

⁶¹
Fenil-szubsztituált triazinon-származékok, előállításuk és
alkalmazásuk, hatóanyagként ezeket a vegyjíveket tartalmazó
herbicid, deszikkáló és lombtalanító készítmények

KIVONAT

~~BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen, DE~~

~~A bejelentés napja: 1995.06.07.~~

~~Elsőbbsége: 1994.08.16., P 44 29 006.3, DE~~

~~A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP95/02167~~

~~A nemzetközi közzététel száma: WO 96/05179~~

A szubsztituált

triazolinon-származékok (I) általános képletében

R¹ és R² hidrogénatom, ~~1-6 szénatomos~~ alkil- vagy halogénezett

~~1-6 szénatomos~~-alkilcsoport;

R³ hidrogén- vagy halogénatom;

R⁴ cianocsoport, halogénatom, ~~1-6 szénatomos~~ alkil-, halogénezett ~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ~~1-6 szénatomos~~ alkoxi- vagy halogénezett ~~1-6 szénatomos~~-alkoxilcsoport;

R⁵ nitrocsoport, cianocsoport vagy halogénatom;

R⁶ egy -OR⁷, -SR⁷, -N(R⁸)-R⁹ vagy -N(R⁸)-OR¹⁰ általános képletű csoport;

R⁷ hidrogénatom, ~~1-6 szénatomos~~ alkil-, ~~3-6 szénatomos~~ alkenil-, ~~3-6 szénatomos~~ alkinil-, ~~3-6 szénatomos~~ cikloalkil-, halogénezett ~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ciano-~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ~~1-6 szénatomos~~ alkoxi-~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ~~1-6 szénatomos~~ alkil-tio-~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ~~1-6 szénatomos~~ alkoxi-karbonil-~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ~~1-6 szénatomos~~ alkil-karbamoil-~~1-6 szénatomos~~-alkil-, ~~di(1-6 szénatomos~~

~~di(alkil-karbamoi)- (1-6 szénatomos)-alkil-~~, ~~(1-6 szénatomos)~~
~~alkoxi-imino)- (1-6 szénatomos)-alkil-~~, ~~di(1-6 szénatomos)~~
~~di(alkoxi)- (2-6 szénatomos)-alkil-~~, ~~di(1-6 szénatomos)-alkil-~~
~~-tio)- (2-6 szénatomos)-alkil-~~, ~~halogénezett 3-6 szénatomos~~
 alkenil-, adott esetben szubsztituált fenil- vagy benzil-
 csoport;

R⁸, R⁹ és R¹⁰ ~~1-6 szénatomos~~ alkil-karbonil- vagy ~~halogénezett~~
~~1-6 szénatomos~~-alkil-karbonil-csoport, vagy egy, az R⁷
 jelentésénél megadott csoport; és

R⁸ és R⁹ együtt egy négy-hattagú szénláncot alkothat, amelyben
 egy metilénegység oxigénatommal vagy egy 1-4 szénatomos
 alkil-imino-csoporttal lehet helyettesítve.

A találmány szerinti vegyületek körébe tartoznak a fenti vegyületek sói is.
~~és sóik, előállításuk és felhasználásuk képezik.~~

~~A találmány szerinti vegyületek gyomirtóként vagy növények~~
~~deszikkálására és/vagy lombtalanítására használhatók.~~

98.04.15.

EW

jellemző ábra: (I) alfabétikus képzet

Fertő-subsztituált triazinon-származékok, előállításuk és
alkalmazásuk, hatóanyagként ezeket a vegyületeket
tartalmazó herbicid, deszikkáló és lombtalanító
készítmények

BASF AKTIENGESELLSCHAFT, LUDWIGSHAFEN, DE

Feltalálók:

HEISTRACHER Elisabeth,	LUDWIGSHAFEN,	DE
VON DEM BUSSCHE-HÜNNEFELD		
Christoph-Sweder,	MANNHEIM,	DE
HAMPRECHT Gerhard,	WEINHEIM,	DE
KLINTZ Ralf,	GRÜNSTADT,	DE
SCHÄFER Peter,	OTTERSHEIM,	DE
WESTPHALEN Karl-Otto,	SPEYER,	DE
GERBER Matthias,	LIMBURGERHOF,	DE
WALTER Helmut,	OBRIGHEIM,	DE

A bejelentés napja: 1995. 06.07.

Elsőbbsége: 1994.08.16., P 44 29 006.3, DE

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP95/02167

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/05179

A találmány tárgyát az (I) általános képletű új, szubsztituált triazolinonszármazékok — amely képletben

- R¹ hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport;
- R² hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport;
- R³ hidrogén- vagy halogénatom;
- R⁴ cianocsoport, halogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkoxics csoport;
- R⁵ nitro-, cianocsoport vagy halogénatom;
- R⁶ egy -OR⁷, -SR⁷, -N(R⁸)-R⁹ vagy -N(R⁸)-OR¹⁰ általános képletű csoport, ahol
- R⁷ hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, 3-6 szénatomos alkenil-, 3-6 szénatomos alkinil-, 3-6 szénatomos cikloalkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, ciano-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkil-tio)-(1-6 szénatomos-alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi-karbonil)-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-6 szénatomos alkil)-, di(1-6 szénatomos alkil)-karbamoil-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi-imino)-(1-6 szénatomos alkil)-, di(1-6 szénatomos alkoxi)-(2-6 szénatomos alkil)-, di(1-6 szénatomos alkilt-tio)-(2-6 szénatomos alkil)-, halogénezett 3-6 szénatomos alkenil-, fenil- vagy benzilcsoport, ahol a fenilgyűrű mindenkor 1-3 szubsztituenst hordozhat az alábbiak közül: cianocsoport, nitrocsoport, halogénatom, 1-6 széna-

tomos alkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi-, halogénezett 1-6 szénatomos alkoxi-, 1-6 szénatomos alkil-tio-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-tio- és (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-csoport;

R^8 és R^9 egymástól függetlenül (1-6 szénatomos alkil)-karbonil-, (halogénezett 1-6 szénatomos alkil)-karbonil- vagy egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport, vagy

R^8 és R^9 együtt egy négy-hattagú szénláncot alkotnak, amelyben egy nem végállású metilén-egység egy oxigénatommal vagy egy 1-4 szénatomos alkil-imino-csoporttal lehet helyettesítve; és

R^{10} (1-6 szénatomos alkil)-karbonil-, halogénezett (1-6 szénatomos alkil)-karbonil- vagy egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport —

valamint ezek mezőgazdaságilag felhasználható sói képezik.

A találmány tárgyát képezi továbbá:

- az (I) általános képletű vegyületek gyomirtó szerként és/vagy növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására való alkalmazása,
- a hatóanyagként az (I) általános képletű vegyületeket tartalmazó gyomirtó és/vagy növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására szolgáló készítmények,
- eljárás az (I) általános képletű vegyületek előállítására, és gyomirtó és/vagy növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására szolgáló készítmények előállítására az (I) általános képletű vegyületek felhasználásával, valamint
- eljárás nemkívánatos növények elleni védekezésre, és/vagy növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására az (I) álta-

lános képletű vegyületekkel.

A gyomirtó hatású triazolinonszármazékok már a WO 90/02120 és a WO 87/03782 számú nemzetközi szabadalmi leírásokból ismertek. Ezek hatása azonban nem minden esetben kielégítő.

Találmányunkhoz vezető munkánk célja tehát javított biológiai tulajdonságokkal rendelkező triazolinonszármazékok előállítása volt.

E munka során fedeztük fel az (I) általános képletű triazolinonszármazékokat. Kidolgoztuk továbbá azokat a gyomirtó szereket, amelyek az (I) általános képletű vegyületeket tartalmazzák, és igen jó gyomirtó hatással rendelkeznek. Ezen kívül kidolgoztuk ezen szerek előállításának eljárását, valamint egy eljárást a nemkívánatos növények elleni védekezésre az (I) általános képletű vegyületekkel.

A találmány szerinti (I) általános képletű vegyületek ezen kívül alkalmasak növények, így például gyapot, burgonya, repce, szója vagy lóbab, különösen gyapot lombtalanítására és/vagy deszikkálására. Ennek megfelelően kidolgoztuk a növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására szolgáló szereket, egy eljárást ezen szerek előállítására, és egy eljárást növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására az (I) általános képletű vegyületekkel.

Az R^1 , R^2 , R^4 és $R^7 - R^{10}$ szubsztituensekként vagy a fenilgyűrű szubsztituenseiként megadott szerves molekularészek bemutatásakor gyűjtőfogalmakat – mint amilyen például a „halogénatom” – használunk az egyes csoportalkotók egyedi felsorolása helyett. Az összes szénlánc, tehát az összes alkil-, halogé-

nezett alkil-, ciano-alkil-, alkoxi-, halogénezett alkoxi-, alkenil-, halogénezett alkenil-, alkinil-, alkoxi-karbonil-, alkil-tio- és halogénezett alkil-tio-rész lehet egyenes vagy elágazó, hacsak másként nem adjuk meg. A többszörösen halogénezett alkil- alkoxi-, alkil-tio- és alkenilcsoportok azonos vagy különböző halogénatomokat hordozhatnak.

A szubsztituensek részletesen például a következők lehetnek:

- a halogénatom lehet: fluor-, klór-, bróm- vagy jódatom;
- az 1-6 szénatomos alkilcsoport lehet: metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil, izobutil-, szek-butil-, terc-butil-, pentil-, 1-metil-butil-, 2-metil-butil-, izopentil-, neopentil-, 1-etil-propil-, terc-pentil-, 1,2-dimetil-propil-, hexil-, 1-metil-pentil-, 2-metil-pentil-, 3-metil-pentil-, izohexil-, 1,1-dimetil-butil-, 1,2-dimetil-butil-, 1,3-dimetil-butil-, 2,2-dimetil-butil-, 2,3-dimetil-butil-, 3,3-dimetil-butil-, 1-etil-butil-, 2-etil-butil-, 1,1,2-trimetil-propil-, 1,2,2-trimetil-propil-, 1-etil-szek-butil- vagy 1-etil-2-metil-propil-csoport;
- a halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport lehet: klór-metil-, diklór-metil-, triklór-metil-, fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, fluor-klór-metil-, fluor-diklór-metil-, difluor-klór-metil-, 2-klór-etil-, 2-fluor-etil-, 2-bróm-etil-, 2-jód-etil-, 2,2-difluor-etil-, 2,2,2-trifluor-etil-, 2-fluor-2-klór-etil-, 2,2-difluor-2-klór-etil-, 2-fluor-2,2-diklór-etil-, pentafluor-etil-, 2,2,2-triklór-etil-, 3-fluor-propil-, 2-fluor-propil-, 2,2-difluor-propil-, 2,3-difluor-propil-, 3-klór-propil-, 2-klór-propil-, 2,3-diklór-propil-, 3-bróm-propil-, 2-bróm-propil-, 3,3,3-triklór-propil-, 3,3,3-trifluor-propil-,

2,2,3,3,3-pentafluor-propil-, heptafluorpropil-, 1-(fluor-metil)-2-fluor-etil-, 1-(klór-metil)-2-klór-etil-, 1-(bróm-metil)-2-bróm-etil-, 4-fluor-butil-, 4-klór-butil-, 4-bróm-butil-, nonafluor-butil-, 5-fluor-pentil-, 5-klór-pentil-, 5-bróm-pentil-, 5-jód-pentil-, undekafluor-pentil-, 6-fluor-hexil-, 6-klór-hexil-, 6-bróm-hexil-, 6-jód-hexil- vagy dodekafluor-hexil-csoport;

- az 1-6 szénatomos alkoxicsoport lehet: metoxi-, etoxi-, propoxi-, izopropoxi-, butoxi-, szek-butoxi-, izobutoxi-, terc-butoxi-, pentil-oxi-, 1-metil-butoxi-, 2-metil-butoxi-, izopentil-oxi-, terc-pentil-oxi-, 1,2-dimetil-propoxi-, neopentil-oxi-, 1-etil-propoxi-, hexil-oxi-, 1-metil-pentil-oxi-, 2-metil-pentil-oxi-, 3-metil-pentil-oxi-, 4-metil-pentil-oxi-, 1,1-dimetil-butoxi-, 1,2-dimetil-butoxi-, 1,3-dimetil-butoxi-, 2,2-dimetil-butoxi-, 2,3-dimetil-butoxi-, 3,3-dimetil-butoxi-, 1-etil-butoxi-, 2-etil-butoxi-, 1,1,2-trimetil-propoxi-, 1,2,2-trimetil-propoxi-, 1-etil-1-metil-propoxi- vagy 1-etil-2-metil-propoxi-csoport;

- a halogénezett 1-6 szénatomos alkoxicsoport lehet például: difluor-metoxi-, trifluor-metoxi-, difluor-klór-metoxi-, bróm-difluor-metoxi-, 2-fluor-etoxi-, 2,2-difluor-etoxi-, 2,2,2-trifluor-etoxi-, 2-klór-etoxi-, 2-bróm-etoxi-, 2-jód-etoxi-, 2-fluor-2-klór-etoxi-, 2,2-difluor-2-klór-etoxi-, 2-fluor-2,2-diklór-etoxi-, 2,2,2-triklór-etoxi-, pentafluor-etoxi-, 3-fluor-propoxi-, 2-fluor-propoxi-, 2,2-difluor-propoxi-, 2,3-difluor-propoxi-, 3-klór-propoxi-, 2-klór-propoxi-, 2,3-diklór-propoxi-, 3-bróm-propoxi-, 2-bróm-propoxi-, 3,3,3-triklór-propoxi-, 3,3,3-

-trifluor-propoxi-, 2,2,3,3,3-pentafluor-propoxi-, heptafluor-propoxi-, 1-(fluor-metil)-2-fluor-etoxi-, 1-(klór-metil)-2-klór-etoxi-, 1-(bróm-metil)-2-bróm-etoxi-, 4-fluor-butoxi-, 4-klór-butoxi-, 4-bróm-butoxi-, 4-jód-butoxi-, nonafluor-butoxi-, 5-fluor-pentil-oxi-, 5-klór-pentil-oxi-, 5-bróm-pentil-oxi-, 5-jód-pentil-oxi-, undekafluor-pentil-oxi-, 6-fluor-hexil-oxi-, 6-klór-hexil-oxi-, 6-bróm-hexil-oxi-, 6-jód-hexil-oxi- vagy dodekafluor-hexil-oxi-csoport;

- az 1-6 szénatomos alkil-karbonil-csoport lehet: metil-karbonil-, etil-karbonil-, propil-karbonil-, (izopropil)-karbonil-, butil-karbonil-, (szek-butyl)-karbonil-, (2-metil-propil)-karbonil-, (1,1-dimetil-etil)-karbonil-, pentil-karbonil-, (1-metil-butyl)-karbonil-, (2-metil-butyl)-karbonil-, (3-metil-butyl)-karbonil-, (1,1-dimetil-propil)-karbonil-, (1,2-dimetil-propil)-karbonil-, (2,2-dimetil-propil)-karbonil-, (1-etil-propil)-karbonil-, hexil-karbonil-, (1-metil-pentil)-karbonil-, (2-metil-pentil)-karbonil-, (3-metil-pentil)-karbonil-, (4-metil-pentil)-karbonil-, (1,1-dimetil-butyl)-karbonil-, (1,2-dimetil-butyl)-karbonil-, (1,3-dimetil-butyl)-karbonil-, (2,2-dimetil-butyl)-karbonil-, (2,3-dimetil-butyl)-karbonil-, (3,3-dimetil-butyl)-karbonil-, (1-etil-butyl)-karbonil-, (2-etil-butyl)-karbonil-, (1,1,2-trimetil-propil)-karbonil-, (1,2,2-trimetil-propil)-karbonil-, (1-etil-szek-butyl)-karbonil- vagy (1-etil-2-metil-propil)-karbonil-csoport;

- a halogénezett 1-6 szénatomos alkil-karbonil-csoport például lehet: klór-acetil-, diklór-acetil-, triklór-acetil-, fluor-acetil-, difluor-acetil-, trifluor-acetil-, fluor-klór-acetil-,

fluor-diklór-acetil-, difluor-klór-acetil-, 1-fluor-propionil-, 2-fluor-propionil-, 2,2-difluor-propionil-, 3,3,3-trifluor-propionil-, 3-fluor-3-klór-propionil-, 3,3-difluor-3-klór-propionil-, 3-fluor-3,3-diklór-propionil-, triklór-propionil- vagy pentafluor-propionil-csoport.

