпл. 56-61°C
1.147	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{-N}$ 	Тпл. 94-99°C
1.148	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Тпл. 138-139°C
1.149	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONH-}$ 	Тпл. 104-106°C
1.150	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CON-}$ 	Тпл. 99-103°C
1.151	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{N}$ 	$n_D^{23} = 1,5686$
1.152	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CON}$ 	Тпл. 144-146°C
1.153	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONH(CH}_2\text{)}_3\text{N}$ 	$n_D^{23} = 1,5766$
1.154	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CON}$ 	$n_D^{23} = 1,5840$
1.155	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{-}$  $\cdot \text{H}_2\text{O}$	Тпл. 70,5-73,5°C
1.156	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH(CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$	Тпл. 150-151°C
1.157	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CON}$  $\cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Тпл. 105-106°C
1.158	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{-N}$ 	$n_D^{26} = 1,5821$
1.159	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONH(CH}_2\text{)}_3\text{N}$ 	Тпл. 109-110°C
1.160	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{-CH=CH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Тпл. 71-75°C
1.161	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{-}$  $\cdot \text{H}_2\text{O}$	Тпл. 57-58°C
1.162	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONH(CH}_2\text{)}_3\text{OC}_2\text{H}_5$	Тпл. 51-61°C
1.163	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Тпл. 70-91°C
1.164	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CONH(CH}_2\text{)}_3\text{OC}_2\text{H}_5$	Тпл. 85-88°C








Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.165	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CON}$ 	Тпл. 187-189°C
1.166	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{-CON}$ 	Тпл. 177-179°C


1.167	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 148-150°C
1.168	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	Тпл. 157-160°C
1.169	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -n • H <sub>2</sub> O	Тпл. 87-90°C
1.170	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 94-98°C
1.171	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHCH <sub>2</sub> -  • ½ H <sub>2</sub> O	Тпл. 146-149°C
1.172	H	H	H	H	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-CONH <sub>2</sub>	Тпл. 193-196°C
1.173	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-CONHNH <sub>2</sub> • H <sub>2</sub> O	Тпл. 121-124°C
1.174	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COONa • H <sub>2</sub> O	Тпл. 140-142°C
1.175	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOK • H <sub>2</sub> O	Тпл.>200°C
1.176	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO <sup>⊖</sup> <sup>⊕</sup> HN(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Тпл. 176-178°C
1.177	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO <sup>⊖</sup> <sup>⊕</sup> HN(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH) <sub>3</sub>	Тпл. 97-98°C
1.178	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOK • H <sub>2</sub> O	Тпл.>260°C
1.179	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COONa • H <sub>2</sub> O	Тпл.>260°C
1.180	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO <sup>⊖</sup> <sup>⊕</sup> HN(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>3</sub>	Тпл. 255-257°C (разл.)
1.181	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO <sup>⊖</sup> <sup>⊕</sup> NH <sub>4</sub>	Тпл. 227-228°C (разл.)
1.182	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO <sup>⊖</sup> <sup>⊕</sup> HN(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH) <sub>3</sub>	Тпл. 132-156°C (разл.)
1.183	H	H	Cl	H	H	H		Тпл. 120-122°C	
1.184	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 65-67°C
1.185	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH=CH-CH <sub>3</sub>	Тпл. 100-102°C
1.186	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 94-95°C
1.187	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -1	Тпл. 70-72°C
1.188	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -O- 	Тпл. 79-80,5°C
1.189	Br	H	Br	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 143-145°C
1.190	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -1	Тпл. 71-73°C
1.191	Br	H	Br	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -1	Тпл. 47-51°C
1.192	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -n	Тпл. 42-43,5°C
1.193	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -n	Тпл. пр. 28°C
1.194	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. пр. 30°C
1.195	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 41-42°C
1.196	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 46-48°C
1.197	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 49-50°C

Продолжение табл. 1



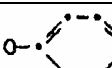


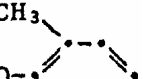
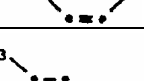
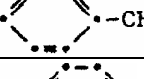
№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.198	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 50-52°C
1.199	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	Тпл. 79-80°C
1.200	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> - 	Тпл. 100-102°C

1.201	Br	H	Br	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-$ 	Тпл. 101-104°C
1.202	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$	Тпл. 68-70°C
1.203	Cl	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	Тпл. 81-82°C
1.204	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	Тпл. 71-72°C
1.205	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_3\text{H}_7-1$	$n_D^{25} = 1,5763$
1.206	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 	Тпл. 80-82°C
1.207	Cl	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-$ 	Тпл. 77-78°C
1.208	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-$ 	Тпл. 79-80°C
1.209	Cl	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	Тпл. 72-73°C
1.210	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	Тпл. 66-68,5°C
1.211	Br	H	Br	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	Тпл. 78-79°C
1.212	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	Тпл. 60-64°C
1.213	Cl	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}=\text{CH}_2$	Тпл. 62-65°C
1.214	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}=\text{CH}_2$	Тпл. 62-64°C
1.215	Br	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}-$ 	Тпл. 52-54°C
1.216	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOC}_3\text{H}_7-1$	$n_D^{24} = 1,5642$
1.217	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_7\text{CH}_3$	$n_D^{23} = 1,5356$
1.218	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	$n_D^{25} = 1,5370$
1.219	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_{11}\text{CH}_3$	Тпл. 54-55°C
1.220	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}_2-$ 	Тпл. 57-59°C
1.221	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_3\text{H}_7-1$	$n_D^{32} = 1,5403$
1.222	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 	$n_D^{29} = 1,5962$
1.223	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	Тпл. 40-41°C
1.224	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	Тпл. 39-40°C

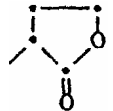
Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.225	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COOCH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}=\text{CH}_2$	Тпл. 62-63°C
1.226	H	H	Cl	H	H	H	$-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-$	$-\text{COO}-$ 	$n_D^{30} = 1,5677$



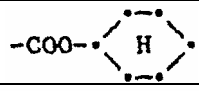
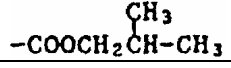
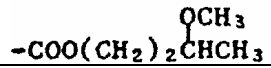
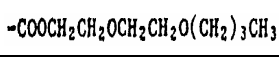
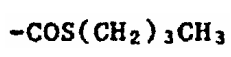
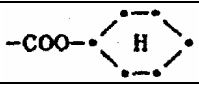
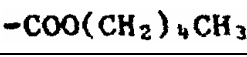
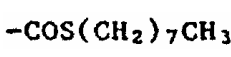
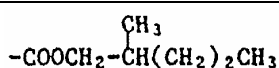
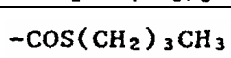
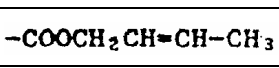
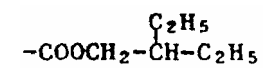
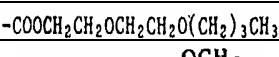
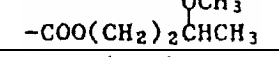
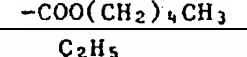
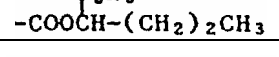
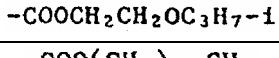
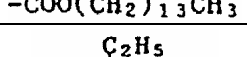
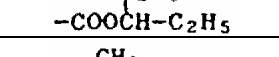
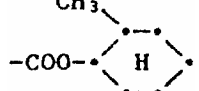
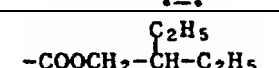
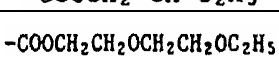
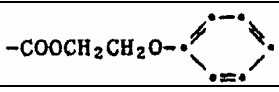
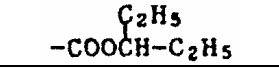

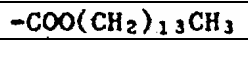
1.227	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COO(CH}_2)_7\text{CH}_3$	$n_D^{28} = 1,5439$
1.228	Cl	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COOCH(CH}_2)_5\text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{25} = 1,5408$
1.229	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COOCH(CH}_2)_5\text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{25} = 1,5527$
1.230	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COO(CH}_2)_{11}\text{CH}_3$	$n_D^{30} = 1,5347$
1.231	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{---}$ 	Тпл. 55-56°C
1.232	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{---}$ 	$n_D^{30} = 1,5886$
1.233	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_3\text{H}_7\text{---1}$	$n_D^{28} = 1,5642$
1.234	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{CH}_2\text{O---}$ 	$n_D^{20} = 1,6031$
1.235	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{CH=CH}_2$	Тпл. 55-56°C
1.236	Cl	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{CH=CH-CH}_3$	Тпл. 38-39°C
1.237	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COOCH}_2\text{CH=CH-CH}_3$	Тпл. 38-40°C
1.238	Br	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COOCH}_2\text{C=CH}_2 \end{array}$	$n_D^{28} = 1,5824$
1.239	H	H	Cl	H	H	H	$\text{---CH}_2\text{---}$	$\text{---COO---}$ 	Тпл. 165-170°C
1.240	H	H	Cl	H	H	H	$\text{---CH}_2\text{---}$	$\text{---COO---}$ 	Тпл. 143-145°C
1.241	H	H	Cl	H	H	H	$\text{---CH}_2\text{---}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COO---} \end{array}$ 	Тпл. 111-116°C
1.242	H	H	Cl	H	H	H	$\text{---CH}_2\text{---}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COO---} \end{array}$ 	Тпл. 108-119°C
1.243	H	H	Cl	H	H	H	$\begin{array}{c} \text{---CH---} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{---COO---}$ 	Тпл. 102-105°C

Продолжение табл. 1

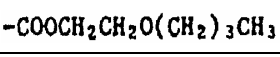
№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A+Z	Физические константы
1.244	H	H	Cl	H	H	H		Тпл. 140-141,5°C

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.245	H	H	Cl	H	H	H	$\text{---CH}_2\text{---}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COOCHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	Тпл. 65-70°C
1.246	H	H	H	H	H	H	$\text{---CH}_2\text{---}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{---COOCH}_2\text{---CH(CH}_2)_2\text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{28} = 1,5525$