Részletesebben, az $R^1 - R^{10}$ szubsztituensek jelentése a következő, éspedig mindenkor egyedül vagy kombinációban:

- R^1 hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport, előnyösen hidrogénatom, metil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport, különösen hidrogénatom, metil-, fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, 2-fluor-etil-, 2,2,2-trifluor-etil- vagy pentafluor-etil-csoport;
- R^2 hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport, előnyösen hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-4 szénatomos alkilcsoport, különösen hidrogénatom, metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil-, izobutil-, szek-butil-, terc-butil-, flu-or-metil-, difluor-metil- vagy trifluor-metil-csoport;
- R^3 hidrogén- vagy halogénatom;
- R^4 cianocsoport, halogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkoxicssoport, különösen cianocsoport, fluor-, klór- vagy brómatom, metil-, trifluor-metil-, metoxi- vagy trifluor-metoxi-csoport;
- R^5 nitro- vagy cianocsoport, vagy halogénatom;
- R^7 hidrogénatom vagy 1-6 szénatomos alkilcsoport a fent mega-

dottak közül;

- 3-6 szénatomos alkenilcsoport, például 1-propenil-, allil-, izopropenil-, 1-butenil-, 2-butenil-, 3-butenil-, 1-metil-1-propenil-, 2-metil-1-propenil-, 1-metil-allil-, 2-metil-allil-, 1-pentenil-, 2-pentenil-, 3-pentenil-, 4-pentenil-, 1-metil-1-butenil-, 2-metil-1-butenil-, 3-metil-1-butenil-, 1-metil-2-butenil-, 2-metil-2-butenil-, 3-metil-2-butenil-, 1-metil-3-butenil-, 2-metil-3-butenil-, 3-metil-3-butenil-, 1,1-dimetil-allil-, 1,2-dimetil-1-propenil-, 1,2-dimetil-allil-, 1-etil-allil-, 1-hexenil-, 2-hexenil-, 3-hexenil-, 4-hexenil-, 5-hexenil-, 1-metil-1-pentenil-, 2-metil-1-pentenil-, 3-metil-1-pentenil-, 4-metil-1-pentenil-, 1-metil-2-pentenil-, 2-metil-2-pentenil-, 3-metil-2-pentenil-, 4-metil-2-pentenil-, 1-metil-3-pentenil-, 2-metil-3-pentenil-, 3-metil-3-pentenil-, 4-metil-3-pentenil-, 1-metil-4-pentenil-, 2-metil-4-pentenil-, 3-metil-4-pentenil-, 4-metil-4-pentenil-, 1,1-dimetil-2-butenil-, 1,1-dimetil-3-butenil-, 1,2-dimetil-1-butenil-, 1,2-dimetil-2-butenil-, 1,2-dimetil-3-butenil-, 1,3-dimetil-1-butenil-, 1,3-dimetil-2-butenil-, 1,3-dimetil-3-butenil-, 2,2-dimetil-3-butenil-, 2,3-dimetil-1-butenil-, 2,3-dimetil-2-butenil-, 2,3-dimetil-3-butenil-, 3,3-dimetil-1-butenil-, 3,3-dimetil-2-butenil-, 1-etil-1-butenil-, 1-etil-2-butenil-, 1-etil-3-butenil-, 2-etil-1-butenil-, 2-etil-2-butenil-, 2-etil-3-butenil-, 1,1,2-trimetil-allil-, 1-etil-1-metil-allil-, 1-etil-2-metil-propenil- vagy 1-etil-2-metil-allil-csoport;
- 3-6 szénatomos alkinilcsoport, például 1-propinil-, 2-pro-

- pinil-, 1-metil-2-propinil-, 1-butinil-, 3-butinil-, 2-bu-
tinil-, 1-pentinil-, 1-etil-2-propinil-, 1-metil-3-butinil-,
4-pentinil-, 2-pentinil-, 1-metil-2-butinil-, 3-pentinil-,
1,1-dimetil-2-propinil-, 2-metil-3-butinil-, 1-hexinil-,
1-propil-2-propinil-, 1-etil-3-butinil-, 1-metil-4-penti-
nil-, 5-hexinil-, 2-hexinil-, 1-etil-2-butinil-, 1-metil-3-
-pentinil-, 4-hexinil-, 3-hexinil-, 1-metil-2-pentinil-, 3-
-metil-1-pentinil-, 1-etil-1-metil-2-propinil-, 1,2-dime-
til-3-butinil-, 3-metil-4-pentinil-, 4-metil-1-pentinil-,
1,1-dimetil-2-butinil- vagy 2-metil-3-pentinil-csoport;
- 3-6 szénatomos cikloalkilcsoport, például ciklopropil-, cik-
lobutil-, ciklopentil- vagy ciklohexil-csoport;
 - halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport a fent megadottak
közül;
 - ciano-(1-6 szénatomos alkil)-csoport, például ciano-metil-,
1-ciano-etil-, 2-ciano-etil-, 1-ciano-propil-, 2-ciano-pro-
pil-, 3-ciano-propil-, 2-ciano-izopropil-, 1-ciano-izopro-
pil-, 1-ciano-butil-, 2-ciano-butil-, 3-ciano-butil-, 4-
-ciano-butil-, 2-ciano-1-etil-etil-, 1-ciano-szek-butil-,
3-ciano-szek-butil-, 2-ciano-szek-butil-, 3-ciano-2-metil-
-propil-, 2-ciano-2-metil-propil-, 1-ciano-2-metil-propil-,
2-ciano-1,1-dimetil-etil-, 1-ciano-pentil-, 2-ciano-pentil-,
3-ciano-pentil-, 4-ciano-pentil-, 5-ciano-pentil-, 1-(cia-
no-metil)-butil-, 1-ciano-1-metil-butil-, 3-ciano-1-etil-
-propil-, 2-ciano-1-etil-propil-, 4-ciano-1-metil-butil-,
3-ciano-1-metil-butil-, 2-ciano-1-metil-butil-, 3-ciano-2-
-etil-propil-, 1-ciano-hexil-, 2-ciano-hexil-, 3-ciano-he-

xil-, 4-ciano-hexil-, 5-ciano-hexil-, 6-ciano-hexil-, 1-(ciano-metil)-pentil-, 1-ciano-1-metil-pentil-, 1-(ciano-etil)-butil-, 1-(1-ciano-etil)-butil-, 4-ciano-1-etil-butyl-, 3-ciano-1-etil-butyl-, 2-ciano-1-etil-butyl-, 2-(ciano-metil)-1-metil-butyl-, 4-ciano-3-etil-butyl- vagy 2-(ciano-metil)-butyl-csoport;

- (1-6 szénatomos alkoxi) - (1-6 szénatomos alkil)-csoport, például metoxi-metil-, etoxi-metil-, propoxi-metil-, izopropoxi-metil-, butoxi-metil-, szek-butoxi-metil-, izobutoxi-metil-, terc-butoxi-metil-, pentil-oxi-metil-, (1-metil-butoxi)-metil-, (2-metil-butoxi)-metil-, (3-metil-butoxi)-metil-, neopentil-oxi-metil-, (1-etoxi-propoxi)-metil-, (hexil-oxi)-metil-, terc-pentil-oxi-metil-, (1,2-dimetil-propoxi)-metil-, (1-metil-pentil-oxi)-metil-, (2-metil-pentil-oxi)-metil-, (3-metil-pentil-oxi)-metil-, (4-metil-pentil-oxi)-metil-, (1,1-dimetil-butoxi)-metil-, (1,2-dimetil-butoxi)-metil-, (1,3-dimetil-butoxi)-metil-, (2,2-dimetil-butoxi)-metil-, (2,3-dimetil-butoxi)-metil-, (3,3-dimetil-butoxi)-metil-, (1-etil-butoxi)-metil-, (1-etil-1-metil-propoxi)-metil-, (2-etil-butoxi)-metil-, (1,1,2-trimetil-propoxi)-metil-, (1,2,2-trimetil-propoxi)-metil-, (1-etil-1-metil-propoxi)-metil-, (1-etil-2-metil-propoxi)-metil-, metoxi-etil-, etoxi-etil-, propoxi-etil-, izopropoxi-etil-, butoxi-etil-, szek-butoxi-etil-, izobutoxi-etil-, terc-butoxi-etil-, (pentil-oxi)-etil-, (1-metil-butoxi)-etil-, (2-metil-butoxi)-etil-, (3-metil-butoxi)-etil-, (neopentil-oxi)-etil-, (1-etil-propoxi)-etil-, (hexil-oxi)-e-

til-, (terc-pentil-oxi)-etil-, (1,2-dimetil-propoxi)-etil-,
 (1-metil-pentil-oxi)-etil-, (2-metil-pentil-oxi)-etil-, (3-
 -metil-pentil-oxi)-etil-, (4-metil-pentil-oxi)-etil-, (1,1-
 -dimetil-butoxi)-etil-, (1,2-dimetil-butoxi)-etil-, (1,3-
 -dimetil-butoxi)-etil-, (2,2-dimetil-butoxi)-etil-, (2,3-
 -dimetil-butoxi)-etil-, (3,3-dimetil-butoxi)-etil-, (1-e-
 til-butoxi)-etil-, (2-etil-butoxi)-etil-, (1,1,2-trimetil-
 -propoxi)-etil- (1,2,2-trimetil-propoxi)-etil-, (1-etil-1-
 -metil-propoxi)-etil-, (1-etil-2-metil-propoxi)-etil-, 2-
 -metoxi-propil-, 3-metoxi-propil- vagy 2-etoxi-propil-cso-
 port;

- (1-6 szénatomos alkil-tio)-(1-6 szénatomos alkil)-csoport,
 például (metil-tio)-metil-, (etil-tio)-metil-, (propil-tio)-
 -metil-, (izopropil-tio)-metil-, (butil-tio)-metil-, (szek-
 -butil-tio)-metil-, (izobutil-tio)-metil-, (terc-butil-
 -tio)-metil-, (pentil-tio)-metil-, (1-metil-butil-tio)-me-
 til-, (2-metil-butil-tio)-metil-, (3-metil-butil-tio)-me-
 til-, (neopentil-tio)-metil-, (1-etil-propil-tio)-metil-,
 (hexil-tio)-metil-, (terc-pentil-tio)-metil-, (1,2-dimetil-
 -propil-tio)-metil-, (1-metil-pentil-tio)-metil-, (2-metil-
 -pentil-tio)-metil-, (3-metil-pentil-tio)-metil-, (4-metil-
 -pentil-tio)-metil-, (1,1-dimetil-butil-tio)-metil-, (1,2-
 -dimetil-butil-tio)-metil-, (1,3-dimetil-butil-tio)-metil-,
 (2,2-dimetil-butil-tio)-metil-, (2,3-dimetil-butil-tio)-me-
 til-, (3,3-dimetil-butil-tio)-metil-, (1-etil-butil-tio)-
 -metil-, (2-etil-butil-tio)-metil-, (1,1,2-trimetil-propil-
 -tio)-metil-, (1,2,2-trimetil-propil-tio)-metil-, (1-etil-

-szek-butyl-tio)-metil-, (1-etil-2-metil-propil-tio)-metil-,
 (metil-tio)-etil-, (etil-tio)-etil-, (propil-tio)-etil-,
 (izopropil-tio)-etil-, (butil-tio)-etil-, (szek-butyl-tio)-
 -etil-, (izobutyl-tio)-etil-, (terc-butyl-tio)-etil-, (pen-
 til-tio)-etil-, (1-metil-butyl-tio)-etil-, (2-metil-butyl-
 -tio)-etil-, (3-metil-butyl-tio)-etil-, (neopentil-tio)-e-
 til-, (1-etil-propil-tio)-etil-, (hexil-tio)-etil-, (terc-
 -pentil-tio)-etil-, (1,2-dimetil-propil-tio)-etil-, (1-me-
 til-pentil-tio)-etil-, (2-metil-pentil-tio)-etil-, (3-me-
 til-pentil-tio)-etil-, (4-metil-pentil-tio)-etil-, (1,1-di-
 metil-butyl-tio)-etil-, (1,2-dimetil-butyl-tio)-etil-,
 (1,3-dimetil-butyl-tio)-etil-, (2,2-dimetil-butyl-tio)-e-
 til-, (2,3-dimetil-butyl-tio)-etil-, (3,3-dimetil-butyl-
 -tio)-etil-, (1-etil-butyl-tio)-etil-, (2-etil-butyl-tio)-
 -etil-, (1,1,2-trimetil-propil-tio)-etil-, (1,2,2-trimetil-
 -propil-tio)-etil-, (1-etil-szek-butyl-tio)-etil-, (1-etil-
 -2-metil-propil-tio)-etil-, 2-(metil-tio)-propil-, 3-(me-
 til-tio)-propil- vagy 2-(etil-tio)-propil-csoport;

- (1-6 szénatomos alkoxi-karbonil)-(1-6 szénatomos alkil)-
 -csoport, például (metoxi-karbonil)-metil-, (etoxi-karbo-
 nil)-metil-, (propoxi-karbonil)-metil-, (izopropoxi-karbo-
 nil)-metil-, (butoxi-karbonil)-metil-, (szek-butoxi-karbo-
 nil)-metil-, (izobutoxi-karbonil)-metil-, (terc-butoxi-kar-
 bonil)-metil-, (pentil-oxi-karbonil)-metil-, (1-metil-buto-
 xi-karbonil)-metil-, (2-metil-butoxi-karbonil)-metil-, (3-
 -metil-butoxi-karbonil)-metil-, (terc-pentil-oxi-karbonil)-
 -metil-, (1,2-dimetil-propoxi-karbonil)-metil-, (2,2-dime-

til-propoxi-karbonil)-metil-, (1-etil-propoxi-karbonil)-me-
 til-, (hexil-oxi-karbonil)-metil-, (1-metil-pentil-oxi-kar-
 bonil)-metil-, (2-metil-pentil-oxi-karbonil)-metil-, (3-me-
 til-pentil-oxi-karbonil)-metil-, (4-metil-pentil-oxi-karbo-
 nil)-metil-, (1,1-dimetil-butoxi-karbonil)-metil-, (1,2-di-
 metil-butoxi-karbonil)-metil-, (1,3-dimetil-butoxi-karbo-
 nil)-metil-, (2,2-dimetil-butoxi-karbonil)-metil-, (2,3-di-
 metil-butoxi-karbonil)-metil-, (3,3-dimetil-butoxi-karbo-
 nil)-metil-, (1-etil-butoxi-karbonil)-metil-, (2-etil-buto-
 xi-karbonil)-metil-, (1,1,2-trimetil-propoxi-karbonil)-me-
 til-, (1,2,2-trimetil-propoxi-karbonil)-metil-, (1-etil-1-
 -metil-propoxi-karbonil)-metil-, (1-etil-2-metil-propoxi-kar-
 bonil)-metil-, (metoxi-karbonil)-etil-, (etoxi-karbonil)-
 -etil-, (propoxi-karbonil)-etil-, (izopropoxi-karbonil)-e-
 til-, (butoxi-karbonil)-etil-, (szek-butoxi-karbonil)-etil-,
 (izobutoxi-karbonil)-etil-, (terc-butoxi-karbonil)-etil-,
 (pentil-oxi-karbonil)-etil-, (1-metil-butoxi-karbonil)-e-
 til-, (2-metil-butoxi-karbonil)-etil-, (3-metil-butoxi-kar-
 bonil)-etil-, (terc-pentil-oxi-karbonil)-etil-, (1,2-dime-
 til-propoxi-karbonil)-etil-, (2,2-dimetil-propoxi-karbo-
 nil)-etil-, (1-etil-propoxi-karbonil)-etil-, (hexil-oxi-
 -karbonil)-etil-, (1-metil-pentil-oxi-karbonil)-etil-, (2-
 -metil-pentil-oxi-karbonil)-etil-, (3-metil-pentil-oxi-kar-
 bonil)-etil-, (4-metil-pentil-oxi-karbonil)-etil-, (1,1-di-
 metil-butoxi-karbonil)-etil-, (1,2-dimetil-butoxi-karbo-
 nil)-etil-, (1,3-dimetil-butoxi-karbonil)-etil-, (2,2-dime-
 til-butoxi-karbonil)-etil-, (2,3-dimetil-butoxi-karbonil)-

e-til-, (3,3-dimetil-butoxi-karbonil)-etil-, (1-etil-butoxi-karbonil)-etil-, (2-etil-butoxi-karbonil)-etil-, (1,1,2-trimetil-propoxi-karbonil)-etil-, (1,2,2-trimetil-propoxi-karbonil)-etil-, (1-etil-1-metil-propoxi-karbonil)-etil-, (1-etil-2-metil-propoxi-karbonil)-etil-, 3-(metoxi-karbonil)-propil-, 2-(metoxi-karbonil)-propil- vagy 2-(etoxi-karbonil)-propil-csoport;

- (1-6 szénatomos alkil)-karbamoil-(1-6 szénatomos alkil)-csoport, például (metil-karbamoil)-metil-, (etil-karbamoil)-metil-, (propil-karbamoil)-metil-, (izopropil-karbamoil)-metil-, (butil-karbamoil)-metil-, (szek-butyl-karbamoil)-metil-, (izobutyl-karbamoil)-metil-, (terc-butyl-karbamoil)-metil-, (pentil-karbamoil)-metil-, (1-metil-butyl-karbamoil)-metil-, (2-metil-butyl-karbamoil)-metil-, (3-metil-butyl-karbamoil)-metil-, (terc-pentil-karbamoil)-metil-, (1,2-dimetil-propil-karbamoil)-metil-, (neopentil-karbamoil)-metil-, (1-etil-propil-karbamoil)-metil-, (hexil-karbamoil)-metil-, (1-metil-pentil-karbamoil)-metil-, (2-metil-pentil-karbamoil)-metil-, (3-metil-pentil-karbamoil)-metil-, (1,2-dimetil-butyl-karbamoil)-metil-, (1,3-dimetil-butyl-karbamoil)-metil-, (2,2-dimetil-butyl-karbamoil)-metil-, (2,3-dimetil-butyl-karbamoil)-metil-, (3,3-dimetil-butyl-karbamoil)-metil-, (1-etil-butyl-karbamoil)-metil-, (2-etil-butyl-karbamoil)-metil-, (1,1,2-trimetil-propil-karbamoil)-metil-, (1,2,2-trimetil-propil-karbamoil)-metil-, (1-etil-szek-butyl-karbamoil)-metil-, (1-etil-2-metil-propil-karbamoil)-metil-, (metil-karbamoil)-etil-,

(etil-karbamoil)-etil-, (propil-karbamoil)-etil-, (izopropil-karbamoil)-etil-, (butil-karbamoil)-etil-, (szek-butyl-karbamoil)-etil-, (izobutyl-karbamoil)-etil-, (terc-butyl-karbamoil)-etil-, (pentil-karbamoil)-etil-, (1-metil-butyl-karbamoil)-etil-, (2-metil-butyl-karbamoil)-etil-, (3-metil-butyl-karbamoil)-etil-, (terc-pentil-karbamoil)-etil-, (1,2-dimetil-propil-karbamoil)-etil-, (neopentil-karbamoil)-etil-, (1-etil-propil-karbamoil)-etil-, (hexil-karbamoil)-etil-, (1-metil-pentil-karbamoil)-etil-, (2-metil-pentil-karbamoil)-etil-, (3-metil-pentil-karbamoil)-etil-, (1,2-dimetil-butyl-karbamoil)-etil-, (1,3-dimetil-butyl-karbamoil)-etil-, (2,2-dimetil-butyl-karbamoil)-etil-, (2,3-dimetil-butyl-karbamoil)-etil-, (3,3-dimetil-butyl-karbamoil)-etil-, (1-etil-butyl-karbamoil)-etil-, (2-etil-butyl-karbamoil)-etil-, (1,1,2-trimetil-propil-karbamoil)-etil-, (1,2,2-trimetil-propil-karbamoil)-etil-, (1-etil-szek-butyl-karbamoil)-etil-, (1-etil-2-metil-propil-karbamoil)-etil-, 3-(metil-karbamoil)-propil- vagy 2-(metil-karbamoil)-propil-csoport;

- di(1-6 szénatomos alkil)-karbamoil-(1-6 szénatomos alkil)-csoport, például (N,N-dimetil-karbamoil)-metil-, (N,N-di-
etil-karbamoil)-metil-, (N,N-diizopropil-karbamoil)-metil-,
(N,N-dibutyl-karbamoil)-metil-, [N,N-di(szek-butyl)-karba-
moil]-metil-, (N,N-diizobutyl-karbamoil)-metil-, [N,N-di-
(terc-butyl)-karbamoil]-metil-, (N-etil-N-metil-karbamoil)-
-metil-, (N-metil-N-propil-karbamoil)-metil-, N-izopropil-
-N-metil-karbamoil)-metil-, (N-butyl-N-metil-karbamoil)-me-

til- (N-szek-butil-N-metil-karbamoil)-metil-, (N-izobutil-
 -N-metil-karbamoil)-metil-, (N-terc-butil-N-metil-karba-
 moil)-metil-, (N-etil-N-propil-karbamoil)-metil-, (N-etil-
 -N-izopropil-karbamoil)-metil-, (N-butil-N-etil-karbamoil)-
 -metil-, (N-szek-butil-N-etil-karbamoil)-metil-, (N-etil-N-
 -izobutil-karbamoil)-metil-, (N-terc-butil-N-etil-karbamo-
 il)-metil-, (N-izopropil-N-propil-karbamoil)-metil-, (N-bu-
 til-N-propil-karbamoil)-metil-, (N-szek-butil-N-propil-kar-
 bamoil)-metil- (N-izobutil-N-propil-karbamoil)-metil-, (N-
 -terc-butil-N-propil-karbamoil)-metil-, (N-butil-N-izopro-
 pil-karbamoil)-metil-, (N-szek-butil-N-izopropil-karbamo-
 il)-metil-, (N-izobutil-N-izopropil-karbamoil)-metil-, (N-
 -terc-butil-N-izopropil-karbamoil)-metil-, (N-butil-N-
 -szek-butil-karbamoil)-metil-, (N-butil-N-izobutil-karba-
 moil)-metil-, (N-butil-N-terc-butil-karbamoil)-metil-, (N-
 -szek-butil-N-izobutil-karbamoil)-metil-, (N-szek-butil-N-
 -terc-butil-karbamoil)-metil-, (N-terc-butil-N-izobutil-
 -karbamoil)-metil-, (N,N-dimetil-karbamoil)-etil-, (N,N-di-
 etil-karbamoil)-etil-, (N,N-diizopropil-karbamoil)-etil-,
 (N,N-dibutil-karbamoil)-etil- [N,N-di(szek-butil)-karbamo-
 il]-etil-, (N,N-diizobutil-karbamoil)-etil-, [N,N-di(terc-
 -butil)-karbamoil]-etil-, (N-etil-N-metil-karbamoil)-etil-,
 (N-metil-N-propil-karbamoil)-etil-, (N-izopropil-N-metil-
 -karbamoil)-etil-, (N-butil-N-metil-karbamoil)-etil-, (N-
 -szek-butil-N-metil-karbamoil)-etil-, (N-izobutil-N-metil-
 -karbamoil)-etil-, (N-terc-butil-N-metil-karbamoil)-etil-,
 (N-etil-N-propil-karbamoil)-etil- (N-etil-N-izopropil-kar-

bamoil)-etil-, (N-butil-N-etil-karbamoil)-etil-, (N-szek-butyl-N-etil-karbamoil)-etil-, (N-etil-N-izobutil-karbamoil)-etil-, (N-terc-butyl-N-etil-karbamoil)-etil-, (N-izopropil-N-propil-karbamoil)-etil-, (N-butil-N-propil-karbamoil)-etil-, (N-szek-butyl-N-propil-karbamoil)-etil-, (N-izobutil-N-propil-karbamoil)-etil-, (N-terc-butyl-N-propil-karbamoil)-etil-, (N-butil-N-izopropil-karbamoil)-etil-, (N-szek-butyl-N-izopropil-karbamoil)-etil-, (N-izobutil-N-izopropil-karbamoil)-etil-, (N-terc-butyl-N-izopropil-karbamoil)-etil-, (N-butil-N-szek-butyl-karbamoil)-etil-, (N-butil-N-izobutil-karbamoil)-etil-, (N-butil-N-terc-butyl-karbamoil)-etil-, (N-szek-butyl-N-izobutil-karbamoil)-etil-, (N-szek-butyl-N-terc-butyl-karbamoil)-etil-, (N-terc-butyl-N-izobutil-karbamoil)-etil-, 3-(N,N-dimetil-karbamoil)-propil-, 3-(N,N-dietil-karbamoil)-propil-, 2-(N,N-dimetil-karbamoil)-propil- vagy 1-(N,N-dimetil-karbamoil)-propil-csoport;

- (1-6 szénatomos alkoxi)-imino-(1-6 szénatomos alkil)-csoport, például (metoxi-imino)-metil-, (etoxi-imino)-metil-, (propoxi-imino)-metil-, (izopropoxi-imino)-metil-, (butoxi-imino)-metil-, (szek-butoxi-imino)-metil-, (izobutoxi-imino)-metil-, (terc-butoxi-imino)-metil-, (pentil-oxi-imino)-metil-, (1-metil-butoxi-imino)-metil-, (2-metil-butoxi-imino)-metil-, (izopentil-oxi-imino)-metil-, (neopentil-oxi-imino)-metil-, (1-etil-propoxi-imino)-metil-, (hexil-oxi-imino)-metil-, (terc-pentil-oxi-imino)-metil-, (1,2-dimetil-propoxi-imino)-metil-, (1-metil-pentil-oxi-imino)-

-metil-, (2-metil-pentil-oxi-imino)-metil-, (3-metil-pentil-oxi-imino)-metil-, (4-metil-pentil-oxi-imino)-metil-, (1,1-dimetil-butoxi-imino)-metil-, (1,2-dimetil-butoxi-imino)-metil-, (1,3-dimetil-butoxi-imino)-metil-, (2,2-dimetil-butoxi-imino)-metil-, (2,3-dimetil-butoxi-imino)-metil-, (3,3-dimetil-butoxi-imino)-metil-, (1-etil-butoxi-imino)-metil-, (2-etil-butoxi-imino)-metil-, (1,1,2-trimetil-propoxi-imino)-metil-, (1,2,2-trimetil-propoxi-imino)-metil-, (1-etil-1-metil-propoxi-imino)-metil-, (1-etil-2-metil-propoxi-imino)-metil-, (metoxi-imino)-etil-, (etoxi-imino)-etil-, (propoxi-imino)-etil-, (izopropoxi-imino)-etil-, (butoxi-imino)-etil-, (szek-butoxi-imino)-etil-, (izobutoxi-imino)-etil-, (terc-butoxi-imino)-etil-, (pentil-oxi-imino)-etil-, (1-metil-butoxi-imino)-etil-, (2-metil-butoxi-imino)-etil-, (izopentil-oxi-imino)-etil-, (neopentil-oxi-imino)-etil-, (1-etil-propoxi-imino)-etil-, (hexil-oxi-imino)-etil-, (terc-pentil-oxi-imino)-etil-, (1,2-dimetil-propoxi-imino)-etil-, (1-metil-pentil-oxi-imino)-etil-, (2-metil-pentil-oxi-imino)-etil-, (3-metil-pentil-oxi-imino)-etil-, (4-metil-pentil-oxi-imino)-etil-, (1,1-dimetil-butoxi-imino)-etil-, (1,2-dimetil-butoxi-imino)-etil-, (1,3-dimetil-butoxi-imino)-etil-, (2,2-dimetil-butoxi-imino)-etil-, (2,3-dimetil-butoxi-imino)-etil-, (3,3-dimetil-butoxi-imino)-etil-, (1-etil-butoxi-imino)-etil-, (2-etil-butoxi-imino)-etil-, (1,1,2-trimetil-propoxi-imino)-etil-, (1,2,2-trimetil-propoxi-imino)-etil-, (1-etil-1-metil-propoxi-imino)-etil-, (1-etil-2-metil-propoxi-imino)-etil-,

- no)-etil-, 2-(metoxi-imino)-propil-, 3-(metoxi-imino)-propil- vagy 2-(etoxi-imino)-propil-csoport;
- di(1-6 szénatomos alkoxi)-(2-6 szénatomos-alkil)-csoport, például 2,2-dimetoxi-etil-, 2,2-dietoxi-etil-, 2,2-dipropoxi-etil-, 2,2-diizopropoxi-etil-, 2,2-dibutoxi-etil-, 2,2-di(szek-butoxi)-etil-, 2,2-diobutoxi-etil-, 2,2-di(terc-butoxi)-etil-, 2-etoxi-2-metoxi-etil-, 2-metoxi-2-propoxi-etil-, 2-izopropoxi-2-metoxi-etil-, 2-butoxi-2-metoxi-etil-, 2-szek-butoxi-2-metoxi-etil-, 2-izobutoxi-2-metoxi-etil-, 2-terc-butoxi-2-metoxi-etil-, 2-etoxi-2-propoxi-etil-, 2-etoxi-2-izopropoxi-etil-, 2-butoxi-2-etoxi-etil-, 2-szek-butoxi-2-etoxi-etil-, 2-etoxi-2-izobutoxi-etil-, 2-etoxi-2-terc-butoxi-etil-, 2-izobutoxi-2-propoxi-etil-, 2-butoxi-2-propoxi-etil-, 2-szek-butoxi-2-propoxi-etil-, 2-izobutoxi-2-propoxi-etil-, 2-terc-butoxi-2-propoxi-etil-, 2-butoxi-2-izopropoxi-etil-, 2-szek-butoxi-2-izopropoxi-etil-, 2-izobutoxi-2-izopropoxi-etil-, 2-terc-butoxi-2-izopropoxi-etil-, 2-butoxi-2-szek-butoxi-etil-, 2-butoxi-2-izobutoxi-etil-, 2-butoxi-2-terc-butoxi-etil-, 2-szek-butoxi-2-izobutoxi-etil-, 2-terc-butoxi-2-szek-butoxi-etil- vagy 2-terc-butoxi-2-izobutoxi-etil-csoport;
 - di(1-6 szénatomos alkil-tio)-(2-6 szénatomos-alkil)-csoport, például 2,2-bisz(metil-tio)-etil-, 2,2-bisz(etil-tio)-etil-, 2,2-bisz(propil-tio)-etil-, 2,2-bisz(izopropil-tio)-etil-, 2,2-bisz(butil-tio)-etil-, 2,2-bisz(szek-butil-tio)-etil-, 2,2-bisz(izobutil-tio)-etil-, 2,2-bisz(terc-butil-tio)-etil-, 2-(etil-tio)-2-(metil-tio)-etil-,

- 2-(metil-tio)-2-(propil-tio)-etil-, 2-(izopropil-tio)-2-(metil-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(metil-tio)-etil-, 2-(szek-butyl-tio)-2-(metil-tio)-etil-, 2-(izobutyl-tio)-2-(metil-tio)-etil-, 2-(terc-butyl-tio)-2-(metil-tio)-etil-, 2-(etil-tio)-2-(propil-tio)-etil- 2-(etil-tio)-2-(izopropil-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(etil-tio)-etil-, 2-(szek-butyl-tio)-2-(etil-tio)-etil-, 2-(etil-tio)-2-(izobutyl-tio)-etil-, 2-(terc-butyl-tio)-2-(etil-tio)-etil-, 2-(izopropil-tio)-2-(propil-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(propil-tio)-etil-, 2-(szek-butyl-tio)-2-(propil-tio)-etil-, 2-(izobutyl-tio)-2-(propil-tio)-etil-, 2-(terc-butyl-tio)-2-(propil-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(izopropil-tio)-etil-, 2-(szek-butyl-tio)-2-(izopropil-tio)-etil-, 2-(izobutyl-tio)-2-(izopropil-tio)-etil-, 2-(terc-butyl-tio)-2-(izopropil-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(szek-butyl-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(izobutyl-tio)-etil-, 2-(butil-tio)-2-(terc-butyl-tio)-etil-, 2-(szek-butyl-tio)-2-(izobutyl-tio)-etil-, 2-(szek-butyl-tio)-2-(terc-butyl-tio)-etil- vagy 2-(terc-butyl-tio)-2-(izobutyl-tio)-etil-csoport;
- halogénezett 3-6 szénatomos alkenilcsoport, például 2-klór-allil-, 3-klór-allil-, 2,3-diklór-allil-, 3,3-diklór-allil- 2,3,3-triklór-allil-, 2,3-diklór-2-butenil-, 2-bróm-allil-, 3-bróm-allil-, 2,3-dibróm-allil-, 3,3-dibróm-allil-, 2,3,3-tribróm-allil- vagy 2,3-dibróm-2-butenil-csoport;
 - fenil- vagy benzilcsoport, ahol a fenilgyűrű mindenkor 1-3 szubsztituenst hordozhat az alábbiak közül:

- cianocsoport, nitrocsoport, halogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkoxicsoport,
- 1-6 szénatomos alkil-tio-csoport, például metil-tio-, etil-tio-, propil-tio-, izopropil-tio-, butil-tio-, szek-butyl-tio-, izobutyl-tio-, terc-butyl-tio-, pentil-tio-, 1-metil-butyl-tio-, 2-metil-butyl-tio-, izopentil-tio-, terc-pentil-tio-, 1,2-dimetil-propil-tio-, neopentil-tio-, 1-etil-propil-tio-, hexil-tio-, 1-metil-pentil-tio-, 2-metil-pentil-tio-, 3-metil-pentil-tio-, izohexil-tio-, 1,1-dimetil-butyl-tio-, 1,2-dimetil-butyl-tio-, 1,3-dimetil-butyl-tio-, 2,2-dimetil-butyl-tio-, 2,3-dimetil-butyl-tio-, 3,3-dimetil-butyl-tio-, 1-etil-butyl-tio-, 2-etil-butyl-tio-, 1,1,2-trimetil-propil-tio-, 1,2,2-trimetil-propil-tio-, 1-etil-1-metil-propil-tio- vagy 1-etil-2-metil-propil-tio-csoport,
- halogén-(1-6 szénatomos alkil)-tio-csoport, például difluor-metil-tio-, trifluor-metil-tio-, difluor-klór-metil-tio-, bróm-difluor-metil-tio-, 2-fluor-etil-tio-, 2,2-difluor-etil-tio-, 2,2,2-trifluor-etil-tio-, 2-klóretil-tio-, 2-bróm-etil-tio-, 2-jód-etil-tio-, 2,2,2-triklór-etil-tio-, 2-fluor-2-klór-etil-tio-, 2,2-difluor-2-klór-etil-tio-, 2-fluor-2,2-diklór-etil-tio-, 2,2,2-triklór-etil-tio-, perfluor-etil-tio-, 3-fluor-propil-tio-, 2-fluor-propil-tio-, 2,2-difluor-propil-

- tio-, 2,3-difluor-propil-tio-, 3-klór-propil-tio-, 2-
-klór-propil-tio-, 2,3-diklór-propil-tio-, 3-bróm-
-propil-tio-, 2-bróm-propil-tio-, 3,3,3-triklór-propil-
-tio-, 3,3,3-trifluor-propil-tio-, 2,2,3,3,3-pentaflu-
or-propil-tio-, perfluor-propil-tio-, 2-fluor-1-(fluor-
-metil)-etil-tio-, 2-klór-1-(klór-metil)-etil-tio-, 2-
-(bróm-etil)-1-(bróm-metil)-tio-, 4-fluor-butyl-tio-,
4-klór-butyl-tio- vagy 4-bróm-butyl-tio-csoport,
- 1-6 szénatomos alkoxi-karbonil-csoport, például me-
toxi-karbonil-, etoxi-karbonil-, propoxi-karbonil-,
izopropoxi-karbonil-, butoxi-karbonil-, szek-butoxi-kar-
bonil-, izobutoxi-karbonil-, terc-butoxi-karbonil-,
pentil-oxi-karbonil-, 1-metil-butoxi-karbonil-, 2-me-
til-butoxi-karbonil-, izopentil-oxi-karbonil-, 1,1-di-
metil-propoxi-karbonil-, 1,2-dimetil-propoxi-karbonil-,
neopentil-oxi-karbonil-, 1-etil-propoxi-karbonil-,
hexil-oxi-karbonil-, 1-metil-pentil-oxi-karbonil-, 2-
-metil-pentil-oxi-karbonil-, 3-metil-pentil-oxi-karbo-
nil-, izohexil-oxi-karbonil-, 1,1-dimetil-butoxi-kar-
bonil-, 1,2-dimetil-butoxi-karbonil-, 1,3-dimetil-bu-
toxi-karbonil-, 2,2-dimetil-butoxi-karbonil-, 2,3-di-
metil-butoxi-karbonil-, 3,3-dimetil-butoxi-karbonil-,
1-etil-butoxi-karbonil-, 2-etil-butoxi-karbonil-,
1,1,2-trimetil-propoxi-karbonil-, 1,2,2-trimetil-pro-
poxi-karbonil-, 1-etil-1-metil-propoxi-karbonil- vagy
1-etil-izobutyl-karbonil-csoport.

- hidrogénatom;
- 1-4 szénatomos alkilcsoport, különösen metil-, etil-, propil-, izopropil-, szek-butyl- vagy izobutylcsoport;
- 3-4 szénatomos alkenilcsoport, különösen izopropenil-, allil-, 1-metil-propenil-, 2-butenil-, 2-metil-allil- vagy 1-metil-allil-csoport;
- 3-4 szénatomos alkinilcsoport, különösen 2-propinil-, 1-metil-2-propinil- vagy 2-butinil-csoport;
- 3-6 szénatomos cikloalkil-csoport, különösen ciklopropil-, ciklopentil- vagy ciklohexil-csoport;
- halogénezett 1-4 szénatomos alkilcsoport, különösen fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, 2-fluor-etil-, 2,2-difluor-etil-, 2,2,2-trifluor-etil-, 2-klór-etil- vagy 2,2,2-triklór-etil-csoport;
- 1-4 szénatomos ciano-alkil-csoport, különösen ciano-metil- vagy 1-ciano-etil-csoport;
- (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen metoxi-metil- vagy metoxi-etil-csoport;
- (1-4 szénatomos alkil-tio)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen (metil-tio)-metil- vagy (metil-tio)-etil-csoport;
- (1-4 szénatomos alkoxi-karbonil)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen (metoxi-karbonil)-metil-, (etoxi-karbonil)-metil-, (izopropoxi-karbonil)-metil-, (izobutoxi-karbonil)-metil-, 1-(metoxi-karbonil)-etil-, 1-(etoxi-karbonil)-etil-, 1-(izopropoxi-karbonil)-etil-, 1-(metoxi-karbonil)-propil-, 1-(etoxi-karbonil)-propil-, 1-(metoxi-karbonil)-butyl- vagy 1-(etoxi-karbonil)-butyl-csoport;

- (1-4 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-4 szénatomos alkil)-
-csoport, különösen (metil-karbamoil)-metil-, (etil-karba-
moil)-metil-, (izopropil-karbamoil)-metil-, (izobutil-kar-
bamoil)-metil-, 1-(metil-karbamoil)-etil-, 1-(etil-karbamo-
il)-etil-, 1-(izopropil-karbamoil)-etil-, 1-(metil-karbamo-
il)-propil-, 1-(etil-karbamoil)-propil-, 1-(metil-karbamo-
il)-butil- vagy 1-(etil-karbamoil)-butil-csoport;
- di(1-4 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-4 szénatomos alkil)-
csoport, különösen (N,N-dimetil-karbamoil)-metil-, (N,N-di-
etil-karbamoil)-metil-, (N-etil-N-metil-karbamoil)-metil-,
(N-izopropil-N-metil-karbamoil)-metil-, 1-(N,N-dimetil-kar-
bamoil)-etil-, 1-(N,N-dietil-karbamoil)-etil-, 1-(N-etil-N-
-metil-karbamoil)-etil-, 1-(N,N-dimetil-karbamoil)-propil-
vagy 1-(N,N-dietil-karbamoil)-propil-csoport;
- (alkoxi-imino)-alkil-csoport összesen legfeljebb 6 széna-
tommal, különösen (metoxi-imino)-metil-, (etoxi-imino)-me-
til-, (metoxi-imino)-etil- vagy (etoxi-imino)-etil-csoport;
- dialkoxi-alkil-csoport összesen legfeljebb 8 szénatommal,
különösen 2,2-dimetoxi-etil- vagy 2,2-dietoxi-etil-csoport;
- (dialkil-tio)-alkil-csoport összesen legfeljebb 8 szénatom-
mal, különösen 2,2-(dimetil-tio)-etil- vagy 2,2-(dietil-
tio)-etil-csoport;
- halogénezett 3-4 szénatomos alkenilcsoport, különösen 2-
klór-allil-csoport;
- szubsztituálatlan vagy egyszeresen szubsztituált fenil-
vagy benzilcsoport, különösen fenil-, 2-fluor-fenil-, 3-
-fluor-fenil-, 4-fluor-fenil-, 2-klór-fenil-, 3-klór-fenil-,

4-klór-fenil-, 2-metil-fenil-, 3-metil-fenil-, 4-metil-fenil-, 2-(trifluor-metil)-fenil-, 3-(trifluor-metil)-fenil-, 4-(trifluor-metil)-fenil-, 2-metoxi-fenil-, 3-metoxi-fenil-, 4-metoxi-fenil-, 2-(metoxi-karbonil)-fenil-, 3-(metoxi-karbonil)-fenil-, 4-(metoxi-karbonil)-fenil- vagy benzilcsoport;

R^8 , R^9 és R^{10} egymástól függetlenül lehet:

- 1-6 szénatomos alkil-karbonil-csoport a fent megadottak szerint;
- halogénezett 1-6 szénatomos alkil-karbonil-csoport a fent megadottak szerint;
- egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport.

Előnyös csoport:

- 1-4 szénatomos alkil-karbonil-csoport, különösen metil-karbonil-, etil-karbonil- vagy propil-karbonil-csoport;
- halogénezett 1-4 szénatomos alkil-karbonil-csoport, különösen klór-acetil-, triklór-acetil-, fluor-acetil- vagy trifluor-acetil-csoport;
- hidrogénatom;
- 1-4 szénatomos alkilcsoport, különösen metil-, etil-, propil, izopropil-, szek-butyl- vagy izobutyl-csoport;
- 3-4 szénatomos alkenilcsoport, különösen izopropenil-, allil-, 1-metil-propenil-, 2-butenil-, 2-metil-allil- vagy 1-metil-allil-csoport;
- 3-4 szénatomos alkinilcsoport, különösen 2-propinil-, 1-metil-2-propinil- vagy 2-butinil-csoport;
- 3-6 szénatomos cikloalkil-csoport, különösen ciklopropil-,

- ciklopentil- vagy ciklohexil-csoport;
- halogénezett 1-4 szénatomos alkilcsoport, különösen fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, 2-fluor-etil-, 2,2-difluor-etil-, 2,2,2-trifluor-etil-, 2-klór-etil- vagy 2,2,2-triklór-etil-csoport;
 - 1-4 szénatomos ciano-alkil-csoport, különösen ciano-metil- vagy 1-ciano-etil-csoport;
 - (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen metoxi-metil- vagy metoxi-etil-csoport;
 - (1-4 szénatomos alkil-tio)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen (metil-tio)-metil- vagy (metil-tio)-etil-csoport;
 - (1-4 szénatomos alkoxi-karbonil)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport;
 - (1-4 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport;
 - di(1-4 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, különösen egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport;
 - (alkoxi-imino)-alkil-csoport összesen legfeljebb 6 szénatommal, különösen egy, az R^7 jelentésénél megadott csoport;
 - dialkoxi-alkil-csoport összesen legfeljebb 8 szénatommal, különösen 2,2-dimetoxi-etil- vagy 2,2-dietoxi-etil-csoport;
 - bisz(alkil-tio)-alkil-csoport összesen legfeljebb 8 szénatommal, különösen 2,2-bisz(metil-tio)-etil- vagy 2,2-bisz(etil-tio)-etil-csoport;

- halogénezett 3-4 szénatomos alkenilcsoport, különösen 2-klór-allil-csoport;
- szubsztituálatlan vagy egyszeresen szubsztituált fenil- vagy benzilcsoport, különösen egy, az R^7 jelentésénél megnagyobbított csoport.

R^8 és R^9 együtt képezhetnek egy négy-hattagú alkilénláncot, amelyben egy metilén-egység egy oxigénatommal vagy egy 1-4 szénatomos alkil-imino-csoporttal lehet helyettesítve, és ezen a módon a nitrogénatommal, amelyhez mindkét szubsztituens kapcsolódik, egy öt-héttagú heterociklust, például 1-pirrolidinil-, 1-piperidinil-, 1-hexahidroazepinil-, 4-morfolinil- vagy 4-metil-hexahidropirazinil-csoportot képeznek.

Tekintettel a találmány szerinti (I) általános képletű szubsztituált triazolinonszármazékok gyomirtó szerként és/vagy lombtalanító vagy deszikkáns hatású vegyületként való alkalmazására, a változók jelentése előnyösen a következő:

- R^1 hidrogénatom, metil-, fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, 2-fluor-etil-, 2,2,2-trifluor-etil- vagy perfluor-etil-csoport;
- R^2 hidrogénatom, metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil-, izobutil-, szek-butil-, terc-butil-, fluor-metil-, difluor-metil- vagy trifluor-metil-csoport;
- R^3 hidrogén-, fluor-, klór-, bróm- vagy jódatom;
- R^4 fluor-, klór- vagy brómatom, ciano-, metil-, trifluor-metil-, metoxi- vagy trifluor-metoxi-csoport;
- R^5 klór-, bróm- vagy jódatom, nitro- vagy cianocsoport;
- R^6 egy szubsztituens az 1. táblázat 6.01 - 6.310 csoportjából,

ahol az R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 és R^6 csoportok egymással tetszés szerint kombinálhatók.

A táblázatokban használt rövidítések a következők:

$n\text{-C}_3\text{H}_7$ = propilcsoport;

$n\text{-C}_4\text{H}_9$ = butilcsoport;

$i\text{-C}_4\text{H}_9$ = izobutilcsoport;

$s\text{-C}_4\text{H}_9$ = szek-butilcsoport;

$t\text{-C}_4\text{H}_9$ = terc-butilcsoport;

$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$ = pentilcsoport;

$n\text{-C}_6\text{H}_{13}$ = hexilcsoport.