1.247	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 112-113°C
1.248	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 113-114°C
1.249	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5580$
1.250	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5389$
1.251	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{23} = 1,6096$
1.252	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{23} = 1,5755$
1.253	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{23} = 1,5591$
1.254	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5697$
1.255	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 74-75°C
1.256	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,6076$
1.257	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5833$
1.258	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{23} = 1,5530$
1.259	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 39-41°C
1.260	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 72-73°C
1.261	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 78-79°C
1.262	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 37-46°C
1.263	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5546$
1.264	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 75-76°C
1.265	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 47-50°C
1.266	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 29-31°C
1.267	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 58-63°C
1.268	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5489$
1.269	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 80-81°C
1.270	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 55-80°C
1.271	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5463$
1.272	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 35-36°C

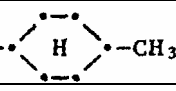
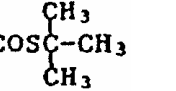
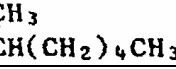
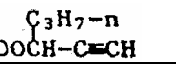
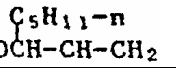
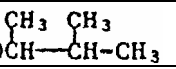
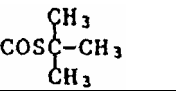
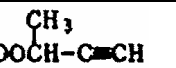
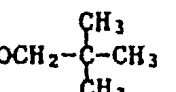
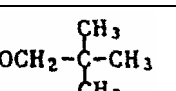
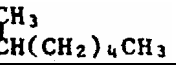
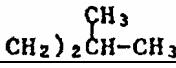
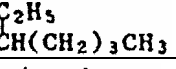
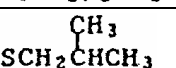
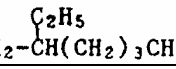
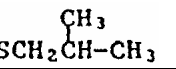
Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.273	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		$n_D^{22} = 1,5495$

1.274	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	Тпл. 42-43°C
1.275	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{22}=1,5566$
1.276	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{CH}_2\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3$	Тпл. 63-64°C
1.277	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COSCH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{22}=1,5973$
1.278	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 98-101°C
1.279	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{ }}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{22}=1,5551$
1.280	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}=\text{CH}_2$	$n_D^{22}=1,5805$
1.281	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{ }}-\text{CH}=\text{CH}_2$	$n_D^{22}=1,5793$
1.282	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$	$n_D^{23}=1,5560$
1.283	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{ }}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{22}=1,5632$
1.284	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$	Тпл. 70-71°C
1.285	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{C}_2\text{H}_5$	Тпл. 78-79°C
1.286	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$	Тпл. 40-42°C
1.287	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$	$n_D^{23}=1,5469$
1.288	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{ }}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{22}=1,5581$
1.289	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	Тпл. 69-70°C
1.290	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COSCH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}-\text{C}_2\text{H}_5$	Тпл. 55-56°C
1.291	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{ }}-\text{CH}=\text{CH}_2$	Тпл. 83-87°C
1.292	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COSCH}_3$	Тпл. 41-44°C
1.293	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$	$n_D^{23}=1,5633$
1.294	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COSCH}_3$	Тпл. 89-91°C
1.295	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{ }}-\text{C}_2\text{H}_5$	Тпл. 53-54°C
1.296	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$	$n_D^{23}=1,5310$
1.297	H	H	Cl	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$	Тпл. 74-76°C
1.298	H	H	H	H	H	H	$-\text{CH}_2-$	$-\text{COOCH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3$	$n_D^{23}=1,5554$

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---	----------------------

1.299	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO-  -CH <sub>3</sub>	Тпл. 103-105°C
1.300	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS-  -CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5987
1.301	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 26-28°C
1.302	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS(CH <sub>2</sub> ) <sub>9</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 29-31°C
1.303	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>9</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 73-74°C
1.304	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5433
1.305	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  C=CH	Тпл. 81-82°C
1.306	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  CH-CH <sub>2</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5472
1.307	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  CH-CH <sub>3</sub>	Тпл. 70-74°C
1.308	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS-  CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5996
1.309	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  C=CH	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5837
1.310	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS(CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5523
1.311	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> -  CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5524
1.312	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COSC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,6310
1.313	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> -  CH <sub>3</sub>	Тпл. 76-81°C
1.314	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COSC <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,6136
1.315	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>9</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5308
1.316	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  CH <sub>3</sub>	Тпл. 65-67°C
1.317	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -  CH-CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5568
1.318	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH-  CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5454
1.319	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>8</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 78-79°C
1.320	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COSCH <sub>2</sub> -  CHCH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,6049
1.321	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COSC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Тпл. 55-57°C
1.322	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>8</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>24</sup> = 1,5436
1.323	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> -  CH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	Тпл. 45-47°C
1.324	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COSCH <sub>2</sub> -  CH-CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,6045
1.325	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COS(CH <sub>2</sub> ) <sub>9</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5630

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.326	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_2\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	Тпл. 72-74°C
1.327	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_2)_3\overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5542
1.328	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5512
1.329	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_2)_2\overset{\text{C}_3\text{H}_7-n}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	Тпл. 48-50°C
1.330	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COS}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5937
1.331	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COSC}_3\text{H}_7-\text{iso}$	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5821
1.332	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}_2\overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5395
1.333	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_2)_2\overset{\text{C}_3\text{H}_7-n}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	Тпл. 55-57°C
1.334	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\text{COS}(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5882
1.335	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COS}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5990
1.336	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	Тпл. 71-72°C
1.337	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COSC}_3\text{H}_7-\text{iso}$	Тпл. 62-64°C
1.338	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-\overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}_2}\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{C}_2\text{H}_5$	Тпл. 25-29°C
1.339	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-\overset{\text{C}_3\text{H}_7-1}{\text{C}_3\text{H}_7-1}$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5468
1.340	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-(\text{CH}_2)_3\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5531
1.341	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-\overset{\text{C}_5\text{H}_{11-n}}{\text{CH}}=\text{CH}_2$	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5579
1.342	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-(\text{CH}_2)_2\overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	Тпл. 42-44°C
1.343	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COSC}_3\text{H}_7-n$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,6108
1.344	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-(\text{CH}_2)_3\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	Тпл. 68-71°C
1.345	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCHCH}_2\overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{C}_2\text{H}_5$	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> = 1,5472
1.346	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-\overset{\text{C}_3\text{H}_7-1}{\text{C}_3\text{H}_7-1}$	Тпл. 88-89°C
1.347	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COS}(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5804
1.348	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_9-\text{CH}=\text{CH}_2$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5386
1.349	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-\overset{\text{C}_3\text{H}_7-n}{\text{C}}\equiv\text{CH}$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5659
1.350	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}\equiv\text{CH}$	Тпл. 97-100°C
1.351	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOC}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}\equiv\text{CH}$ $\text{C}_2\text{H}_5$	n <sub>D</sub> <sup>22</sup> = 1,5688
1.352	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COO}(\text{CH}_2)_9-\text{CH}=\text{CH}_2$	Тпл. 66-67°C
1.353	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COO}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{C}\equiv\text{CH}$ $\text{CH}_3$	Тпл. 76-81°C

Продолжение табл. 1

№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.354	H	H	H	H	H	H	-CH <sub>2</sub>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{COO}-\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{23} = 1,5740$
1.355	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{COO}-\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	Тпл. 78-79°C
1.356	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_3 \\   \quad   \\ -\text{COO}-\text{CH}-\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	Тпл. 71-73°C
1.357	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>3</sub>	Тпл. 126-128°C
1.358	Br	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -1	Тпл. 66-68°C
1.359	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Тпл. 68-70°C
1.360	Cl	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -1	Тпл. 60-63°C
1.361	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}_2-\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2$	$n_D^{30} = 1,5734$
1.362	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	-COOCH <sub>2</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -n	Тпл. 52-54°C
1.363	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)-\text{COOC}_4\text{H}_9-\text{n}$	$n_D^{22} = 1,5508$
1.364	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$	Тпл. 55-59°C
1.365	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{C}_3\text{H}_7-1)-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 43-47°C
1.366	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 75-78°C
1.367	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 117-122°C
1.368	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	Тпл. 63-68°C
1.369	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 116-118°C
1.370	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 41-43°C
1.370	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 41-43°C
1.371	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 74-76°C
1.372	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 96-98°C
1.373	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -	$-\text{COOCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	Тпл. 82-85°C

Продолжение табл. 1

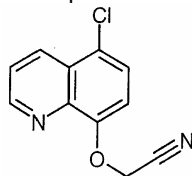
№	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	A	Z	Физические константы
1.374	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 42-44°C
1.375	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 78-79°C
1.376	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 58-61°C
1.377	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 35-38°C
1.378	H	H	Cl	H	H	H	-CH <sub>2</sub> -		Тпл. 82-84°C

Соединения формулы I можно получать из-вестными методами, которые описаны, например, в опубликованных европейских патентах 86750 и 94349, или их можно получать аналогично известным методом.

Далее приведены примеры получения неко-торых соединений, которые не должны рассмат-риваться как ограничивающие объем притязаний.

Пример 1.7

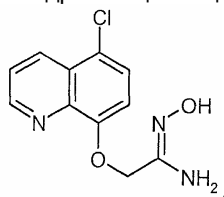
Получение (5-хлорхиолин-8-илокси)ацето-нитрила



102,2 г 5-хлор-8-гидроксихиолина растворяли в 1400 мл 2-бутанона и нагревали до температуры 72°C. Прибавляли 10 г йодида калия и 125 г карбоната калия. Суспензию перемешивали на протяжении 45 минут и потом по каплям при-бавляли 86 г хлорацетонитрила в 400 мл 2-бутанона, так, чтобы температура не подымалась выше 75°C. Реакционную смесь кипятили с обратным холодильником на протяжении 7 ча-сов, охлаждали до комнатной температуры и фильтровали. Большую часть растворителя фильтрата отгоняли под вакуумом и остаток вы-ливали в 1500 мл воды. Кристаллический про-дукт отфильтровывали и перекристаллизовывали из смеси хлороформ/н-гексан. Тпл.: 159-160°C.

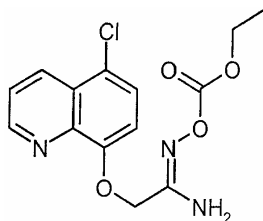
Пример 1.5

Получение 2-(5-хлорхиолин-8-илокси)-N-гидроксиацетамида



85,7 г (5-хлорхиолин-8-илокси)ацетонитрила суспендировали в 1000 мл метанола. К суспен-зии прибавляли 29,3 г гидрохлорида гидроксил-аминa, растворенного в 50 мл воды. К реакционной смеси по каплям на протяжении 2 часов при-бавляли 29,1 г карбоната калия в 40 мл воды. Реакционную смесь кипятили с обратным холодильником на протяжении 1 часа, охлаждали и разводили 500 мл воды. Осадок отфильтровывали и сушили. Тпл.: 203-205°C.