1. táblázat

Szám	R ⁶
6.01	OH
6.02	OCH ₃
6.03	OC ₂ H ₅
6.04	O-n-C ₃ H ₇
6.05	O-CH(CH ₃) ₂
6.06	O-n-C ₄ H ₉
6.07	O-i-C ₄ H ₉
6.08	O-s-C ₄ H ₉
6.09	O-C(CH ₃) ₃
6.10	O-n-C ₅ H ₁₁
6.11	O-n-C ₆ H ₁₃
6.12	O-CH=CH-CH ₃
6.13	O-CH ₂ -CH=CH ₂
6.14	O-C(CH ₃)=CH ₂
6.15	O-C(CH ₃)=CH-CH ₃
6.16	O-CH ₂ -CH=CH-CH ₃
6.17	O-CH(CH ₃)-CH=CH ₂
6.18	O-CH ₂ -C(CH ₃)=CH ₂
6.19	O-CH ₂ -C≡CH
6.20	O-CH(CH ₃)-C≡CH
6.21	O-CH ₂ -C≡C-CH ₃
6.22	O-ciklopropil
6.23	O-ciklopentil
6.24	O-ciklohexil
6.25	OCH ₂ F
6.26	OCHF ₂
6.27	OCF ₃
6.28	OCH ₂ -CH ₂ F
6.29	OCH ₂ -CF ₂ H
6.30	OCH ₂ -CF ₃
6.31	OCH ₂ -CH ₂ Cl
6.32	OCH ₂ -CCl ₃
6.33	OCH ₂ -CN
6.34	OCH(CH ₃)-CN
6.35	OCH ₂ -OCH ₃
6.36	OCH ₂ -OC ₂ H ₅
6.37	OCH ₂ CH ₂ -OCH ₃
6.38	OCH ₂ CH ₂ -OC ₂ H ₅

6.39	OCH(CH ₃)-OCH ₃
6.40	OCH(CH ₃)-OC ₂ H ₅
6.41	OCH ₂ -SCH ₃
6.42	OCH ₂ CH ₂ -SCH ₃
6.43	OCH ₂ CO-OCH ₃
6.44	OCH ₂ CO-OC ₂ H ₅
6.45	OCH ₂ CO-OCH(CH ₃) ₂
6.46	OCH(CH ₃)CO-OCH ₃
6.47	OCH(CH ₃)CO-OC ₂ H ₅
6.48	OCH(C ₂ H ₅)CO-OCH ₃
6.49	OCH(C ₂ H ₅)CO-OC ₂ H ₅
6.50	OCH ₂ CO-NH-CH ₃
6.51	OCH ₂ CO-NH-C ₂ H ₅
6.52	OCH(CH ₃)CO-NH-CH ₃
6.53	OCH(CH ₃)CO-NH-C ₂ H ₅
6.54	OCH(C ₂ H ₅)CO-NH-CH ₃
6.55	OCH(C ₂ H ₅)CO-NH-C ₂ H ₅
6.56	OCH ₂ CO-N(CH ₃) ₂
6.57	OCH ₂ CO-N(C ₂ H ₅) ₂
6.58	OCH ₂ CO-N(CH ₃)-C ₂ H ₅
6.59	OCH(CH ₃)CO-N(CH ₃) ₂
6.60	OCH(C ₂ H ₅)CO-N(CH ₃) ₂
6.61	OCH ₂ CH=N-OCH ₃
6.62	OCH ₂ CH=N-OC ₂ H ₅
6.63	OCH ₂ CH(OCH ₃) ₂
6.64	OCH ₂ CH(OC ₂ H ₅) ₂
6.65	OCH ₂ CH(SCH ₃) ₂
6.66	OCH ₂ CH(SC ₂ H ₅) ₂
6.67	OCH ₂ C(Cl)=CH ₂
6.68	OCH ₂ C(Cl)=CCl ₂
6.69	O-fenil
6.70	O-(2-F-fenil)
6.71	O-(3-F-fenil)
6.72	O-(4-F-fenil)
6.73	O-(2-Cl-fenil)
6.74	O-(3-Cl-fenil)
6.75	O-(4-Cl-fenil)
6.76	O-(2-CH ₃ -fenil)
6.77	O-(3-CH ₃ -fenil)

6.78	O-(4-CH ₃ -fenil)
6.79	O-(2-CF ₃ -fenil)
6.80	O-(3-CF ₃ -fenil)
6.81	O-(4-CF ₃ -fenil)
6.82	O-(2-CH ₃ O-fenil)
6.83	O-(3-CH ₃ O-fenil)
6.84	O-(4-CH ₃ O-fenil)
6.85	O-(2-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.86	O-(3-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.87	O-(4-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.88	O-CH ₂ -fenil
6.89	SH
6.90	SCH ₃
6.91	SC ₂ H ₅
6.92	S-n-C ₃ H ₇
6.93	S-CH(CH ₃) ₂
6.94	S-n-C ₄ H ₉
6.95	S-i-C ₄ H ₉
6.96	S-s-C ₄ H ₉
6.97	S-C(CH ₃) ₃
6.98	S-n-C ₅ H ₁₁
6.99	S-n-C ₆ H ₁₃
6.100	S-CH=CH-CH ₃
6.101	S-CH ₂ CH=CH ₂
6.102	S-C(CH ₃)=CH ₂
6.103	S-C(CH ₃)=CH-CH ₃
6.104	S-CH ₂ -CH=CH-CH ₃
6.105	S-CH(CH ₃)-CH=CH ₂
6.106	S-CH ₂ -C(CH ₃)=CH ₂
6.107	S-CH ₂ -C≡CH
6.108	S-CH(CH ₃)C≡CH
6.109	S-CH ₂ -C≡C-CH ₃
6.110	S-ciklopropil
6.111	S-ciklopentil
6.112	S-ciklohexil
6.113	S-CH ₂ F
6.114	S-CHF ₂
6.115	S-CF ₃
6.116	S-CH ₂ -CH ₂ F
6.117	S-CH ₂ -CF ₂ H
6.118	S-CH ₂ -CF ₃

6.119	S-CH ₂ -CH ₂ Cl
6.120	S-CH ₂ -CCl ₃
6.121	S-CH ₂ -CN
6.122	S-CH(CH ₃)-CN
6.123	S-CH ₂ -OCH ₃
6.124	S-CH ₂ OC ₂ H ₅
6.125	S-CH ₂ CH ₂ -OCH ₃
6.126	S-CH ₂ CH ₂ -OC ₂ H ₅
6.127	S-CH(CH ₃)-OCH ₃
6.128	S-CH(CH ₃)-OC ₂ H ₅
6.129	SCH ₂ -SCH ₃
6.130	SCH ₂ CH ₂ -SCH ₃
6.131	SCH ₂ CO-OCH ₃
6.132	SCH ₂ CO-OC ₂ H ₅
6.133	SCH ₂ CO-OCH(CH ₃) ₂
6.134	SCH(CH ₃)CO-OCH ₃
6.135	SCH(CH ₃)CO-OC ₂ H ₅
6.136	SCH(C ₂ H ₅)CO-OCH ₃
6.137	SCH(C ₂ H ₅)CO-OC ₂ H ₅
6.138	SCH ₂ CO-NH-CH ₃
6.139	SCH ₂ CO-NH-C ₂ H ₅
6.140	SCH(CH ₃)CO-NH-CH ₃
6.141	SCH(CH ₃)CO-NH-C ₂ H ₅
6.142	SCH(C ₂ H ₅)CO-NH-CH ₃
6.143	SCH(C ₂ H ₅)CO-NH-C ₂ H ₅
6.144	SCH ₂ CO-N(CH ₃) ₂
6.145	SCH ₂ CO-N(C ₂ H ₅) ₂
6.146	SCH(CH ₃)CO-N(CH ₃) ₂
6.147	SCH(C ₂ H ₅)CO-N(CH ₃) ₂
6.148	S-CH ₂ CH=N-OCH ₃
6.149	S-CH ₂ CH=N-OC ₂ H ₅
6.150	S-CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
6.151	S-CH ₂ CH(OC ₂ H ₅) ₂
6.152	S-CH ₂ CH(SCH ₃) ₂
6.153	S-CH ₂ CH(SC ₂ H ₅) ₂
6.154	S-CH ₂ C(Cl)=CH ₂
6.155	S-CH ₂ C(Cl)=CCl ₂
6.156	S-fenil
6.157	S-(2-F-fenil)
6.158	S-(3-F-fenil)
6.159	S-(4-F-fenil)



6.160	S-(2-Cl-fenil)
6.161	S-(3-Cl-fenil)
6.162	S-(4-Cl-fenil)
6.163	S-(2-CH ₃ -fenil)
6.164	S-(3-CH ₃ -fenil)
6.165	S-(4-CH ₃ -fenil)
6.166	S-(2-CF ₃ -fenil)
6.167	S-(3-CF ₃ -fenil)
6.168	S-(4-CF ₃ -fenil)
6.169	S-(2-CH ₃ O-fenil)
6.170	S-(3-CH ₃ O-fenil)
6.171	S-(4-CH ₃ O-fenil)
6.172	S-(2-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.173	S-(3-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.174	S-(4-CO ₂ -CH ₃ -fenil)
6.175	S-CH ₂ -fenil
6.176	NH ₂
6.177	NH-CH ₃
6.178	NH-C ₂ H ₅
6.179	NH-n-C ₃ H ₇
6.180	NH-CH(CH ₃) ₂
6.181	NH-n-C ₄ H ₉
6.182	NH-i-C ₄ H ₉
6.183	NH-S-C ₄ H ₉
6.184	NH-C(CH ₃) ₃
6.185	NH-n-C ₅ H ₁₁
6.186	NH-n-C ₆ H ₁₃
6.187	NH-CH ₂ -CH=CH ₂
6.188	NH-CH(CH ₃)-CH=CH ₂
6.189	NH-CH ₂ -CH=CH-CH ₃
6.190	NH-CH ₂ -C≡CH
6.191	NH-CH(CH ₃)-C≡CH
6.192	NH-ciklopropil
6.193	NH-ciklopentil
6.194	NH-ciklohexil
6.195	NH-CH ₂ CH ₂ F
6.196	NH-CH ₂ CHF ₂
6.197	NH-CH ₂ CF ₃
6.198	NH-CH ₂ CH ₂ Cl
6.199	NH-CH ₂ CCl ₃
6.200	NH-CH ₂ CN

6.201	NH-CH(CH ₃)CN
6.202	NH-CH ₂ CH ₂ -OCH ₃
6.203	NH-CH ₂ CH ₂ -OC ₂ H ₅
6.204	NH-CH ₂ CH ₂ -SCH ₃
6.205	NH-CH ₂ CO-OCH ₃
6.206	NH-CH ₂ CO-OC ₂ H ₅
6.207	NH-CH ₂ CO-OCH(CH ₃) ₂
6.208	NH-CH(CH ₃)CO-OCH ₃
6.209	NH-CH(CH ₃)CO-OC ₂ H ₅
6.210	NH-CH(C ₂ H ₅)CO-OCH ₃
6.211	NH-CH(C ₂ H ₅)CO-OC ₂ H ₅
6.212	NH-CH ₂ CO-NH-CH ₃
6.213	NH-CH ₂ CO-NH-C ₂ H ₅
6.214	NH-CH(CH ₃)CO-NH-CH ₃
6.215	NH-CH(CH ₃)CO-NH-C ₂ H ₅
6.216	NH-CH(C ₂ H ₅)CO-NH-CH ₃
6.217	NH-CH ₂ CO-N(CH ₃) ₂
6.218	NH-CH ₂ CO-N(C ₂ H ₅) ₂
6.219	NH-CH(CH ₃)CO-N(CH ₃) ₂
6.220	NH-CH(CH ₃)CO-N(C ₂ H ₅) ₂
6.221	NH-CH ₂ CH=N-OCH ₃
6.222	NH-CH ₂ CH=N-OC ₂ H ₅
6.223	NH-CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
6.224	NH-CH ₂ CH(SCH ₃) ₂
6.225	NH-CH ₂ CH(SC ₂ H ₅) ₂
6.226	NH-CH ₂ C(Cl)=CH ₂
6.227	NH-CH ₂ C(Cl)=CCl ₂
6.228	NH-fenil
6.229	NH-(2-F-fenil)
6.230	NH-(3-F-fenil)
6.231	NH-(4-F-fenil)
6.232	NH-(2-Cl-fenil)
6.233	NH-(3-Cl-fenil)
6.234	NH-(4-Cl-fenil)
6.235	NH-(2-CH ₃ -fenil)
6.236	NH-(3-CH ₃ -fenil)
6.237	NH-(4-CH ₃ -fenil)
6.238	NH-(2-CF ₃ -fenil)
6.239	NH-(3-CF ₃ -fenil)
6.240	NH-(4-CF ₃ -fenil)
6.241	NH-(2-CH ₃ O-fenil)

6.242	NH-(3-CH ₃ O-fenil)
6.243	NH-(4-CH ₃ O-fenil)
6.244	NH-(2-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.245	NH-(3-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.246	NH-(4-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.247	NH-CH ₂ -fenil
6.248	N(CH ₃) ₂
6.249	N(CH ₃)-C ₂ H ₅
6.250	N(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂
6.251	N(CH ₃)(i-C ₃ H ₇)
6.252	N(CH ₃)(n-C ₄ H ₉)
6.253	N(CH ₃)(i-C ₄ H ₉)
6.254	N(CH ₃)(s-C ₄ H ₉)
6.255	N(CH ₃)-C(CH ₃) ₃
6.256	N(CH ₃)(n-C ₅ H ₁₁)
6.257	N(CH ₃)(n-C ₆ H ₁₃)
6.258	N(CH ₃)-CH ₂ -CH=CH ₂
6.259	N(CH ₃)-CH(CH ₃)-CH=CH ₂
6.260	N(CH ₃)-CH ₂ -CH=CH-CH ₃
6.261	N(CH ₃)-CH ₂ -C≡CH
6.262	N(CH ₃)-CH(CH ₃)-C≡CH
6.263	N(CH ₃)-ciklopropil
6.264	N(CH ₃)-ciklopentil
6.265	N(CH ₃)-ciklohexil
6.266	N(CH ₃)-CH ₂ CH ₂ F
6.267	N(CH ₃)-CH ₂ CN
6.268	N(CH ₃)-CH ₂ CO-OCH ₃
6.269	N(CH ₃)-CH ₂ CO-OC ₂ H ₅
6.270	N(CH ₃)-CH(CH ₃)CO-OCH ₃
6.271	N(CH ₃)-CH(CH ₃)CO-OC ₂ H ₅
6.272	N(CH ₃)-CH(C ₂ H ₅)CO-OCH ₃
6.273	N(CH ₃)-CH ₂ CO-NH-CH ₃
6.274	N(CH ₃)-fenil
6.275	N(CH ₃)(2-F-fenil)
6.276	N(CH ₃)(3-F-fenil)
6.277	N(CH ₃)(4-F-fenil)
6.278	N(CH ₃)(2-Cl-fenil)
6.279	N(CH ₃)(3-Cl-fenil)
6.280	N(CH ₃)(4-Cl-fenil)
6.281	N(CH ₃)(2-CH ₃ -fenil)
6.282	N(CH ₃)(3-CH ₃ -fenil)

6.283	N(CH ₃)(4-CH ₃ -fenil)
6.284	N(CH ₃)(2-CH ₃ O-fenil)
6.285	N(CH ₃)(3-CH ₃ O-fenil)
6.286	N(CH ₃)(4-CH ₃ O-fenil)
6.287	N(CH ₃)(3-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.288	N(CH ₃)(4-CO ₂ CH ₃ -fenil)
6.289	N(CH ₃)(3-CF ₃ -fenil)
6.290	N(CH ₃)(4-CF ₃ -fenil)
6.291	N(CH ₃)-CH ₂ -fenil
6.292	N(C ₂ H ₅) ₂
6.293	N(C ₂ H ₅)-CH ₂ CO-OCH ₃
6.294	N(n-C ₃ H ₇) ₂
6.295	NH-OH
6.296	N(CH ₃)-OH
6.297	NH-OCH ₃
6.298	NH-OC ₂ H ₅
6.299	N(CH ₃)-OCH ₃
6.300	N(CH ₃)-OC ₂ H ₅
6.301	NH-COCH ₃
6.302	NH-COC ₂ H ₅
6.303	NH-COCF ₃
6.304	NH-COCH ₂ Cl
6.305	NH-COCH ₂ F
6.306	NH-COCH(CH ₃) ₂
6.307	1-pirrolidinil
6.308	1-piperidinil
6.309	1-morfolinil
6.310	4-metil-piperazin-1-il

Az (I) általános képletű triazolinon-származékok mezőgazdaságilag felhasználható sóik alakjában fordulhatnak elő, ahol a sók fajtája rendszerint közömbös. Általában azokkal a bázisokkal képezett sók jönnek számításba, amelyek az (I) általános képletű vegyületek gyomirtó hatását nem befolyásolják hátrányosan.

Bázikus sóként különösen alkalmasak az alkálifémsók, előnyösen a nátrium- és káliumsók, az alkáliföldfémek sói, előnyösen a kalcium- és magnéziumsók, és az átmeneti fémek sói, előnyösen a cink- és vassók, valamint az ammóniumsók, amelyek egy-négy 1-4 szénatomos alkilcsoporttal, hidroxil-(1-4 szénatomos alkil)-csoporttal, és/vagy egy fenil- vagy benzilcsoporttal lehetnek szubsztituálva, így előnyösen diizopropil-ammónium-, tetrametil-ammónium-, tetrabutil-ammónium-, benzil-trimetil-ammónium- vagy (2-hidroxil-etil)-trimetil-ammóniumsók, valamint a foszfóniumsók, szulfóniumsók, vagy szulfoxóniumsók, előnyösen a tri(1-4 szénatomos alkil)-szulfoxóniumsók.

Tekintettel az (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok gyomirtó szerként való alkalmazására, különösen előnyösek a 2. táblázatban bemutatott (Ia) általános képletű vegyületek [az (Ia) általános képletű vegyületek olyan (I) általános képletű vegyületek, ahol R^1 difluor-metil-csoport, R^2 metilcsoport és R^6 egy $-OR^7$ általános képletű csoport].