Пример 1.35

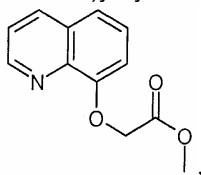


4,2 г 2-(5-хлорхиолин-8-илокси)-N-гидрокси-ацетамида суспендировали в 80 мл ацетонитри-ла. Прибавляли 2,7 г этилхлорформиата и 2,02 г триэтиламина. Реакция является экзотермиче-ской и поэтому

ее оставляли на ночь. К реакционной смеси прибавляли 800 мл воды и осадок отфильтровывали и сушили. Тпл.: 139-140°C.

Пример 1.88

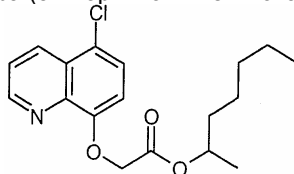
Получение метилового эфира (хинолин-8-илокси)уксусной кислоты



725 г 8-гидроксихинолина, 17 г йодида калия и 1035 г карбоната калия суспендировали в 4400 мл 2-бутанона. К реакционной смеси по каплям прибавляли 803 г бромацетата в 400 мл 2-бутанона. Реакционную смесь кипятили с обратным холодильником на протяжении 2 часов, охлаждали и фильтровали, выливали в 100 мл диэтилового эфира. Осадок отфильтровывали, растворяли в 2000 мл хлороформа и перемешивали на протяжении нескольких минут с 50 г силикагеля, который отделяли фильтрованием. Растворитель отгоняли и остаток перекристаллизовывали из 2500 мл диэтилового эфира. Тпл.: 46,5-67°C.

Пример 1.184

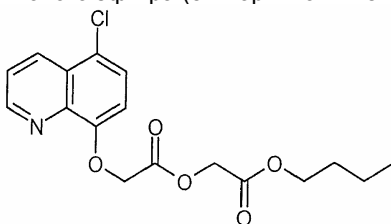
Получение 1-метилгексилового эфира (5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты



53 г 5-хлор-8-гидроксихинолина, 43,6 г карбоната калия и 74,9 г 2-бром-N-(1-метил-гексил)ацетамида суспендировали в 1500 мл 2-бутанона и кипятили с обратным холодильником на протяжении 16 часов. Реакционную смесь охлаждали, фильтровали и растворитель отгоняли под вакуумом. Остаток растворяли в 1700 мл диизопропилового эфира, обрабатывали 10 г угля и фильтровали. После охлаждения продукт осаждали и отфильтровывали. Тпл.: 65-67°C.

Пример 1.362

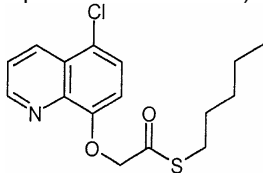
Получение бутоксикарбонилметилового эфира (5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты



9 г 5-хлор-8-гидроксихинолина, 7,6 г карбоната калия и 15,2 г бутоксикарбонилметилового эфира бромуксусной кислоты суспендировали в 300 мл 2-бутанона и перемешивали 15 минут при 55°C. Реакционную смесь охлаждали, фильтровали и растворитель отгоняли под вакуумом. Остаток растворяли в 300 мл диэтилового эфира, три раза промывали 100 мл воды и сушили над сульфатом натрия. Остаток кристаллизовали из диизопропилового эфира. Тпл.: 52-54°C.

Пример 1.335

Получение S-пентилового эфира (5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты

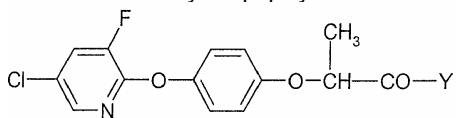


12,6 г 5-хлор-8-гидроксихинолина, 10,6 г карбоната калия и 17,3 г S-пентилового эфира тиоуксусной кислоты суспендировали в 280 мл 2-бутанона и кипятили с обратным холодильником на протяжении 18 часов. Реакционную смесь охлаждали, фильтровали и растворитель отгоняли под вакуумом. Остаток растворяли в 300 мл диэтилового эфира, дважды промывали 50 мл 2N раствором гидроксида натрия, сушили над сульфатом натрия и растворитель отгоняли под вакуумом. Остаток хроматографировали на 200 г силикагеля и растворитель отгоняли.  $n_D$  (20°C): 1,5882.

Производные хинолина формулы I в значительной степени обладают свойствами защищать культурные растения против вредных действий производных 2-[4-5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси]феноксипропионовой кислоты, обладающих гербицидным эффектом. Вышеназванные активные гербицидные вещества известны из опубликованных европейских заявок на патенты EP-A-83556 и EP-A-97460 и могут получаться указанными там методами. Особенно эффективные и применяемые по



техническому решению изобретения производные 2-[4-(5-хлор-3-фтор-пиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты соответствуют формуле II:



где

Y обозначает группу  $-NR^{16}R^{17}$ ,  $-O-R^{18}$ ,  $-S-R^{18}$  или  $-O-N=CR^{19}R^{20}$ ,  
 $R^{16}$  и  $R^{17}$  независимо друг от друга обозначают водород,  $C_1$ - $C_8$ -алкокси,  $C_1$ - $C_8$ -алкил, фенил или бензил,  
 $R^{16}$  и  $R^{17}$  вместе с несущим их атомом азота обозначают 5-6-членный насыщенный азотсодержащий гетероцикл, который может быть прерван атомом кислорода или атомом серы,

$R^{18}$  обозначает водород или ион щелочного металла, щелочноземельного металла, меди или железа; остаток четвертичного  $C_1$ - $C_4$ -алкил-аммония или  $C_1$ - $C_4$  оксиалкилоаммония; замещенный, в случае необходимости, однократно или многократно амином, галогеном, гидроксильной группой, цианом, нитро, фенилом,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси, полиэфиром с 2-6 единицами оксиэтилена,  $-COOR^{21}$ ,  $-COSR^{21}$ ,  $-CONH_2$ ,  $-CON(C_1-C_4-алкокси)-C_1-C_4-алкилом$ ,  $-CO-N$ -ди- $C_1-C_4$ -алкилом,  $-CONH-C_1-C_4-алкилом$ ,  $-N(C_1-C_4-алкокси)-C_1-C_4-алкилом$  или ди- $C_1-C_4$ -алкиламино- $C_1-C_9$ -алкильный остаток; замещенный в случае необходимости галогеном или  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_3-C_9$ -алкильный остаток; замещенный в случае необходимости галогеном или  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_3-C_9$ -алкильный остаток,  $C_3-C_9$ -циклоалкил; или замещенный, в случае необходимости, цианом,  $C_1$ - $C_4$ -алкилом,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси, ацетиленом,  $-COOR^{21}$ ,  $-COSR^{21}$ ,  $-CONH_2$ ,  $-CON(C_1-C_4-алкокси)-C_1-C_4-алкилом$ ,  $-CO-N$ -ди- $C_1-C_4$ -алкилом или  $-CONH-C_1-C_4-алкилфенилом$ ;

$R^{19}$  и  $R^{20}$  независимо друг от друга обозначают  $C_1$ - $C_4$ -алкил или вместе обозначают 3-6-членную алкиленовую цепь, и

$R^{21}$  обозначает водород,  $C_1$ - $C_6$ -алкил,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкил,  $C_2$ - $C_6$ -алкоксиалкил,  $C_3$ - $C_6$ -алкенил,  $C_3$ - $C_6$ -галогеналкенил,  $C_3$ - $C_6$ -алкинил или  $C_3$ - $C_6$ -галогеналкинил.

В соединениях формулы II галоген обозначает самостоятельный заместитель или часть другого заместителя, такого как галогеналкил, галогеналкокси, галогеналкенил или галогеналкинил, фтор, хлор, бром или йод, среди них предпочитают фтор или хлор.

Алкил в зависимости от числа имеющихся атомов углерода обозначает метил, этил, н-пропил, i-пропил и изобутил, пентил, гексил, геп-тил или октил. Содержащиеся в остатках алкокси, алкоксиалкил, галоидный алкил или галоидный алкокси алкильные группы имеют такое же значение. Предпочитают соответственно алкильную группу с более низким числом атомов углерода.

Предпочитаемыми остатками галоидного алкила или частями галоидного алкила в остатках галоидного алкокси являются: фторметил, ди-фторметил, трифторметил, хлорметил, трихлор-метил, 2-фторэтил, 2,2,2-трифторэтил, 1,1,2,2-тетрафторэтил, перфторэтил, 2-хлорэтил, 2,2,2-трихлорэтил, 2-бромэтил и 1,1,2,3,3,3-гекса-фторпропил.

Циклоалкил обозначает моно- и бициклические насыщенные системы углеводородного кольца, как циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклогептил, циклооктил, циклононил, бицикло[4.2.0]нонил, бицикло[3.2.0]нонил или/и бицикло[2.2.2]октил.

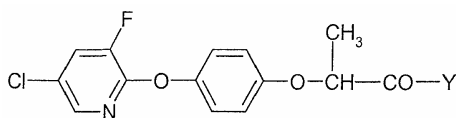
Особенно значительным является защитное действие производных хинолина формулы I против таких гербицидов формулы II, в которых Y обозначает группы  $-O-R^{18}$ ,  $-S-R^{18}$  или  $-O-N=CR^{19}R^{20}$ , причем  $R^{18}$  обозначает водород,  $C_1$ - $C_4$ -алкил,  $C_3$ - $C_4$ -алкинил или замещенный  $C_1$ - $C_4$ -алкоксикарбонил или ди- $C_1$ - $C_4$ -алкиленами;  $C_1$ - $C_4$  алкил и  $R^{19}$  и  $R^{20}$  независимо друг от друга обозначают  $C_1$ - $C_4$  алкил или  $R^{19}$  и  $R^{20}$  обозначают вместе  $C_4$ - $C_7$ -алкиленовую цепь.

При этом особенно предпочтительными отдельными значениями для Y являются метокси, этокси, пропилокси, изопропилокси, бутилокси, диметиламиноэтокси, пропаргилокси, 1-циано-1-метил-этоксиметоксикарбонилметилокси, 1-этоксикарбонилэтилокси, бутилкарбонил,  $-O-N=C(CH_3)_2$ ,  $-O-N=C(CH_3)C_2H_5$  или  $-C-N=C(CH_2)_5$ .

Оптически активный атом углерода группы пропионовой кислоты имеет обычно как R-, так и S-конфигурацию. Без особых данных здесь подразумевают рацемические смеси. Предпочтительными гербицидами формулы II является 2R-конфигурация.

Примеры для производных 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты с гербицидным действием, против которого культурные растения могут быть замещены по изобретению, приведены в нижеследующей табл. 2.

Таблица 2



№	Y	Физические константы
2.1	$-OCH_3$	Тпл. 63-64°C
2.2	$-OC_4H_9-n$	$n_D^{35} = 1,5275$

2.3	$-\text{O}-\text{N}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$	$n_D^{35} = 1,5488$
2.4	$-\text{OC}_2\text{H}_5$	$n_D^{35} = 1,5358$
2.5	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$n_D^{35} = 1,5334$
2.6	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$	$n_D^{35} = 1,5492$
2.7	$\begin{array}{c} \text{O}-\text{C}-\text{CN} \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{35} = 1,5330$
2.8	$-\text{S}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$	$n_D^{35} = 1,5607$
2.9	$\begin{array}{c} \text{O}-\text{CH}-\text{COOC}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{35} = 1,5227$
2.10	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{COOC}_4\text{H}_9-n$	$n_D^{35} = 1,5223$
2.11	$-\text{OC}_3\text{H}_7-n$	$n_D^{35} = 1,5319$
2.12	$-\text{OC}_3\text{H}_7-1$	$n_D^{35} = 1,5284$
2.13	$\begin{array}{c} \text{O}-\text{N}=\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{35} = 1,5340$
2.14	$\begin{array}{c} \text{O}-\text{N}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \cdot \quad \cdot \end{array}$	$n_D^{35} = 1,5360$
2.15	$-\text{OCH}_3 \quad (2R)$	$n_D^{35} = 1,5359$
2.16	$-\text{OH}$	Тпл. 95-97°C

Продолжение табл. 2

№	Y	Физические константы
2.17	$-\text{S}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$	$n_D^{35} = 1,5623$
2.18	$\begin{array}{c} \text{O}-\text{CH}-\text{COOC}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{35} = 1,5223$
2.19	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH} \quad (2R)$	Тпл. 55-56°C
2.20	$-\text{NH}-\text{OCH}_3$	Тпл. 103-105°C

Как культурные растения, которые можно защищать производными хинолина формулы I от вредных действий гербицидов формулы II, принимают во внимание особенно такие, которые имеют значение в секторе питания или в секторе текстильной промышленности, например, сахарный тростник и особенно культурное просо, кукуруза, рис и другие виды зерновых культур (пшеница, рожь, ячмень, овес). Особенно следует здесь подчеркнуть применение на пшенице, ржи, ячмене и рисе.

Предпочтительный вариант осуществления способа изобретения состоит в применении следующих соединений:

н-додециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)уксусной кислоты,  
 н-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)уксусной кислоты,  
 н-октиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-хинолин-8-илокси-уксусной кислоты,  
 н-октиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)тиоуксусной кислоты,  
 2-бутениловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)уксусной кислоты,  
 метиллиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)уксусной кислоты,  
 2-изопропилоксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 циклогексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-метилпентиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илок-си)тиоуксусной кислоты,  
 3,6-диоксадециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 3-метоксибутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,

Вследствие отличного достигаемого результата использует предпочтительно следующие соединения:

Для защиты культурных растений, особенно зерновых культур, против вредного действия метилового эфира 2-[4-(5-хлор-3-фторпиримидин-2-илокси)феноксипропионовой кислоты, пропаргиллового эфира 2-[4-(5-хлор-3-фторпиримидин-2-илокси)феноксипропионовой кислоты, S-метоксикарбонилметилового эфира 2-[4-(5-хлор-3-фторпиримидин-2-илокси)феноксипропионовой кислоты или 1-этоксикарбонилэтилового эфира 2-[4-(5-хлор-3-фторпиримидин-2-илокси)феноксипропионовой кислоты.

Подходящий способ для защиты культурных растений при применении соединений формулы I состоит в том, что культурные растения, части этих растений или предназначенные для посадки культурных растений почвы перед внесением или после внесения растительного материала в почву обрабатывают соединением формулы I или средством, которое содержит такое соединение. Обработку можно производить перед применением или после применения гербицида формулы II. В качестве частей растений принимаются во внимание особенно такие части растений, которые способны к новообразованию растения, как например, семена, плоды, части стебля и лотки (штеклинги), а также корни, клубни и корневища.

Изобретение относится также к способу селективного уничтожения сорняков в посадке культурных растений, причем посадки культурных растений, части культурных растений или посевные площади для культурных растений обрабатывают гербицидом формулы II и соединением формулы I или средством, которое содержит комбинацию из такого гербицида и соединения формулы I.

Предметом настоящего изобретения являются также гербицидные средства, которые содержат комбинацию антагонистической компоненты I и гербицидной компоненты I.

Предпочтительно такие средства содержат в качестве антагонистической компоненты соединение выбранного из ряда:

изопропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-додециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-октиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-хинолин-8-илокси-уксусной кислоты,  
 н-октиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 2-бутениловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 метиллиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-изопропилоксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-феноксизетилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 циклогексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-метилпентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 3,6-диоксадециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 3-метоксибутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-ундециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 втор.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 3,6-диоксагептиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-гептиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-додециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 н-дециловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 1-пропилпропаргилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизобутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 трет.-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 неопентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-пропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 1-метилгексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 2-этилгексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 изо-бутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 н-дециловый эфир 2-хинолин-8-илокситиоуксусной кислоты,  
 изо-пентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-этилпентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-пропилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-гексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 н-гексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 изо-пропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)тиоуксусной кислоты,  
 1-пентилаллилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилпентилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1,1-диметилпропаргилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-этил-1-метилпропаргилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 н-бутилоксикарбонилметилловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-н-бутилоксикарбонилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизогексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилизобутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,

1-метил-2-(2-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(4-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(2-изопропилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(2-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(3-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-3-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(3-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(4-изопропилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(4-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 и в качестве гербицидной компоненты соединение, выбранное из ряда:  
 метиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты, пропаргилловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты, S-метокси-карбонилметиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]тиопропионовой кислоты или 1-этоксикарбонилэтиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты.

Среди этих средств особенно предпочитают такие, которые содержат в качестве антагонистической компоненты соединения:

маталлиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-этилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизопентиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилгексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-этилпентиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-пропилбутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-пентилаллиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилпентиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилизогексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилизобутиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(4-этилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-фенилэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-3-фенилпропиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метил-2-(4-метилфенокси)этиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 и в качестве гербицидной компоненты соединение, выбранное из ряда:  
 метиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты, пропаргилловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты, S-метокси-карбонилметиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]тиопропионовой кислоты или 1-этоксикарбонилэтиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси]пропионовой кислоты.

Далее, среди этих средств имеют преимущество такие средства, которые содержат в качестве антагонистического активного вещества:

маталлиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 2-феноксиэтиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты,  
 1-метилгексиловый эфир 2-(5-хлорхинолин-8-илокси)уксусной кислоты.

При уничтожаемых сорняках речь может идти как об однодольных, так и о двудольных сорняках.

Как культурные растения или как части этих растений принимают во внимание, например, вышеперечисленные растения. Как посевные площади считают уже заросшие культурными растениями или засаженные семенами этих культурных растений участки земли, а также предназначенные для возделывания этих культурных растений почвы.

Наносимая норма расхода антидота по отношению к гербициду зависит в значительной степени от вида применения. При обработке поля, которая производится или с применением смеси из емкости с комбинацией антидота и гербицида, или отдельным нанесением антидота и гербицида, отношение антидота к гербициду составляет, как правило, от 1:100 до 10:1, предпочтительно от 1:20 до 1:1, а особенно 1:1. Напротив, при протравливании семян требуются значительно меньшие количества антидота по отношению к норме расходов гербицида на гектар посевной площади.

Как правило, при обработке поля наносят от 0,01 до 10 кг антидота/га, предпочтительно от 0,05 до 0,5 кг антидота/га.

При протравливании семян применяют, в общем, от 0,01 до 10 кг антидота/кг семян, предпочтительно от 0,05 до 2 г антидота/кг семян. Если антидот наносят в жидкой форме незадолго до посева при замачивании семян, то целесообразно применять растворы антидота, которые содержат активное вещество в концентрации от 1 до 10000, предпочтительно от 100 до 1000 ппм.

Для нанесения соединения формулы I или комбинации соединений формулы I с антагонистическими гербицидами целесообразно применять вместе с обычными в рецептурной технике вспомогательными средствами и поэтому они известным образом перерабатываются в эмульсионные концентраты, способные наноситься пасты, непосредственно распыляемые или разбавляемые растворы, разбавленные эмульсии, смачивающиеся порошки, растворимые порошки, средства для опыливания, грануляты, а также средства в оболочках например из полимерных веществ. Способы применения, как распыление, опыливание, дустирование, разбрасывание, намазывание или поливки, как в вид применяемых средств, выбираются в соответствии с поставленными целями и данными условиями.

Рецептуры, т.е. содержащие активное вещество формулы I или комбинацию активного вещества формулы I с антагонистическим гербицидом и в случае необходимости твердую или жидкую добавку средства, готовые формы или составы изготавливают известным образом, например хорошим смешиванием и/или размолом активных веществ с наполнителями, как например, с растворителями, твердыми наполнителями и в случае необходимости с поверхностно-активными соединениями (поверхностно-активными веществами).

В качестве растворителей принимают в расчет: ароматические углеводороды, предпочтительно фракции от  $C_8$  до  $C_{12}$ , как например смеси ксилолов или замещенные нафталины, сложные эфиры фталевой кислоты, такие как дибутил- или диоктилфталат, алифатические углеводороды, такие как циклогексан или парафины, спирты и гликоли, а также их простые и сложные эфиры, такие как этанол, этиленгликоль, этиленгликоль-монометиловый или этиленгликоль-моноэтиловый простой эфир, кетоны, такие как циклогексанон, сильно полярные растворители, такие как N-метил-2-пирролидон, диметилсульфоксид или диметилформамид, а также в случае необходимости эпоксициклические растительные масла, такие как эпоксициклическое кокосовое масло, или соевое масло, или вода.