2. táblázat

Szám	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷
Ia.001	H	Cl	Cl	H
Ia.002	F	Cl	Cl	H
Ia.003	Cl	Cl	Cl	H
Ia.004	H	Cl	Br	H
Ia.005	F	Cl	Br	H
Ia.006	Cl	Cl	Br	H
Ia.007	H	Cl	F	H
Ia.008	F	Cl	F	H
Ia.009	Cl	Cl	F	H
Ia.010	H	Cl	I	H
Ia.011	F	Cl	I	H
Ia.012	Cl	Cl	I	H
Ia.013	H	Cl	NO ₂	H
Ia.014	F	Cl	NO ₂	H
Ia.015	Cl	Cl	NO ₂	H
Ia.016	H	Cl	CN	H
Ia.017	F	Cl	CN	H
Ia.018	Cl	Cl	CN	H
Ia.019	H	Cl	Cl	CH ₃
Ia.020	F	Cl	Cl	CH ₃
Ia.021	Cl	Cl	Cl	CH ₃
Ia.022	H	Cl	Br	CH ₃
Ia.023	F	Cl	Br	CH ₃
Ia.024	Cl	Cl	Br	CH ₃
Ia.025	H	Cl	F	CH ₃
Ia.026	F	Cl	F	CH ₃
Ia.027	Cl	Cl	F	CH ₃
Ia.028	H	Cl	I	CH ₃
Ia.029	F	Cl	I	CH ₃
Ia.030	Cl	Cl	I	CH ₃
Ia.031	H	Cl	NO ₂	CH ₃
Ia.032	F	Cl	NO ₂	CH ₃
Ia.033	Cl	Cl	NO ₂	CH ₃
Ia.034	H	Cl	CN	CH ₃
Ia.035	F	Cl	CN	CH ₃
Ia.036	Cl	Cl	CN	CH ₃
Ia.037	H	Cl	Cl	CH ₂ CH ₃
Ia.038	F	Cl	Cl	CH ₂ CH ₃
Ia.039	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH ₃

Ia.040	H	Cl	Br	CH ₂ CH ₃
Ia.041	F	Cl	Br	CH ₂ CH ₃
Ia.042	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH ₃
Ia.043	H	Cl	F	CH ₂ CH ₃
Ia.044	F	Cl	F	CH ₂ CH ₃
Ia.045	Cl	Cl	F	CH ₂ CH ₃
Ia.046	H	Cl	I	CH ₂ CH ₃
Ia.047	F	Cl	I	CH ₂ CH ₃
Ia.048	Cl	Cl	I	CH ₂ CH ₃
Ia.049	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₃
Ia.050	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₃
Ia.051	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₃
Ia.052	H	Cl	CN	CH ₂ CH ₃
Ia.053	F	Cl	CN	CH ₂ CH ₃
Ia.054	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH ₃
Ia.055	H	Cl	Cl	CHCH ₂ CH ₃
Ia.056	F	Cl	Cl	CHCH ₂ CH ₃
Ia.057	Cl	Cl	Cl	CHCH ₂ CH ₃
Ia.058	H	Cl	Br	CHCH ₂ CH ₃
Ia.059	F	Cl	Br	CHCH ₂ CH ₃
Ia.060	Cl	Cl	Br	CHCH ₂ CH ₃
Ia.061	H	Cl	F	CHCH ₂ CH ₃
Ia.062	F	Cl	F	CHCH ₂ CH ₃
Ia.063	Cl	Cl	F	CHCH ₂ CH ₃
Ia.064	H	Cl	I	CHCH ₂ CH ₃
Ia.065	F	Cl	I	CHCH ₂ CH ₃
Ia.066	Cl	Cl	I	CHCH ₂ CH ₃
Ia.067	H	Cl	NO ₂	CHCH ₂ CH ₃
Ia.068	F	Cl	NO ₂	CHCH ₂ CH ₃
Ia.069	Cl	Cl	NO ₂	CHCH ₂ CH ₃
Ia.070	H	Cl	CN	CHCH ₂ CH ₃
Ia.071	F	Cl	CN	CHCH ₂ CH ₃
Ia.072	Cl	Cl	CN	CHCH ₂ CH ₃
Ia.073	H	Cl	Cl	CH(CH ₃) ₂
Ia.074	F	Cl	Cl	CH(CH ₃) ₂
Ia.075	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₃) ₂
Ia.076	H	Cl	Br	CH(CH ₃) ₂
Ia.077	F	Cl	Br	CH(CH ₃) ₂
Ia.078	Cl	Cl	Br	CH(CH ₃) ₂
Ia.079	H	Cl	F	CH(CH ₃) ₂
Ia.080	F	Cl	F	CH(CH ₃) ₂
Ia.081	Cl	Cl	F	CH(CH ₃) ₂
Ia.082	H	Cl	I	CH(CH ₃) ₂
Ia.083	F	Cl	I	CH(CH ₃) ₂

Ia.084	Cl	Cl	I	CH(CH ₃) ₂
Ia.085	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₃) ₂
Ia.086	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₃) ₂
Ia.087	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₃) ₂
Ia.088	H	Cl	CN	CH(CH ₃) ₂
Ia.089	F	Cl	CN	CH(CH ₃) ₂
Ia.090	Cl	Cl	CN	CH(CH ₃) ₂
Ia.091	H	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.092	F	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.093	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.094	H	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.095	F	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.096	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.097	H	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.098	F	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.099	Cl	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.100	H	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.101	F	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.102	Cl	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.103	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.104	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.105	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.106	H	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.107	F	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.108	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.109	H	Cl	Cl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.110	F	Cl	Cl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.111	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.112	H	Cl	Br	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.113	F	Cl	Br	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.114	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.115	H	Cl	F	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.116	F	Cl	F	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.117	Cl	Cl	F	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.118	H	Cl	I	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.119	F	Cl	I	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.120	Cl	Cl	I	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.121	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.122	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.123	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.124	H	Cl	CN	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.125	F	Cl	CN	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.126	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
Ia.127	H	Cl	Cl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃

Ia.128	F	Cl	Cl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.129	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.130	H	Cl	Br	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.131	F	Cl	Br	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.132	Cl	Cl	Br	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.133	H	Cl	F	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.134	F	Cl	F	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.135	Cl	Cl	F	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.136	H	Cl	I	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.137	F	Cl	I	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.138	Cl	Cl	I	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.139	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.140	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.141	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.142	H	Cl	CN	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.143	F	Cl	CN	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.144	Cl	Cl	CN	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
Ia.145	H	Cl	Cl	C(CH ₃) ₃
Ia.146	F	Cl	Cl	C(CH ₃) ₃
Ia.147	Cl	Cl	Cl	C(CH ₃) ₃
Ia.148	H	Cl	Br	C(CH ₃) ₃
Ia.149	F	Cl	Br	C(CH ₃) ₃
Ia.150	Cl	Cl	Br	C(CH ₃) ₃
Ia.151	H	Cl	F	C(CH ₃) ₃
Ia.152	F	Cl	F	C(CH ₃) ₃
Ia.153	Cl	Cl	F	C(CH ₃) ₃
Ia.154	H	Cl	I	C(CH ₃) ₃
Ia.155	F	Cl	I	C(CH ₃) ₃
Ia.156	Cl	Cl	I	C(CH ₃) ₃
Ia.157	H	Cl	NO ₂	C(CH ₃) ₃
Ia.158	F	Cl	NO ₂	C(CH ₃) ₃
Ia.159	Cl	Cl	NO ₂	C(CH ₃) ₃
Ia.160	H	Cl	CN	C(CH ₃) ₃
Ia.161	F	Cl	CN	C(CH ₃) ₃
Ia.162	Cl	Cl	CN	C(CH ₃) ₃
Ia.163	H	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.164	F	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.165	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.166	H	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.167	F	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.168	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.169	H	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.170	F	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.171	Cl	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

Ia.172	H	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.173	F	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.174	Cl	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.175	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.176	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.177	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.178	H	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.179	F	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.180	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.181	H	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.182	F	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.183	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.184	H	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.185	F	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.186	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.187	H	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.188	F	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.189	Cl	Cl	F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.190	H	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.191	F	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.192	Cl	Cl	I	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.193	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.194	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.195	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.196	H	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.197	F	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.198	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.199	H	Cl	Cl	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.200	F	Cl	Cl	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.201	Cl	Cl	Cl	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.202	H	Cl	Br	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.203	F	Cl	Br	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.204	Cl	Cl	Br	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.205	H	Cl	F	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.206	F	Cl	F	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.207	Cl	Cl	F	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.208	H	Cl	I	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.209	F	Cl	I	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.210	Cl	Cl	I	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.211	H	Cl	CN	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.212	F	Cl	CN	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.213	Cl	Cl	CN	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.214	H	Cl	NO ₂	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.215	F	Cl	NO ₂	CH ₂ -CH=CH ₂

Ia.216	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ -CH=CH ₂
Ia.217	H	Cl	Cl	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.218	F	Cl	Cl	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.219	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.220	H	Cl	Br	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.221	F	Cl	Br	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.222	Cl	Cl	Br	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.223	H	Cl	F	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.224	F	Cl	F	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.225	Cl	Cl	F	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.226	H	Cl	I	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.227	F	Cl	I	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.228	Cl	Cl	I	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.229	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.230	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.231	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.232	H	Cl	CN	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.233	F	Cl	CN	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.234	Cl	Cl	CN	CH(CH ₃)CH=CH ₂
Ia.235	H	Cl	Cl	CH ₂ C≡CH
Ia.236	F	Cl	Cl	CH ₂ C≡CH
Ia.237	Cl	Cl	Cl	CH ₂ C≡CH
Ia.238	H	Cl	Br	CH ₂ C≡CH
Ia.239	F	Cl	Br	CH ₂ C≡CH
Ia.240	Cl	Cl	Br	CH ₂ C≡CH
Ia.241	H	Cl	F	CH ₂ C≡CH
Ia.242	F	Cl	F	CH ₂ C≡CH
Ia.243	Cl	Cl	F	CH ₂ C≡CH
Ia.244	H	Cl	I	CH ₂ C≡CH
Ia.245	F	Cl	I	CH ₂ C≡CH
Ia.246	Cl	Cl	I	CH ₂ C≡CH
Ia.247	H	Cl	NO ₂	CH ₂ C≡CH
Ia.248	F	Cl	NO ₂	CH ₂ C≡CH
Ia.249	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ C≡CH
Ia.250	H	Cl	CN	CH ₂ C≡CH
Ia.251	F	Cl	CN	CH ₂ C≡CH
Ia.252	Cl	Cl	CN	CH ₂ C≡CH
Ia.253	H	Cl	Cl	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.254	F	Cl	Cl	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.255	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.256	H	Cl	Br	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.257	F	Cl	Br	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.258	Cl	Cl	Br	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.259	H	Cl	F	CH(CH ₃)C≡CH

Ia.260	F	Cl	F	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.261	Cl	Cl	F	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.262	H	Cl	I	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.263	F	Cl	I	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.264	Cl	Cl	I	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.265	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.266	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.267	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.268	H	Cl	CN	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.269	F	Cl	CN	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.270	Cl	Cl	CN	CH(CH ₃)C≡CH
Ia.271	H	Cl	Cl	ciklopropil
Ia.272	F	Cl	Cl	ciklopropil
Ia.273	Cl	Cl	Cl	ciklopropil
Ia.274	H	Cl	Br	ciklopropil
Ia.275	F	Cl	Br	ciklopropil
Ia.276	Cl	Cl	Br	ciklopropil
Ia.277	H	Cl	I	ciklopropil
Ia.278	F	Cl	I	ciklopropil
Ia.279	Cl	Cl	I	ciklopropil
Ia.280	H	Cl	F	ciklopropil
Ia.281	F	Cl	F	ciklopropil
Ia.282	Cl	Cl	F	ciklopropil
Ia.283	H	Cl	NO ₂	ciklopropil
Ia.284	F	Cl	NO ₂	ciklopropil
Ia.285	Cl	Cl	NO ₂	ciklopropil
Ia.286	H	Cl	CN	ciklopropil
Ia.287	F	Cl	CN	ciklopropil
Ia.288	Cl	Cl	CN	ciklopropil
Ia.289	H	Cl	Cl	ciklopentil
Ia.290	F	Cl	Cl	ciklopentil
Ia.291	Cl	Cl	Cl	ciklopentil
Ia.292	H	Cl	Br	ciklopentil
Ia.293	F	Cl	Br	ciklopentil
Ia.294	Cl	Cl	Br	ciklopentil
Ia.295	H	Cl	F	ciklopentil
Ia.296	F	Cl	F	ciklopentil
Ia.297	Cl	Cl	F	ciklopentil
Ia.298	H	Cl	I	ciklopentil
Ia.299	F	Cl	I	ciklopentil
Ia.300	Cl	Cl	I	ciklopentil
Ia.301	H	Cl	NO ₂	ciklopentil
Ia.302	F	Cl	NO ₂	ciklopentil
Ia.303	Cl	Cl	NO ₂	ciklopentil

Ia.304	H	Cl	CN	ciklopentil
Ia.305	F	Cl	CN	ciklopentil
Ia.306	Cl	Cl	CN	ciklopentil
Ia.307	H	Cl	Cl	ciklohexil
Ia.308	F	Cl	Cl	ciklohexil
Ia.309	Cl	Cl	Cl	ciklohexil
Ia.310	H	Cl	Br	ciklohexil
Ia.311	F	Cl	Br	ciklohexil
Ia.312	Cl	Cl	Br	ciklohexil
Ia.313	H	Cl	F	ciklohexil
Ia.314	F	Cl	F	ciklohexil
Ia.315	Cl	Cl	F	ciklohexil
Ia.316	H	Cl	I	ciklohexil
Ia.317	F	Cl	I	ciklohexil
Ia.318	Cl	Cl	I	ciklohexil
Ia.319	H	Cl	NO ₂	ciklohexil
Ia.320	F	Cl	NO ₂	ciklohexil
Ia.321	Cl	Cl	NO ₂	ciklohexil
Ia.322	H	Cl	CN	ciklohexil
Ia.323	F	Cl	CN	ciklohexil
Ia.324	Cl	Cl	CN	ciklohexil
Ia.325	H	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.326	F	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.327	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.328	H	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.329	F	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.330	Cl	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.331	H	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.332	F	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.333	Cl	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.334	H	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.335	F	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.336	Cl	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.337	H	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.338	F	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.339	Cl	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.340	H	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.341	F	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.342	Cl	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ F
Ia.343	H	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃
Ia.344	F	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃
Ia.345	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃
Ia.346	H	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃
Ia.347	F	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃

Ia.348	Cl	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃
Ia.349	H	Cl	F	OCH ₂ CF ₃
Ia.350	F	Cl	F	OCH ₂ CF ₃
Ia.351	Cl	Cl	F	OCH ₂ CF ₃
Ia.352	H	Cl	I	OCH ₂ CF ₃
Ia.353	F	Cl	I	OCH ₂ CF ₃
Ia.354	Cl	Cl	I	OCH ₂ CF ₃
Ia.355	H	Cl	NO ₂	OCH ₂ CF ₃
Ia.356	F	Cl	NO ₂	OCH ₂ CF ₃
Ia.357	Cl	Cl	NO ₂	OCH ₂ CF ₃
Ia.358	H	Cl	CN	OCH ₂ CF ₃
Ia.359	F	Cl	CN	OCH ₂ CF ₃
Ia.360	Cl	Cl	CN	OCH ₂ CF ₃
Ia.361	H	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.362	F	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.363	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.364	H	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.365	F	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.366	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.367	H	Cl	F	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.368	F	Cl	F	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.369	Cl	Cl	F	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.370	H	Cl	I	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.371	F	Cl	I	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.372	Cl	Cl	I	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.373	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.374	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.375	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.376	H	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.377	F	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.378	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH ₂ Cl
Ia.379	H	Cl	Cl	OCH ₂ CN
Ia.380	F	Cl	Cl	OCH ₂ CN
Ia.381	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CN
Ia.382	H	Cl	Br	OCH ₂ CN
Ia.383	F	Cl	Br	OCH ₂ CN
Ia.384	Cl	Cl	Br	OCH ₂ CN
Ia.385	H	Cl	F	OCH ₂ CN
Ia.386	F	Cl	F	OCH ₂ CN
Ia.387	Cl	Cl	F	OCH ₂ CN
Ia.388	H	Cl	I	OCH ₂ CN
Ia.389	F	Cl	I	OCH ₂ CN
Ia.390	Cl	Cl	I	OCH ₂ CN
Ia.391	H	Cl	NO ₂	OCH ₂ CN