В качестве твердых наполнителей, например для пылевидных препаратов и диспергируемых порошков, применяют, как правило, природные виды каменной муки, такие как кальцит, тальк, каолин, монтмориллонит или аттапульгит. Для улучшения физических свойств можно добавлять также высокодисперсную кремневую кислоту или высокодисперсные полимераизиты с абсорбиционной способностью. Как гранулированные адсорбиционные носители грануляты используют пористые типы, как например пемзу, кирпичный лом, сепиолит или бентонит, такие как несорбиционные вещества-носители применяют, например, кальцит или песок. Кроме того, можно применять большое число предварительно гранулированных материалов неорганического или органического происхождения, как особенно доломит или измельченные остатки растений.

В качестве поверхностно-активных соединений, в зависимости от вида образующего препарат активного вещества формулы I и в зависимости в случае необходимости также от антагонистического гербицида, принимают во внимание неионогенные, катион- и/или анион-активные поверхностно-активные вещества с хорошими свойствами эмульгирования, диспергирования и смачиваемости. Под поверхностно-активными веществами подразумевают также смеси поверхностно-активных веществ.

Подходящие анионные поверхностно-активные вещества могут быть как так называемыми водорастворимыми мылами, так и водорастворимыми синтетическими поверхностно-активными соединениями.

В качестве мыла следует назвать щелочные, щелочноземельные или в случае необходимости замещенные аммониевые соли высших жирных кислот ( $C_{10}$ - $C_{22}$ ), такие как например Na или K соли олеиновой или стеариновой кислоты, или природных смесей жирных кислот, которые можно получать, например, из кокосового масла или топленого животного сала. Далее следует упомянуть также метилтауриновые соли жирных кислот.

Однако чаще применяют так называемые синтетические поверхностно-активные вещества, особенно жирные сульфонаты, жирные сульфаты, сульфонируемые производные бензимидазола или алкиларилсульфонаты.

Жирные сульфонаты или жирные сульфаты существуют, как правило, как щелочные, щелочноземельные или, в случае необходимости, замещенные аммониевые соли и имеют алкильный остаток с 8-22 C-атомами, причем алкил включает также алкильную часть ацильных остатков, например Na или Ca соль лигнинсульфокислоты, сложного эфира додецилсерной кислоты или изготовленной из природных жирных кислот смеси сульфатов жирного спирта. Сюда относятся также соли сложных эфиров серной кислоты и сульфокислоты аддуктов жирного спирта-окси этилена. Сульфонируемые производные бензимидазола содержат предпочтительно группы 2-сульфокислоты и остаток жирной кислоты с 8-22 C-атомами. Алкиларилсульфонаты представляют например Na, Ca или триэтаноламиновые соли додецилбензолсульфокислоты, дибутилнафталинсульфокислоты или продукта конденсации нафталинсульфокислоты-формальдегида.

Далее, принимаются во внимание такие со-ответствующие фосфаты, как например, соли сложного эфира фосфорной кислоты аддукта p-нонилфенола-(4-14)-окси этилена или фосфолипиды.

Как неионные поверхностно-активные вещества принимаются во внимание, в первую очередь, производные простого полигликолевого эфира алифатических или циклоалифатических спиртов, насыщенных или ненасыщенных жирных кислот и алкилфенолов, которые могут содержать от 3 до 30 групп простого гликолевого эфира и от 8 до 20 атомов углерода в (алифатическом) углеводородном остатке и от 6 до 18 атомов углерода в алкильном остатке алкилфенолов.

Другими подходящими неионными поверхностно-активными веществами являются водорастворимые, содержащие от 20 до 250 групп простого эфира этиленгликоля и от 10 до 100 групп простого эфира пропиленгликоля аддукты окиси полиэтилена с полипропиленгликолем, этилен-

диаминполипропиленгликолем и алкилполипропиленгликолем с 1-10 атомами углерода в алкильной цепи. Названные соединения содержат обычно на единицу пропиленгликоля от 1 до 5 единиц этиленгликоля.

Как примеры неионных поверхностно-активных веществ следует упомянуть нонилфенолполиэтоксизанола, простые гликолевые эфиры касторового масла, аддукты полипропилена-окиси полиэтилена трибутилфеноксиполиэтокси-этанол, полиэтиленгликоль и октилфеноксиполиэтоксизанол.

Далее принимаются во внимание также сложные эфиры жирной кислоты полиоксиэтиленсорбита, так как полиоксиэтиленсорбиттри-олеата.

При катионных поверхностно-активных веществах речь идет прежде всего о четвертичных аммониевых солях, которые в качестве N-заместителей содержат по меньшей мере алкильный остаток с 8-22 C-атомами и в качестве других заместителей имеют низшие, в случае необходимости галогенированные алкил-бензил- или низшие оксипропиловатки. Соли существуют предпочтительно как галогениды, метилсульфаты или этилсульфаты, например хлористый стеарил-триметиламмоний или бромистый бензил-ди(2-хлорэтил)этиламмоний.

Употребляемые в рецептурной технике поверхностно-активные вещества описаны, между прочим, в следующих публикациях: "MC Cutcheon Detergent and Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood, Нью-Джерси, 1981, Stache, H., "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, Мюнхен/Вена, 1981.

Агрохимические препараты содержат, как правило, от 0,1 до 99 вес.%, особенно от 0,1 до 95 вес.%, активного вещества формулы I или смеси активных веществ антидота/гербицида, от 1 до 99,9 вес.%, особенно от 5 до 99,8 вес.%, твердой или жидкой добавки и от 0 до 25 вес.%, особенно от 0,1 до 25 вес.%, поверхностно-активного вещества.

В то время как торговый товар предпочитает скорее концентрированные средства, конечный потребитель применяет, как правило, разбавленные средства.

Для достижения специальных эффектов средства могут содержать также другие добавки, как стабилизаторы, пеногасители, регуляторы вязкости, связующие вещества, прилипатели и удобрения или другие активные вещества.

Для применения соединений формулы I или содержащих их средства для защиты культурных растений против вредных действий гербицидов формулы II принимают во внимание различные методы и технологии, как например, следующие.

#### i) Протравливание семян

a) Протравливание семян при помощи составленного как смачивающийся порошок активного вещества формулы I встряхиванием в сосуде до равномерного распределения на поверхности семян (сухое протравливание). При этом применяют около 1-500 г активного вещества формулы I (от 4 г до 2 кг смачивающегося порошка) на 100 кг семян.

b) Протравливание семян при помощи эмульсионного концентрата активного вещества формулы I по методу a) (мокрое протравливание).

c) Протравливание погружением семян в раствор с 50-3200 ппм активного вещества формулы I в течение 1-72 часов и в случае необходимости последующая сушка семян (протравливание погружением).

Конечно, протравливание семян или обработка проросшего сеянца являются предпочтительными методами применения, так как обработка активным веществом полностью направлена на целевую культуру. Применяют, как правило, от 1 до 500 г антидота, предпочтительно от 5 до 250 г антидота, на 100 кг семян, причем в зависимости от методики, которая позволяет добавлять также другие активные вещества или микроэлементы, можно отклоняться от указанных предельных концентраций вверх и вниз (повторное протравливание).

#### ii) Применение из смеси в емкости

Применяют жидкую приготовленную смесь антидота и гербицида (взаимное количественное отношение между 10:1 и 1:100), причем норма расхода гербицида составляет от 0,1 до 10 кг на гектар. Такую смесь из емкости наносят перед посевом или после посева.

#### iii) Применение в посевной борозде

Антидот вводят как эмульсионный концентрат, смачивающийся порошок или как гранулят в открытую засеянную посевную борозду и затем после покрытия посевной борозды обычным образом наносят гербицид и в предсходном способе.

#### iv) Контролируемая отдача активного вещества

Активное вещество формулы I наносят в растворе на минеральные гранулятные носители или полимеризованные грануляты (мочевина/формальдегид) и сушат. В случае необходимости можно наносить покрытие (грануляты в оболочке), которое позволяет отдавать активное вещество через определенный промежуток времени.

Пример рецептур для жидких активных веществ формулы I  
(%=вес%)

1. Эмульсионные концентраты	a)	b)	c)
Активное вещество из табл. 1	25%	40%	50%
Додецилбензолсуль-	5%	8%	6%

фонат Са			
Полиэтиленгликолевый простой эфир касторового масла (36 мол окис-си этилена)	5%	-	-
Трибутилфенол-полиэтиленгликолевый простой эфир (30 мол окис-си этилена)	-	12%	4%
Циклогексанон	-	15%	20%
Смесь ксилолов	65%	25%	20%

Из таких концентратов можно изготовлять разбавлением водой эмульсии любой требуемой концентрации.

2. Растворы	a)	b)	c)	d)
Активное вещество из табл. 1	80%	10%	5%	95%
Простой этиленгликоль-монометиловый эфир	20%	-	-	-
Полиэтиленгликоль, молекулярный вес 400	-	70%	-	-
N-метил-2-пирролидон	-	20%	-	-
Эпоксидированное кокосовое масло	-	-	1%	5%
Бензин (пределы кипения 160-190°)	-		94%	-

Растворы пригодны для применения в форме мельчайших капель.

3. Грануляты	a)	b)
Активное вещество из табл. 1	5%	10%
Каолин	94%	-
Высокодисперсная кремневая кислота	1%	-
Аттапульгит	-	90%

Активное вещество растворяют в хлористом метиле, распыляют носитель и затем выпаривают растворитель в вакууме.

4. Средство для опыливания	a)	b)
Активное вещество из табл. 1	2%	5%
Высокодисперсная кремниевая кислота	1%	5%
Тальк	97%	-
Каолин		90%

Хорошим смешиванием веществ-носителей с активным веществом получают готовые для употребления средства для опыливания.

Примеры рецептур для твердых активных веществ формулы I  
(%=вес.%)

5. Смачивающийся порошок	a)	b)	c)
--------------------------	----	----	----



Активное вещество из табл. 1	25%	50%	75%
Na-дигнинсульфонат	5%	5%	-
Na-лаурилсульфонат	3%	-	5%
Na-диизобутилнафта- линоульфонат	-	6%	10%
Простой октилфенолполи- этиленгликолевый эфир (7- 8 мол окиси этилена)	-	2%	-
Высокодисперсная кремне- вая кислота	5%	10%	10%
Каолин	62%	27%	-

Активное вещество хорошо смешивают с до-бавками и хорошо размалывают в подходящей мельнице. Получают смачивающиеся порошки, которые можно разбавлять водой до суспензий любой требуемой концентрации.

6. Эмульсионные концентраты	
Активное вещество из табл. 1	10%
Простой октилфенолполиэтиленглико- вый эфир (4-5 мол окиси этилена)	3%
Ca-додecilбензосульфонат	3%
Простой полигликолевый эфир касторово- го масла (35 мол окиси этилена)	4%
Циклогексанол	30%
Смесь ксилолов	50%

Из этого концентрата можно разбавлением водой изготовлять эмульсии любой требуемой концентрации.

7. Средство для опыления	a)	b)
Активное вещество из табл. 1	5%	8%
Тальк	95%	-
Каолин	-	92%

Получают готовые для применения средства для опыливания, причем активное вещество сме-шивают с веществами-носителями и размелива-ют на подходящей мельнице.

8. Полученные экструдированием грануляты	
Активное вещество из табл. 1	10%
Na-лигнинсульфонат	2%
Карбоксиметилцеллюлоза	1%
Каолин	87%

Активное вещество смешивают с добавками, размалывают и смешивают водой. Эту смесь эк-струдировать и затем сушат в потоке воздуха.

9. Грануляты в оболочке	
Активное вещество из табл. 1	3%
Полиэтиленгликоль (молекулярный вес 200)	3%
Каолин	94%

Тонко размолотое вещество в смесителе равномерно наносят на увлажненный полиэти-ленгликолем каолин. Таким путем получают не содержащие пыли грануляты в оболочке.

10. Суспензионные концентраты	
-------------------------------	--

Активное вещество из табл. 1	40%
Этиленгликоль	10%
Простой нонилфенолполиэтиленгликолевый эфир (15 мол окиси этилена)	6%
Na-лигнинсульфонат	10%
Карбоксиметилцеллюлоза	1%
37%-ный водный раствор формальдегида	0,2%
Силоксановое масло в форме 75%-ной водной эмульсии	0,8%
Вода	32%

Только размолотое активное вещество хорошо смешивают с добавками. Получают таким путем суспензионный концентрат, из которого разбавлением водой можно получать суспензии любой требуемой концентрации.

Примеры рецептур для смесей  
активных веществ (жидкие)  
(%=вес.%)

11. Эмульсионные концентраты	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II (в отношении 1:1)	25%	40%	50%
Са-додецилбензол-сульфонат	5%	5%	6%
Простой полиэтиленгликолевый эфир касторового масла (36 мол окиси этилена)	5%	-	-
Простой трибутилфенолполиэтиленгликолевый эфир (30 мол окиси этилена)	-	12%	4%
Циклогексанон	-	15%	20%
Смесь ксилолов	65%	25%	20%

Из таких концентратов разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

12. Эмульсионные концентраты	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II (в отношении 1:3)	25%	40%	50%
Са-додецилбензол-сульфонат	5%	8%	6%
Простой полиэтиленгликолевый эфир касторового масла (36 мол окиси этилена)	5%	-	-
Простой трибутилфенолполиэтиленгликолевый эфир (30 мол окиси этилена)	-	12%	4%

Циклогексанон	-	15%	20%
Смесь ксилолов	65%	25%	20%

Из таких концентратов разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

13. Эмульсионные концентраты	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II (в отношении 2:1)	25%	40%	50%
Са-додецилбензол-сульфонат	5%	8%	6%
Простой полиэтиленгликолевый эфир касторового масла (36 мол окиси этилена)	5%	-	-
Простой трибутилфенолполиэтиленгликолевый эфир (36 мол окиси этилена)	-	12%	4%
Циклогексанон	-	15%	20%
Смесь ксилолов	65%	25%	20%

Из таких концентратов разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

14. Эмульсионные концентраты	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и сложный метиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илоси)фенокси]пропионовой кислоты в отношении 1:1	25%	40%	50%
Са-додецилбензол-сульфонат	5%	8%	6%
Простой полиэтиленгликолевый эфир касторового масла (36 мол окиси этилена)	5%	-	-
Простой трибутилфенолполиэтиленгликолевый эфир (30 мол окиси этилена)	-	12%	4%
Циклогексанон	-	15%	20%
Смесь ксилолов	65%	25%	20%

Из таких концентратов разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

15. Эмульсионные концентраты	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и сложный метиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илоси)фенокси]пропионовой кислоты в отношении 1:3	25%	40%	50%
Са-додецилбензол-сульфонат	5%	8%	6%
Простой полиэтиленгликолевый эфир касторового	5%	-	-

масла (36 мол окиси этилена)			
Простой трибутилфенолполиэтиленгликолевый эфир (30 мол окиси этилена)	-	12%	4%
Циклогексанон	-	15%	20%
Смесь ксилолов	65%	25%	20%

Из таких концентратов разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

16. Растворы	a)	b)	c)	d)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:4	80%	10%	5%	95%
Простой полиэтиленгликольмонометиловый эфир	20%	-	-	-
Полиэтиленгликоль, MG400	-	70%	-	-
М-метил-2-пирролидон	-	20%	-	-
Эпоксидированное кокосовое масло	-	-	1%	5%
Бензин (пределы кипения 160-190°C)	-	-	94%	-

Растворы пригодны для применения в форме мельчайших капель.

17. Растворы	a)	b)	c)	d)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 5:2	80%	10%	5%	95%
Простой этиленгликольмонометиловый эфир	20%	-	-	-

Полиэтиленгликоль, MG400	-	70%	-	-
М-метил-2-пирролидон	-	20%	-	-
Эпоксидированное кокосовое масло	-	-	1%	5%
Бензин (пределы кипения 160-190°C)	-	-	94%	-

Растворы пригодны для применения в форме мельчайших капель.

18. Растворы	a)	b)	c)	d)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	80%	10%	5%	95%
Простой этиленгликольмонометиловый эфир	20%	-	-	-

Полиэтиленгликоль, MG400	-	70%	-	-
N-метил-2-пирролидон	-	20%	-	-
Эпоксидированное кокосовое масло	-	-	1%	5%
Бензин (пределы кипения 160-190°C)	-	-	94%	-

Растворы пригодны для применения в форме мельчайших капель.

19. Растворы	a)	b)	c)	d)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и сложный метиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси] пропионовой кислоты в отношении 1:1	80%	10%	5%	95%
Простой этиленгликольмонометиловый эфир	20%	-	-	-
Полиэтиленгликоль, MG400	-	70%	-	-
M-метил-2-пирролидон	-	20%	-	-
Эпоксидированное кокосовое масло	-	-	1%	5%
Бензин (пределы кипения 160-190°C)	-	-	94%	-

Растворы пригодны для применения в форме мельчайших капель.

20. Растворы	a)	b)	c)	d)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и сложный метиловый эфир 2-[4-(5-хлор-3-фторпиридин-2-илокси)фенокси] пропионовой кислоты в отношении 1:4	80%	10%	5%	95%
Простой этиленгликольмонометиловый эфир	20%	-	-	-
Полиэтиленгликоль, MG400	-	70%	-	-
N-метил-2-пирролидон	-	20%	-	-
Эпоксидированное кокосовое масло	-	-	1%	5%
Бензин (пределы кипения 160-190°C)	-	-	94%	-

Растворы пригодны для применения в форме мельчайших капель.

21. Грануляты	a)	b)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении	5%	10%
Каолин	94%	-
Высокодисперсная кремневая кислота	1%	-
Аттапульгит	-	90%

Активное вещество растворяют в хлористом метилене, разбрызгивают на носитель и затем выпаривают растворитель в вакууме.

22. Грануляты	a)	b)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	5%	10%
Каолин	94%	-
Высокодисперсная кремневая кислота	1%	-
Аттапульгит	-	90%

Активное вещество растворяют в хлористом метилене, разбрызгивают на носитель и затем выпаривают растворитель в вакууме.

23. Средства для опыливания	a)	b)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	2%	5%
Высокодисперсная кремневая кислота	1%	5%
Тальк	97%	-
Каолин		90%

Хорошим смешиванием веществ-носителей с активным веществом получают готовые для применения средства для опыливания.

Примеры рецептов для смесей  
активных веществ (твердых)  
(%=вес.%)

24. Смачивающийся порошок	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	25%	40%	50%
Na-лигнинсульфонат	5%	5%	-
Na-лаурилсульфат	3%	-	5%
Na-диизобутилнафталинсульфонат	-	6%	10%
Простой октилфенолполиэтиленгликолевый эфир (7-8 мол окиси этилена)	-	2%	-
Высокодисперсная кремневая кислота	5%	10%	10%
Каолин	62%	27%	-

Активное вещество хорошо смешивают с добавками и хорошо размалывают в подходящей мельнице. Получают смачивающиеся порошки, которые можно разбавлять водой до суспензии любой требуемой концентрации.

25. Смачивающийся порошок	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:4	25%	50%	75%
Na-лигнинсульфонат	5%	5%	-
Na-лаурилсульфат	3%	-	5%
Na-диизобутилнафталин-сульфонат	-	6%	10%
Простой октилфенолполиэтиленгликолевый эфир (7-8 мол окиси этилена)	-	2%	-
Высокодисперсная кремневая кислота	5%	10%	10%-
Каолин	62%	27%	-

Активное вещество хорошо смешивают с до-бавками и хорошо размалывают в подходящей мельнице. Получают смачивающиеся порошки, которые можно разбавлять водой до суспензии любой требуемой концентрации.

26. Смачивающийся порошок	a)	b)	c)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 3:1	25%	50%	75%
Na-лигнинсульфонат	5%	5%	-
Na-лаурилсульфат	3%	-	5%

Na-диизобутил-нафталинсульфонат	-	6%	10%
Простой октилфенолполиэтиленгликолевый эфир (7-8 мол окиси этилена)	-	2%	-
Высокодисперсная кремневая кислота	5%	10%	10%
Каолин	62%	27%	-

Активное вещество хорошо смешивают с до-бавками и хорошо размалывают в подходящей мельнице. Получают смачивающиеся порошки, которые можно разбавлять водой до суспензии любой требуемой концентрации.