Ia.392	F	Cl	NO ₂	OCH ₂ CN
Ia.393	Cl	Cl	NO ₂	OCH ₂ CN
Ia.394	H	Cl	CN	OCH ₂ CN
Ia.395	F	Cl	CN	OCH ₂ CN
Ia.396	Cl	Cl	CN	OCH ₂ CN
Ia.397	H	Cl	Cl	OCH(CH ₃)CN
Ia.398	F	Cl	Cl	OCH(CH ₃)CN
Ia.399	Cl	Cl	Cl	OCH(CH ₃)CN
Ia.400	H	Cl	Br	OCH(CH ₃)CN
Ia.401	F	Cl	Br	OCH(CH ₃)CN
Ia.402	Cl	Cl	Br	OCH(CH ₃)CN
Ia.403	H	Cl	F	OCH(CH ₃)CN
Ia.404	F	Cl	F	OCH(CH ₃)CN
Ia.405	Cl	Cl	F	OCH(CH ₃)CN
Ia.406	H	Cl	I	OCH(CH ₃)CN
Ia.407	F	Cl	I	OCH(CH ₃)CN
Ia.408	Cl	Cl	I	OCH(CH ₃)CN
Ia.409	H	Cl	CN	OCH(CH ₃)CN
Ia.410	F	Cl	CN	OCH(CH ₃)CN
Ia.411	Cl	Cl	CN	OCH(CH ₃)CN
Ia.412	H	Cl	NO ₂	OCH(CH ₃)CN
Ia.413	F	Cl	NO ₂	OCH(CH ₃)CN
Ia.414	Cl	Cl	NO ₂	OCH(CH ₃)CN
Ia.415	H	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.416	F	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.417	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.418	H	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.419	F	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.420	Cl	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.421	H	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.422	F	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.423	Cl	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.424	H	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.425	F	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.426	Cl	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.427	H	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.428	F	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.429	Cl	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.430	H	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.431	F	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.432	Cl	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
Ia.433	H	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.434	F	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.435	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃

Ia.436	H	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.437	F	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.438	Cl	Cl	Br	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.439	H	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.440	F	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.441	Cl	Cl	F	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.442	H	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.443	F	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.444	Cl	Cl	I	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.445	H	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.446	F	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.447	Cl	Cl	NO ₂	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.448	H	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.449	F	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.450	Cl	Cl	CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
Ia.451	H	Cl	Cl	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.452	F	Cl	Cl	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.453	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.454	H	Cl	Br	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.455	F	Cl	Br	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.456	Cl	Cl	Br	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.457	H	Cl	F	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.458	F	Cl	F	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.459	Cl	Cl	F	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.460	H	Cl	I	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.461	F	Cl	I	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.462	Cl	Cl	I	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.463	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.464	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.465	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.466	H	Cl	CN	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.467	F	Cl	CN	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.468	Cl	Cl	CN	CH ₂ CO ₂ CH ₃
Ia.469	H	Cl	Cl	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.470	F	Cl	Cl	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.471	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.472	H	Cl	Br	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.473	F	Cl	Br	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.474	Cl	Cl	Br	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.475	H	Cl	F	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.476	F	Cl	F	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.477	Cl	Cl	F	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.478	H	Cl	I	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.479	F	Cl	I	CH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃

Ia.480	Cl	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.481	H	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.482	F	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.483	Cl	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.484	H	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.485	F	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.486	Cl	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Ia.487	H	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.488	F	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.489	Cl	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.490	H	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.491	F	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.492	Cl	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.493	H	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.494	F	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.495	Cl	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.496	H	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.497	F	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.498	Cl	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.499	H	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.500	F	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.501	Cl	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.502	H	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.503	F	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.504	Cl	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
Ia.505	H	Cl	Cl	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.506	F	Cl	Cl	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.507	Cl	Cl	Cl	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.508	H	Cl	Br	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.509	F	Cl	Br	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.510	Cl	Cl	Br	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.511	H	Cl	F	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.512	F	Cl	F	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.513	Cl	Cl	F	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.514	H	Cl	I	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.515	F	Cl	I	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.516	Cl	Cl	I	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.517	H	Cl	NO_2	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.518	F	Cl	NO_2	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.519	Cl	Cl	NO_2	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.520	H	Cl	CN	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.521	F	Cl	CN	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.522	Cl	Cl	CN	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$
Ia.523	H	Cl	Cl	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

Ia.524	F	Cl	Cl	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.525	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.526	H	Cl	Br	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.527	F	Cl	Br	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.528	Cl	Cl	Br	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.529	H	Cl	F	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.530	F	Cl	F	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.531	Cl	Cl	F	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.532	H	Cl	I	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.533	F	Cl	I	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.534	Cl	Cl	I	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.535	H	Cl	CN	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.536	F	Cl	CN	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.537	Cl	Cl	CN	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.538	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.539	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.540	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.541	H	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.542	F	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.543	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.544	H	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.545	F	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.546	Cl	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.547	H	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.548	F	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.549	Cl	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.550	H	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.551	F	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.552	Cl	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.553	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.554	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.555	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.556	H	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.557	F	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.558	Cl	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₃
Ia.559	H	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.560	F	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.561	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.562	H	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.563	F	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.564	Cl	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.565	H	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.566	F	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.567	Cl	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃

Ia.568	H	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.569	F	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.570	Cl	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.571	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.572	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.573	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.574	H	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.575	F	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.576	Cl	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CO ₂ CH ₂ CH ₃
Ia.577	H	Cl	Cl	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.578	F	Cl	Cl	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.579	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.580	H	Cl	Br	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.581	F	Cl	Br	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.582	Cl	Cl	Br	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.583	H	Cl	F	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.584	F	Cl	F	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.585	Cl	Cl	F	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.586	H	Cl	I	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.587	F	Cl	I	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.588	Cl	Cl	I	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.589	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.590	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.591	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.592	H	Cl	CN	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.593	F	Cl	CN	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.594	Cl	Cl	CN	CH ₂ CONHCH ₃
Ia.595	H	Cl	Cl	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.596	F	Cl	Cl	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.597	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.598	H	Cl	Br	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.599	F	Cl	Br	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.600	Cl	Cl	Br	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.601	H	Cl	F	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.602	F	Cl	F	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.603	Cl	Cl	F	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.604	H	Cl	I	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.605	F	Cl	I	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.606	Cl	Cl	I	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.607	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.608	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.609	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.610	H	Cl	CN	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.611	F	Cl	CN	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃

Ia.612	Cl	Cl	CN	CH ₂ CONHCH ₂ CH ₃
Ia.613	H	Cl	Cl	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.614	F	Cl	Cl	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.615	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.616	H	Cl	Br	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.617	F	Cl	Br	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.618	Cl	Cl	Br	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.619	H	Cl	F	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.620	F	Cl	F	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.621	Cl	Cl	F	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.622	H	Cl	I	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.623	F	Cl	I	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.624	Cl	Cl	I	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.625	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.626	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.627	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.628	H	Cl	CN	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.629	F	Cl	CN	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.630	Cl	Cl	CN	CH(CH ₃)CONHCH ₃
Ia.631	H	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.632	F	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.633	Cl	Cl	Cl	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.634	H	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.635	F	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.636	Cl	Cl	Br	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.637	H	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.638	F	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.639	Cl	Cl	F	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.640	H	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.641	F	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.642	Cl	Cl	I	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.643	H	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.644	F	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.645	Cl	Cl	NO ₂	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.646	H	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.647	F	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.648	Cl	Cl	CN	CH(CH ₂ CH ₃)CONHCH ₃
Ia.649	H	Cl	Cl	CH ₂ CON(CH ₃) ₂
Ia.650	F	Cl	Cl	CH ₂ CON(CH ₃) ₂
Ia.651	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CON(CH ₃) ₂
Ia.652	H	Cl	Br	CH ₂ CON(CH ₃) ₂
Ia.653	F	Cl	Br	CH ₂ CON(CH ₃) ₂
Ia.654	Cl	Cl	Br	CH ₂ CON(CH ₃) ₂
Ia.655	H	Cl	F	CH ₂ CON(CH ₃) ₂

Ia.656	F	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.657	Cl	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.658	H	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.659	F	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.660	Cl	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.661	H	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.662	F	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.663	Cl	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.664	H	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.665	F	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.666	Cl	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CON}(\text{CH}_3)_2$
Ia.667	H	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.668	F	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.669	Cl	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.670	H	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.671	F	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.672	Cl	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.673	H	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.674	F	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.675	Cl	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.676	H	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.677	F	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.678	Cl	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.679	H	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.680	F	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.681	Cl	Cl	NO_2	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.682	H	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.683	F	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.684	Cl	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_3$
Ia.685	H	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.686	F	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.687	Cl	Cl	Cl	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.688	H	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.689	F	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.690	Cl	Cl	Br	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.691	H	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.692	F	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.693	Cl	Cl	F	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.694	H	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.695	F	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.696	Cl	Cl	I	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.697	H	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.698	F	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$
Ia.699	Cl	Cl	CN	$\text{CH}_2\text{CHN}=\text{OCH}_2\text{CH}_3$

Ia.700	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CHN=OCH ₂ CH ₃
Ia.701	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CHN=OCH ₂ CH ₃
Ia.702	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CHN=OCH ₂ CH ₃
Ia.703	H	Cl	Cl	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.704	F	Cl	Cl	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.705	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.706	H	Cl	Br	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.707	F	Cl	Br	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.708	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.709	H	Cl	F	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.710	F	Cl	F	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.711	Cl	Cl	F	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.712	H	Cl	I	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.713	F	Cl	I	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.714	Cl	Cl	I	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.715	H	Cl	CN	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.716	F	Cl	CN	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.717	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.718	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.719	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.720	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂
Ia.721	H	Cl	Cl	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.722	F	Cl	Cl	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.723	Cl	Cl	Cl	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.724	H	Cl	Br	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.725	F	Cl	Br	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.726	Cl	Cl	Br	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.727	H	Cl	F	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.728	F	Cl	F	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.729	Cl	Cl	F	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.730	H	Cl	I	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.731	F	Cl	I	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.732	Cl	Cl	I	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.733	H	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.734	F	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.735	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.736	H	Cl	CN	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.737	F	Cl	CN	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.738	Cl	Cl	CN	CH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂
Ia.739	H	Cl	Cl	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.740	F	Cl	Cl	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.741	Cl	Cl	Cl	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.742	H	Cl	Br	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.743	F	Cl	Br	CH ₂ C(Cl)=CH ₂

Ia.744	Cl	Cl	Br	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.745	H	Cl	F	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.746	F	Cl	F	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.747	Cl	Cl	F	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.748	H	Cl	I	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.749	F	Cl	I	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.750	Cl	Cl	I	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.751	H	Cl	NO ₂	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.752	F	Cl	NO ₂	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.753	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.754	H	Cl	CN	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.755	F	Cl	CN	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.756	Cl	Cl	CN	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
Ia.757	H	Cl	Cl	fenil
Ia.758	F	Cl	Cl	fenil
Ia.759	Cl	Cl	Cl	fenil
Ia.760	H	Cl	Br	fenil
Ia.761	F	Cl	Br	fenil
Ia.762	Cl	Cl	Br	fenil
Ia.763	H	Cl	F	fenil
Ia.764	F	Cl	F	fenil
Ia.765	Cl	Cl	F	fenil
Ia.766	H	Cl	I	fenil
Ia.767	F	Cl	I	fenil
Ia.768	Cl	Cl	I	fenil
Ia.769	H	Cl	NO ₂	fenil
Ia.770	F	Cl	NO ₂	fenil
Ia.771	Cl	Cl	NO ₂	fenil
Ia.772	H	Cl	CN	fenil
Ia.773	F	Cl	CN	fenil
Ia.774	Cl	Cl	CN	fenil
Ia.775	H	Cl	Cl	2-F-fenil
Ia.776	F	Cl	Cl	2-F-fenil
Ia.777	Cl	Cl	Cl	2-F-fenil
Ia.778	H	Cl	Br	2-F-fenil
Ia.779	F	Cl	Br	2-F-fenil
Ia.780	Cl	Cl	Br	2-F-fenil
Ia.781	H	Cl	F	2-F-fenil
Ia.782	F	Cl	F	2-F-fenil
Ia.783	Cl	Cl	F	2-F-fenil
Ia.784	H	Cl	I	2-F-fenil
Ia.785	F	Cl	I	2-F-fenil
Ia.786	Cl	Cl	I	2-F-fenil
Ia.787	H	Cl	NO ₂	2-F-fenil

Ia.788	F	Cl	NO ₂	2-F-fenil
Ia.789	Cl	Cl	NO ₂	2-F-fenil
Ia.790	H	Cl	CN	2-F-fenil
Ia.791	F	Cl	CN	2-F-fenil
Ia.792	Cl	Cl	CN	2-F-fenil
Ia.793	H	Cl	Cl	3-F-fenil
Ia.794	F	Cl	Cl	3-F-fenil
Ia.795	Cl	Cl	Cl	3-F-fenil
Ia.796	H	Cl	Br	3-F-fenil
Ia.797	F	Cl	Br	3-F-fenil
Ia.798	Cl	Cl	Br	3-F-fenil
Ia.799	H	Cl	F	3-F-fenil
Ia.800	F	Cl	F	3-F-fenil
Ia.801	Cl	Cl	F	3-F-fenil
Ia.802	H	Cl	I	3-F-fenil
Ia.803	F	Cl	I	3-F-fenil
Ia.804	Cl	Cl	I	3-F-fenil
Ia.805	H	Cl	NO ₂	3-F-fenil
Ia.806	F	Cl	NO ₂	3-F-fenil
Ia.807	Cl	Cl	NO ₂	3-F-fenil
Ia.808	H	Cl	CN	3-F-fenil
Ia.809	F	Cl	CN	3-F-fenil
Ia.810	Cl	Cl	CN	3-F-fenil
Ia.811	H	Cl	Cl	4-F-fenil
Ia.812	F	Cl	Cl	4-F-fenil
Ia.813	Cl	Cl	Cl	4-F-fenil
Ia.814	H	Cl	Br	4-F-fenil
Ia.815	F	Cl	Br	4-F-fenil
Ia.816	Cl	Cl	Br	4-F-fenil
Ia.817	H	Cl	F	4-F-fenil
Ia.818	F	Cl	F	4-F-fenil
Ia.819	Cl	Cl	F	4-F-fenil
Ia.820	H	Cl	I	4-F-fenil
Ia.821	F	Cl	I	4-F-fenil
Ia.822	Cl	Cl	I	4-F-fenil
Ia.823	H	Cl	NO ₂	4-F-fenil
Ia.824	F	Cl	NO ₂	4-F-fenil
Ia.825	Cl	Cl	NO ₂	4-F-fenil
Ia.826	H	Cl	CN	4-F-fenil
Ia.827	F	Cl	CN	4-F-fenil
Ia.828	Cl	Cl	CN	4-F-fenil
Ia.829	H	Cl	Cl	2-Cl-fenil
Ia.830	F	Cl	Cl	2-Cl-fenil
Ia.831	Cl	Cl	Cl	2-Cl-fenil

Ia.832	H	Cl	Br	2-Cl-fenil
Ia.833	F	Cl	Br	2-Cl-fenil
Ia.834	Cl	Cl	Br	2-Cl-fenil
Ia.835	H	Cl	F	2-Cl-fenil
Ia.836	F	Cl	F	2-Cl-fenil
Ia.837	Cl	Cl	F	2-Cl-fenil
Ia.838	H	Cl	I	2-Cl-fenil
Ia.839	F	Cl	I	2-Cl-fenil
Ia.840	Cl	Cl	I	2-Cl-fenil
Ia.841	H	Cl	CN	2-Cl-fenil
Ia.842	F	Cl	CN	2-Cl-fenil
Ia.843	Cl	Cl	CN	2-Cl-fenil
Ia.844	H	Cl	NO ₂	2-Cl-fenil
Ia.845	F	Cl	NO ₂	2-Cl-fenil
Ia.846	Cl	Cl	NO ₂	2-Cl-fenil
Ia.847	H	Cl	Cl	3-Cl-fenil
Ia.848	F	Cl	Cl	3-Cl-fenil
Ia.849	Cl	Cl	Cl	3-Cl-fenil
Ia.850	H	Cl	Br	3-Cl-fenil
Ia.851	F	Cl	Br	3-Cl-fenil
Ia.852	Cl	Cl	Br	3-Cl-fenil
Ia.853	H	Cl	F	3-Cl-fenil
Ia.854	F	Cl	F	3-Cl-fenil
Ia.855	Cl	Cl	F	3-Cl-fenil
Ia.856	H	Cl	I	3-Cl-fenil
Ia.857	F	Cl	I	3-Cl-fenil
Ia.858	Cl	Cl	I	3-Cl-fenil
Ia.859	H	Cl	NO ₂	3-Cl-fenil
Ia.860	F	Cl	NO ₂	3-Cl-fenil
Ia.861	Cl	Cl	NO ₂	3-Cl-fenil
Ia.862	H	Cl	CN	3-Cl-fenil
Ia.863	F	Cl	CN	3-Cl-fenil
Ia.864	Cl	Cl	CN	3-Cl-fenil
Ia.865	H	Cl	Cl	4-Cl-fenil
Ia.866	F	Cl	Cl	4-Cl-fenil
Ia.867	Cl	Cl	Cl	4-Cl-fenil
Ia.868	H	Cl	Br	4-Cl-fenil
Ia.869	F	Cl	Br	4-Cl-fenil
Ia.870	Cl	Cl	Br	4-Cl-fenil
Ia.871	H	Cl	F	4-Cl-fenil
Ia.872	F	Cl	F	4-Cl-fenil
Ia.873	Cl	Cl	F	4-Cl-fenil
Ia.874	H	Cl	I	4-Cl-fenil
Ia.875	F	Cl	I	4-Cl-fenil