27. Эмульсионные концентраты	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	10%
Простой октилфенолполиэтиленгликолевый эфир (4-5 мол окиси этилена)	3%
Са-додецилбензолсульфонат	3%
Простой полигликолевый эфир касторового масла (35 мол окиси этилена)	4%
Циклогексанон	30%
Смесь ксилолов	50%

Из этого концентрата разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

28. Эмульсионные концентраты	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 5:2	10%
Простой октилфенолполиэтиленгликолевый эфир (4-5 мол окиси этилена)	3%

Са-додецилбензолсульфонат	3%
Простой полигликолевый эфир касторового масла (35 мол окиси этилена)	4%
Циклогексанон	30%
Смесь ксилолов	50%

Из этого концентрата разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

29. Эмульсионные концентраты	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы 11 в отношении 1:4	10%
Простой октилфенолполиэтиленгликолевый эфир (4-5 мол окиси этилена)	3%
Са-додецилбензолсульфонат	3%
Простой полигликолевый эфир касторового масла (35 мол окиси этилена)	4%
Циклогексанон	30%
Смесь ксилолов	50%

Из этого концентрата разбавлением водой можно получать эмульсии любой требуемой концентрации.

30. Средства для опыливания	a)	b)
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	5%	8%
Тальк	95%	-
Каолин	-	92%

Получают готовые для применения средства для опыливания, причем активное вещество смешивают с веществами носителями и размалывают в подходящей мельнице.

31. Полученные экструдированием гранулы	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	10%
Na-лигнинсульфонат	2%
Карбоксиметилцеллюлоза	1%
Каолин	87%

Активное вещество смешивают с добавками, размельчают и смачивают водой. Эту смесь экструдируют и затем сушат в потоке воздуха.

32. Грануляты в оболочке	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	3%
Полиэтиленгликоль (MG200)	3%
Каолин	94%

Тонко размолотое активное вещество в смеси равномерно наносят на увлажненный полиэтиленгликолем каолин. Таким путем получают не содержащие пыли грануляты в оболочке.

33. Суспензионные концентраты	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:1	40%
Этиленгликоль	10%
Простой нонилфенолполиэтиленгликолевый эфир	6%



вый эфир (15 мол окиси этилена)	
Na-лигнинсульфонат	10%
Карбоксиметилцеллюлоза	1%
37%-ный водный раствор формальдегида	0,2%
Силоксановое масло в форме 75%-ной водной эмульсии	0,8%
Вода	32%

Тонко измельченное активное вещество хо-рошо смешивают с добавками. Таким путем по-лучают суспензионный концентрат, из которого разбавлением водой можно получать суспензии любой требуемой концентрации.

34. Суспензионные концентраты	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 1:4	40%
Этиленгликоль	10%
Простой нонилфенолполиэтиленгликолевый эфир (15 мол окиси этилена)	6%
Na-лигнинсульфонат	10%
Карбоксиметилцеллюлоза	1%
37%-ный водный раствор формальдегида	0,2%
Силоксановое масло в форме 75%-ной водной эмульсии	0,8%
Вода	32%

Тонко измельченное активное вещество хо-рошо смешивают с добавками. Таким путем получают суспензионный концентрат, из которого разбавлением водой можно получать суспензии любой требуемой концентрации.

35. Суспензионные концентраты	
Смесь активных веществ: антидот из табл. 1 и гербицид формулы II в отношении 3:1	40%
Этиленгликоль	10%
Простой нонилфенолполиэтиленгликолевый эфир (15 мол окиси этилена)	6%
Na-лигнинсульфонат	10%
Карбоксиметилцеллюлоза	1%
37%-ный водный раствор формальдегида	0,2%
Силоксановое масло в форме 75%-ной водной эмульсии	0,8%
Вода	32%

Тонко измельченное активное вещество хо-рошо смешивают с добавками. Таким путем по-лучают суспензионный концентрат, из которого разбавлением водой можно получать суспензии любой требуемой концентрации.

Биологические примеры

Описание текста

В теплице пластиковые горшки, содержащие 0,5 л земли, засаживают семенами испытываемых растений. Когда растения достигают стадии 2-3 листьев, как смесь из емкости наносят сафе-нер формулы I и гербицид формулы II вместе. Через 21 день после нанесения оценивают в процентах защитное действие сафенера. При этом в качестве эталона служат обработанные одним гербицидом растения и совершенно необ-работанные контрольные растения. Результаты представлены в нижеследующей табл. 3.

Таблица 3

Относительное защитное действие в процентах  
в яровой пшенице, сорт "Бессо" и в яровом ячмене, сорт "Корнел"

Сафинер-соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относительное защитное действие в пшенице в %	Относительное защитное действие в ячмене в %
1.125	31	2.1	125	10	30
1.125	62	2.1	125	0	25
1.125	125	2.1	125	10	30
1.125	62	2.1	250	70	15
1.125	125	2.1	250	65	25
1.125	250	2.1	250	65	15
1.125	125	2.1	500	80	13
1.125	250	2.1	500	75	8
1.125	500	2.1	500	75	18
1.125	31	2.6	125	20	60
1.125	62	2.6	125	20	70
1.125	125	2.6	125	20	65
1.125	62	2.6	250	50	45
1.125	125	2.6	250	55	50
1.125	250	2.6	250	50	45
1.125	125	2.6	500	70	35
1.125	250	2.6	500	70	45
1.125	500	2.6	500	65	35
1.125	31	2.8	125	0	35
1.125	62	2.8	125	0	35
1.125	125	2.8	125	0	30
1.125	62	2.8	250	10	45
1.125	125	2.8	250	5	45
1.125	250	2.8	250	10	30
1.125	125	2.8	500	40	40
1.125	250	2.8	500	40	40
1.125	500	2.8	500	35	35
1.125	31	2.9	125	10	65
1.125	62	2.9	125	15	60
1.125	125	2.9	125	15	75
1.125	62	2.9	250	50	60
1.125	125	2.9	250	45	55
1.125	250	2.9	250	30	60
1.125	125	2.9	500	75	50
1.125	250	2.9	500	65	45
1.125	500	2.9	500	65	45
1.130	31	2.1	125	5	5
1.130	62	2.1	125	10	5
1.130	125	2.1	125	0	5
1.130	62	2.1	250	70	0
1.130	125	2.1	250	60	0
1.130	250	2.1	250	70	0
1.130	125	2.1	500	70	8
1.130	250	2.1	500	75	8
1.130	500	2.1	500	80	8
1.130	31	2.6	125	15	5
1.130	62	2.6	125	20	5
1.130	125	2.6	125	20	5
1.130	62	2.6	250	65	0
1.130	125	2.6	250	65	0

41240

1.130	250	2.6	250	65	0
-------	-----	-----	-----	----	---

Продолжение табл. 3

Сафинер-соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относительное защитное действие в пшенице в %	Относительное защитное действие в ячмене в %
1.130	125	2.6	500	65	0
1.130	250	2.6	500	75	0
1.130	500	2.6	500	80	0
1.130	31	2.8	125	0	15
1.130	62	2.8	125	0	0
1.130	125	2.8	125	0	0
1.130	62	2.8	250	15	5
1.130	125	2.8	250	15	0
1.130	250	2.8	250	5	5
1.130	125	2.8	500	40	0
1.130	250	2.8	500	40	0
1.130	500	2.8	500	40	0
1.130	31	2.9	125	15	35
1.130	62	2.9	125	15	35
1.130	125	2.9	125	15	40
1.130	62	2.9	250	50	5
1.130	125	2.9	250	50	10
1.130	250	2.9	250	45	10
1.130	125	2.9	500	55	5
1.130	250	2.9	500	60	5
1.130	500	2.9	500	70	5
1.134	31	2.1	125	10	35
1.134	62	2.1	125	10	45
1.134	125	2.1	125	5	45
1.134	62	2.1	250	75	20
1.134	125	2.1	250	70	15
1.134	250	2.1	250	65	15
1.134	125	2.1	500	80	8
1.134	250	2.1	500	75	8
1.134	500	2.1	500	70	13
1.134	31	2.6	125	20	45
1.134	62	2.6	125	15	55
1.134	125	2.6	125	20	65
1.134	62	2.6	250	60	45
1.134	125	2.6	250	60	50
1.134	250	2.6	250	65	50
1.134	125	2.6	500	90	20
1.134	250	2.6	500	90	20
1.134	500	2.6	500	80	15
1.134	31	2.8	125	5	45
1.134	62	2.8	125	0	45
1.134	125	2.8	125	0	40
1.134	62	2.8	250	10	50
1.134	125	2.8	250	10	45
1.134	250	2.8	250	10	40
1.134	125	2.8	500	40	30
1.134	250	2.8	500	35	30
1.134	500	2.8	500	35	30
1.134	31	2.9	125	20	65
1.134	62	2.9	125	20	65
1.134	125	2.9	125	20	60
1.134	62	2.9	250	45	45
1.134	125	2.9	250	50	60
1.134	250	2.9	250	45	55

Сафинер-соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относительное защитное действие в пшенице в %	Относительное защитное действие в ячмене в %
1.134	125	2.9	500	70	40
1.134	250	2.9	500	70	40
1.134	500	2.9	500	70	55
1.186	31	2.1	125	10	45
1.186	62	2.1	125	15	35
1.186	125	2.1	125	15	45
1.186	62	2.1	250	75	15
1.186	125	2.1	250	65	20
1.186	250	2.1	250	70	15
1.186	125	2.1	500	85	13
1.186	250	2.1	500	85	13
1.186	500	2.1	500	75	13
1.186	31	2.6	125	20	50
1.186	62	2.6	125	20	60
1.186	125	2.6	125	20	60
1.186	62	2.6	250	50	35
1.186	125	2.6	250	55	45
1.186	250	2.6	250	55	50
1.186	125	2.6	500	90	25
1.186	250	2.6	500	85	20
1.186	500	2.6	500	70	20
1.186	31	2.8	125	0	35
1.186	62	2.8	125	0	45
1.186	125	2.8	125	0	35
1.186	62	2.8	250	0	35
1.186	125	2.8	250	0	45
1.186	250	2.8	250	0	40
1.186	125	2.8	500	35	25
1.186	250	2.8	500	35	25
1.186	500	2.8	500	25	25
1.186	31	2.9	125	20	40
1.186	62	2.9	125	20	65
1.186	125	2.9	125	20	60
1.186	62	2.9	250	50	35
1.186	125	2.9	250	40	45
1.186	250	2.9	250	50	55
1.186	125	2.9	500	70	40
1.186	250	2.9	500	60	45
1.186	500	2.9	500	55	50
1.188	31	2.1	125	15	15
1.188	62	2.1	125	15	25
1.188	125	2.1	125	15	30
1.188	62	2.1	250	70	15
1.188	125	2.1	250	70	15
1.188	250	2.1	250	60	15
1.188	125	2.1	500	90	13
1.188	250	2.1	500	85	8
1.188	500	2.1	500	80	8
1.188	31	2.6	125	20	55
1.188	62	2.6	125	20	50
1.188	125	2.6	125	20	55
1.188	62	2.6	250	65	30
1.188	125	2.6	250	65	50
1.188	250	2.6	250	60	50

Сафинер-	Норма	Гербицид №	Норма	Относитель-	Относитель-
----------	-------	------------	-------	-------------	-------------

41240

соединение №	расхода г АС/га		расхода г АС/га	ное защитное действие в пшенице в %	ное защитное действие в ячмене в %
1.188	125	2.6	500	85	20
1.188	250	2.6	500	85	30
1.188	500	2.6	500	80	30
1.188	31	2.8	125	5	50
1.188	62	2.8	125	5	55
1.188	125	2.8	125	0	50
1.188	62	2.8	250	10	65
1.188	125	2.8	250	10	60
1.188	250	2.8	250	10	60
1.188	125	2.8	500	30	35
1.188	250	2.8	500	30	35
1.188	500	2.8	500	35	30
1.188	31	2.9	125	20	50
1.188	62	2.9	125	20	55
1.188	125	2.9	125	20	50
1.188	62	2.9	250	50	50
1.188	125	2.9	250	50	45
1.188	250	2.9	250	45	40
1.188	125	2.9	500	75	30
1.188	250	2.9	500	70	40
1.188	500	2.9	500	75	40
1.245	250	2.1	500	70	-
1.245	500	2.1	500	65	-
1.245	250	2.1	1000	50	-
1.245	500	2.1	1000	45	-
1.245	62	2.8	250	55	50
1.245	125	2.8	250	65	55
1.245	125	2.8	500	75	58
1.245	250	2.8	500	90	48
1.247	250	2.1	500	65	-
1.247	500	2.1	500	75	-
1.247	250	2.1	1000	45	-
1.247	500	2.1	1000	65	-
1.247	62	2.8	250	70	-
1.247	125	2.8	250	70	-
1.247	125	2.8	500	80	-
1.247	250	2.8	500	80	-
1.248	250	2.1	500	65	-
1.248	500	2.1	500	65	-
1.248	250	2.1	1000	40	-
1.248	500	2.1	1000	50	-
1.248	62	2.8	250	70	60
1.248	125	2.8	250	70	75
1.248	125	2.8	500	90	68
1.248	250	2.8	500	90	73
1.255	62	2.8	250	-	70
1.255	125	2.8	250	-	70
1.255	125	2.8	500	-	35
1.255	250	2.8	500	-	50
1.256	250	2.1	500	65	-
1.256	500	2.1	500	65	-
1.256	250	2.1	1000	60	-
1.256	500	2.1	1000	50	-

Продолжение табл. 3

Сафинер- соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относитель- ное защитное действие в пшенице в %	Относитель- ное защитное действие в ячмене в %
--------------------------	-----------------------------	------------	-----------------------------	--	---

41240

1.256	62	2.8	250	60	65
1.256	125	2.8	250	65	60
1.256	125	2.8	500	85	43
1.256	250	2.8	500	80	73
1.259	62	2.8	250	-	60
1.259	125	2.8	250	-	75
1.259	125	2.8	500	-	53
1.259	250	2.8	500	-	68
1.260	62	2.8	250	-	65
1.260	125	2.8	250	-	60
1.260	125	2.8	500	-	53
1.260	250	2.8	500	-	53
1.261	62	2.8	250	-	65
1.261	125	2.8	250	-	70
1.261	125	2.8	500	-	58
1.261	250	2.8	500	-	68
1.262	62	2.8	250	-	75
1.262	125	2.8	250	-	85
1.262	125	2.8	500	-	63
1.262	250	2.8	500	-	78
1.267	250	2.1	500	65	-
1.267	500	2.1	500	65	-
1.267	250	2.1	1000	55	-
1.267	250	2.1	1000	50	-
1.267	62	2.8	250	65	65
1.267	125	2.8	250	65	70
1.267	125	2.8	500	85	48
1.267	250	2.8	500	85	73
1.276	250	2.1	500	60	-
1.276	500	2.1	500	55	-
1.276	250	2.1	1000	35	-
1.276	500	2.1	1000	50	-
1.276	62	2.8	250	70	65
1.276	125	2.8	250	65	75
1.276	125	2.8	500	85	63
1.276	250	2.8	500	80	68
1.284	250	2.1	500	60	-
1.284	500	2.1	500	65	-
1.284	250	2.1	1000	50	-
1.284	500	2.1	1000	45	-
1.284	62	2.8	250	70	60
1.284	125	2.8	250	65	55
1.284	125	2.8	500	75	63
1.284	250	2.8	500	70	73
1.285	250	2.1	500	55	-
1.285	500	2.1	500	65	-
1.285	250	2.1	1000	40	-
1.285	500	2.1	1000	50	-
1.285	62	2.8	250	65	65
1.285	125	2.8	250	65	65
1.285	125	2.8	500	80	68
1.285	250	2.8	500	85	78

Продолжение табл. 3

Сафинер-соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относительное защитное действие в пшенице в %	Относительное защитное действие в ячмене в %
1.290	250	2.1	500	60	-
1.290	500	2.1	500	60	-
1.290	250	2.1	1000	45	-

41240

1.290	500	2.1	1000	60	-
1.290	62	2.8	250	50	70
1.290	125	2.8	250	65	75
1.290	125	2.8	500	80	63
1.290	250	2.8	500	85	73
1.293	250	2.1	500	60	-
1.293	500	2.1	500	45	-
1.293	250	2.1	1000	45	-
1.293	500	2.1	1000	70	-
1.293	62	2.8	250	50	60
1.293	125	2.8	250	55	65
1.293	125	2.8	500	55	48
1.293	250	2.8	500	80	53
1.301	250	2.1	500	70	-
1.301	500	2.1	500	75	-
1.301	250	2.1	1000	50	-
1.301	500	2.1	1000	45	-
1.301	62	2.8	250	60	-
1.301	125	2.8	250	65	-
1.301	125	2.8	500	70	-
1.301	250	2.8	500	75	-
1.305	62	2.8	250	-	65
1.305	125	2.8	250	-	70
1.305	125	2.8	500	-	68
1.305	250	2.8	500	-	73
1.308	62	2.8	250	-	90
1.308	125	2.8	250	-	90
1.308	125	2.8	500	-	63
1.308	250	2.8	500	-	73
1.314	62	2.8	250	-	80
1.314	125	2.8	250	-	90
1.314	125	2.8	500	-	58
1.314	250	2.8	500	-	63
1.316	250	2.1	500	65	-
1.316	500	2.1	500	65	-
1.316	250	2.1	1000	35	-
1.316	500	2.1	1000	50	-
1.316	62	2.8	250	-	50
1.316	125	2.8	250	-	50
1.316	125	2.8	500	-	55
1.316	250	2.8	500	-	60
1.321	62	2.8	250	-	65
1.321	125	2.8	250	-	80
1.321	125	2.8	500	-	60
1.321	250	2.8	500	-	70

Продолжение табл. 3

Сафинер-соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относительное защитное действие в пшенице в %	Относительное защитное действие в ячмене в %
1.325	250	2.1	500	60	-
1.325	500	2.1	500	50	-
1.325	250	2.1	1000	50	-
1.325	500	2.1	1000	70	-
1.327	62	2.8	250	-	70
1.327	125	2.8	250	-	80
1.327	125	2.8	500	-	50

41240

1.327	250	2.8	500	-	50
1.333	250	2.1	500	63	-
1.333	500	2.1	500	73	-
1.333	250	2.1	1000	35	-
1.333	500	2.1	1000	55	-
1.334	62	2.8	250	-	75
1.334	125	2.8	250	-	85
1.334	125	2.8	500	-	63
1.334	250	2.8	500	-	63
1.336	250	2.1	500	70	-
1.336	500	2.1	500	75	-
1.336	250	2.1	1000	45	-
1.336	500	2.1	1000	45	-
1.336	62	2.8	250	65	60
1.336	125	2.8	250	65	60
1.336	125	2.8	500	85	53
1.336	250	2.8	500	85	23
1.337	250	2.1	500	60	-
1.337	500	2.1	500	55	-
1.337	250	2.1	1000	45	-
1.337	500	2.1	1000	50	-
1.337	62	2.8	250	65	65
1.337	125	2.8	250	55	50
1.337	125	2.8	500	70	63
1.337	250	2.8	500	60	78
1.341	250	2.1	500	58	-
1.341	500	2.1	500	73	-
1.341	250	2.1	1000	25	-
1.341	500	2.1	1000	60	-
1.341	62	2.8	250	-	90
1.341	125	2.8	250	-	90
1.341	125	2.8	500	-	63
1.341	250	2.8	500	-	68
1.353	62	2.8	250	-	65
1.353	125	2.8	250	-	75
1.353	125	2.8	500	-	65
1.353	250	2.8	500	-	60
1.355	250	2.1	500	78	-
1.355	500	2.1	500	78	-
1.355	250	2.1	1000	45	-
1.355	500	2.1	1000	55	-
1.355	62	2.8	250	50	-
1.355	125	2.8	250	55	-
1.355	125	2.8	500	45	-
1.355	250	2.8	500	55	-

Продолжение табл. 3

Сафинер-соединение №	Норма расхода г АС/га	Гербицид №	Норма расхода г АС/га	Относительное защитное действие в пшенице в %	Относительное защитное действие в ячмене в %
1.362	62	2.8	250	-	90
1.362	125	2.8	250	-	90
1.362	125	2.8	500	-	63
1.362	250	2.8	500	-	73
1.363	62	2.8	250	-	80
1.363	125	2.8	250	-	80
1.363	125	2.8	500	-	63
1.363	250	2.8	500	-	63

Примечание: "-" не измеряли