Ia.876	Cl	Cl	I	4-Cl-fenil
Ia.877	H	Cl	NO ₂	4-Cl-fenil
Ia.878	F	Cl	NO ₂	4-Cl-fenil
Ia.879	Cl	Cl	NO ₂	4-Cl-fenil
Ia.880	H	Cl	CN	4-Cl-fenil
Ia.881	F	Cl	CN	4-Cl-fenil
Ia.882	Cl	Cl	CN	4-Cl-fenil
Ia.883	H	Cl	Cl	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.884	F	Cl	Cl	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.885	Cl	Cl	Cl	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.886	H	Cl	Br	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.887	F	Cl	Br	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.888	Cl	Cl	Br	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.889	H	Cl	F	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.890	F	Cl	F	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.891	Cl	Cl	F	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.892	H	Cl	I	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.893	F	Cl	I	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.894	Cl	Cl	I	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.895	H	Cl	NO ₂	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.896	F	Cl	NO ₂	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.897	Cl	Cl	NO ₂	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.898	H	Cl	CN	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.899	F	Cl	CN	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.900	Cl	Cl	CN	2-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.901	H	Cl	Cl	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.902	F	Cl	Cl	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.903	Cl	Cl	Cl	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.904	H	Cl	Br	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.905	F	Cl	Br	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.906	Cl	Cl	Br	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.907	H	Cl	F	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.908	F	Cl	F	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.909	Cl	Cl	F	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.910	H	Cl	I	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.911	F	Cl	I	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.912	Cl	Cl	I	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.913	H	Cl	NO ₂	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.914	F	Cl	NO ₂	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.915	Cl	Cl	NO ₂	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.916	H	Cl	CN	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.917	F	Cl	CN	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.918	Cl	Cl	CN	3-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.919	H	Cl	Cl	4-CO ₂ CH ₃ -fenil

Ia.920	F	Cl	Cl	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.921	Cl	Cl	Cl	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.922	H	Cl	Br	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.923	F	Cl	Br	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.924	Cl	Cl	Br	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.925	H	Cl	F	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.926	F	Cl	F	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.927	Cl	Cl	F	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.928	H	Cl	I	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.929	F	Cl	I	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.930	Cl	Cl	I	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.931	H	Cl	NO ₂	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.932	F	Cl	NO ₂	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.933	Cl	Cl	NO ₂	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.934	H	Cl	CN	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.935	F	Cl	CN	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.936	Cl	Cl	CN	4-CO ₂ CH ₃ -fenil
Ia.937	H	Cl	Cl	CH ₂ -fenil
Ia.938	F	Cl	Cl	CH ₂ -fenil
Ia.939	Cl	Cl	Cl	CH ₂ -fenil
Ia.940	H	Cl	Br	CH ₂ -fenil
Ia.941	F	Cl	Br	CH ₂ -fenil
Ia.942	Cl	Cl	Br	CH ₂ -fenil
Ia.943	H	Cl	F	CH ₂ -fenil
Ia.944	F	Cl	F	CH ₂ -fenil
Ia.945	Cl	Cl	F	CH ₂ -fenil
Ia.946	H	Cl	I	CH ₂ -fenil
Ia.947	F	Cl	I	CH ₂ -fenil
Ia.948	Cl	Cl	I	CH ₂ -fenil
Ia.949	H	Cl	NO ₂	CH ₂ -fenil
Ia.950	F	Cl	NO ₂	CH ₂ -fenil
Ia.951	Cl	Cl	NO ₂	CH ₂ -fenil
Ia.952	H	Cl	CN	CH ₂ -fenil
Ia.953	F	Cl	CN	CH ₂ -fenil
Ia.954	Cl	Cl	CN	CH ₂ -fenil

Különösen előnyösek továbbá a következő, szubsztituált (I) általános képletű triazolinon-származékok:

– az Ib.001 -től az Ib.954 -ig terjedő sorszámú vegyületek, amelyek abban különböznek az Ia.001 – Ia.954 sorszámú vegyü-

- letektől, hogy R^6 jelentése egy $-SR^7$ általános képletű csoport;
- az Ic.001 -től az Ic.954 -ig terjedő sorszámú vegyületek, amelyek abban különböznek az Ia.001 - Ia.954 sorszámú vegyületektől, hogy R^6 jelentése egy $-NH_2-R^7$ általános képletű csoport;
 - az Id.001 -től az Id.954 -ig terjedő sorszámú vegyületek, amelyek abban különböznek az Ia.001 - Ia.954 sorszámú vegyületektől, hogy R^6 jelentése egy $-N(CH_3)-R^7$ általános képletű csoport.

Az (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok különböző módon állíthatók elő, így például a következő eljárások egyikével:

A eljárás

A (II) általános képletű anilinszármazékokat diazotáljuk, majd az így kapott diazóniumsókat a (III) általános képletű alkinekkel reagáltatjuk Meerwein önmagában ismert módszere szerint [(lásd például N.I. Ganushchak és munkatársai, Zh. Organ. Ximii, 16, HO12, 2578-2581 (1980)] . Ennél a reakciótípusnál a (II) általános képletű, szubsztituált anilinszármazékot először egy diazóniumsóvá alakítjuk át. Ezt reagáltatjuk azután a (III) általános képletű alkinnal egy rézsó jelenlétében olyan (I) általános képletű vegyületté, amelyben R^5 jelentése klóratom vagy brómatom.

A fenil-diazóniumsót előnyösen önmagában ismert módon, a (II) általános képletű, szubsztituált anilinszármazékokból állítjuk elő egy sav vizes oldatában, például vizes hidrogén-

-klorid-, hidrogén-bromid- vagy kénsavoldatban egy nitrittel, például nátrium- vagy kálium-nitrittel, majd a (III) általános képletű alkinnal egy inert oldószerben, egy réz-halogenid, például réz(I)-klorid, réz(I)-bromid, réz(II)-klorid vagy réz(II)-bromid jelenlétében reagáltatjuk.

Megfelelő inert oldószeresek például a víz, az acetonitril, a ketonok, mint amilyen az acetone, dietil-keton vagy metil-etil-keton, az éterek, mint amilyen a dioxán vagy tetrahidrofurán, továbbá az alkoholok, mint amilyen a metanol vagy etanol.

Egy további lehetőség a fenil-diazóniumsók előállítására az, amikor a (II) általános képletű anilinszármazékot egy vízmentes rendszerben, például hidrogén-kloridot tartalmazó jégacetben, dioxánban, abszolút etanolban, tetrahidrofuránban, acetonitrilben vagy acetoneban reagáltatjuk egy salétromossav-észterrel, például terc-butil-nitrittel vagy izopentil-nitrittel. Ebben az esetben a diazotálást a (III) általános képletű alkinek és a réz-halogenidek jelenlétében is végrehajthatjuk.

A reakció hőmérséklete szokásos módon -30°C és 80°C között van.

A diazotálási reakció komponenseit szokás szerint sztöchiometrikus arányban elegyítjük, ámbár a komponensek egyikének feleslegben való jelenléte — például egy másik komponens lehetőleg teljes átalakulására való tekintettel — előnyös lehet.

A (III) általános képletű alkint használhatjuk a fenil-diazóniumsóhoz képest ekvimoláris mennyiségben, feleslegben vagy ki-sebb arányban is. Általában különösen előnyös a (III) általános képletű alkint a fenil-diazóniumsóhoz képest nagy fe-

leslegben használni.

A réz-halogenidet rendszerint sztöchiometrikus arányban használjuk, de lehetséges feleslegben vagy kisebb arányban is használni.

B eljárás

A (IV) általános képletű, szubsztituált benzaldehydeket egy (V) általános képletű iliddel reagáltatjuk önmagában ismert módon [lásd például R.S. Mali és V.J. Yadav, *Synthesis* 10, 862 (1984)]. Az (V) általános képletben Ar jelentése egy aromás csoport, ami kívánt esetben szubsztituált lehet; előnyösen fenilcsoport.

Alkalmas oldószerek például aromás szénhidrogének, mint amilyen a benzol és a toluol, éterek, mint amilyen a dietil-éter, a tetrahidrofurán és a dioxán, dipoláros aprotikus oldószerek, mint amilyen a dimetil-szulfoxid és a dimetil-formamid, vagy protikus oldószerek, mint amilyen a metanol vagy az etanol. Szóba jöhetnek ismert oldószerek elegyei is.

Szokás szerint 0 °C és a mindenkori reakcióelegy forráspontja közötti hőmérsékleten dolgozunk.

A benzaldehydet és az ilidet szokás szerint körülbelül sztöchiometrikus arányban használjuk, bár fennáll a lehetőség, hogy a komponensek egyike feleslegben legyen jelen.

C eljárás

Egy (IV) általános képletű, szubsztituált benzaldehydet egy $\text{NO}_2\text{-CH}_2\text{-COR}^6$ vagy egy $\text{NC-CH}_2\text{-COR}^6$ általános képletű vegyülettel

reagáltatunk önmagában ismert módon (lásd például J. March, "Advanced Organic Chemistry", 835 o.).

A mindenkori szubsztituensektől és a reakciókörülményektől függően előnyös lehet egy bázisnak a (IV) általános képletű vegyületre vonatkoztatott katalitikus vagy közel ekvivalens mennyisége vagy egy sav jelenlétében dolgozni.

Bázisként fém-alkoholátok, például nátrium-metanolát, nátrium-etanolát vagy kálium-terc-butilát, aromás vagy alifás nitrogénbázisok, például piridin, piperidin, ammónium-acetát vagy β -alanin, fém-hidridek, például nátrium- vagy kálium-hidrid jöhetnek számításba.

Használható savak különösen az ecetsav és a propionsav.

A reakciót akár oldószer nélkül, akár egy sav vagy egy bázis feleslegében, akár egy inert oldó- vagy hígítószerben végezhetjük. Oldószerként a reakciókörülményektől függően például alkoholok, mint amilyen a metanol vagy etanol vagy éterek, mint amilyen a dietil-éter vagy a metil-terc-butil-éter, használhatók.

A reakciót általában 0 °C és a reakcióelegy forráspontja közötti hőmérsékleten végezzük.

A (IV) és (VI) általános képletű kiindulási vegyületeket szokás szerint ekvivalens mennyiségben használjuk, de a komponensek egyike feleslegben is alkalmazható.

D eljárás

Egy (VII) általános képletű aktivált karbonsavat egy (VIII) általános képletű nukleofil reagenssel reagáltatunk önmagában

ismert módon (lásd például J. March, "Advanced Organic Chemistry", 348 o.). A (VII) általános képletben L jelentése egy alkalmas kilépő csoport, például klór- vagy brómatom vagy 1-imidazolil-csoport.

Amennyiben L jelentése klór- vagy brómatom, úgy ajánlatos egy bázis, például trietil-amin vagy piridin jelenléte.

Oldószerként például halogénezett szénhidrogéneket, mint amilyen a metilén-diklorid vagy etilén-diklorid, aromás szénhidrogéneket vagy halogénezett szénhidrogéneket, mint amilyen a benzol, toluol vagy klór-benzol, étereket, mint amilyen a dietil-éter, tetrahidrofurán, metil-terc-butyl-éter vagy dioxán, dipoláros aprotikus oldószereket, mint amilyen a dimetil-szulfid vagy dimetil-formamid, vagy ezen oldószerek elegyeit használhatjuk.

A reakciót általában -20°C és a reakcióelegy forráspontja közötti hőmérsékleten végezhetjük.

A kiindulási vegyületeket szokás szerint sztöchiometrikus mennyiségben elegyítjük, hacsak nem tanácsos a komponensek egyikét feleslegben alkalmazni.

A (VII) általános képletű aktivált karbonsavak, ahol L jelentése klór- vagy brómatom, önmagában ismert módon állíthatók elő a megfelelő karbonsavaknak egy halogénezőszerezrel, például szulfinil-kloriddal, szulfinil-bromiddal, szulfuril-kloriddal, szulfuril-bromiddal, egy szerves szulfonsavkloriddal, mint amilyen a tozil-klorid, foszfor-trikloriddal, foszfor-tribromiddal, foszfor-pentakloriddal, foszfor-pentabromiddal, foszforil-(tri)bromiddal vagy egy olyan kettős halogénező rendszerrel, mint amilyen

a szén-tetraklorid/trifenil-foszfin vagy a szén-tetrabromid/trifenil-foszfin rendszer, való reagáltatásával.

A halogénezés oldószer nélkül, vagy egy inert oldószerben hajtható végre. Alkalmas oldószerek — a halogénezőszertől függően — általában például a halogénezett szénhidrogének, mint amilyen a metilén-diklorid, kloroform vagy etilén-diklorid, az aromás szénhidrogének és halogénezett szénhidrogének, mint amilyen a benzol, toluol vagy klór-benzol, a dipoláros aprotikus oldószerek, mint amilyen az acetonitril, továbbá a szén-diszulfid, az éterek, mint amilyen a dietil-éter, metil-terc-butil-éter vagy tetrahydrofuran. Számításba vehetők ezen oldószerek elegyei is.

A halogénezést $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ és a reakcióelegy forráspontja közötti hőmérsékleten végezhetjük.

A halogénezőszertől függően a halogénezendő savat célszerűen sztöchiometrikus vagy annál kisebb mennyiségben alkalmazzuk.

Az eljárás egy változatában a (VII) általános képletű, aktivált karbonsavat in situ állítjuk elő, különösen akkor, ha L egy 1-imidazolil-csoport, vagy ha Mitsunobu-körülmények között dolgozunk [lásd O. Mitsunobu, Synthesis, 1, (1981)].

Az aktiválandó karbonsav az **A** – **C** eljárások valamelyikével nyerhető, vagy egy olyan megfelelő, (I) általános képletű észter (ahol R^6 jelentése $-\text{OR}^7$) elszappanosításával állítható elő, amely önmagában az **A** – **C** eljárásokkal elkészíthető.

Amennyiben másként nem adjuk meg, az összes, fent leírt eljárást célszerűen légköri nyomáson vagy a reakcióelegy saját nyomásán hajtjuk végre.

A reakcióelegyek feldolgozása szokásos módon, ismert módszerekkel, például az oldószer eltávolításával, a maradékoknak víz és egy alkalmas szerves oldószer elegyében való megosztásával és a szerves fázis terméké való feldolgozásával végezhető el.

Az (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékoknak egy vagy több királis centruma lehet, és ekkor szokásos módon, enantiomer- vagy diasztereomer-keverékek alakjában fordulnak elő. Ezek a keverékek kívánt esetben az erre alkalmas módszerekkel, például kristályosítással vagy egy optikailag aktív abszorbensen végzett kromatografálással tiszta izomerekre választhatók szét. Tiszta optikailag aktív izomerek állíthatók elő megfelelő, optikailag aktív kiindulási anyagokból is.

Különösen azok az (I) általános képletű vegyületek, ahol R^1 jelentése hidrogénatom, és/vagy R^6 jelentése hidroxil- vagy merkaptó-csoport, egy $-NHR^8$ vagy egy $-N(R^8)-OH$ általános képletű csoport, alakíthatók át önmagában ismert módon sóikká, előnyösen alkálifémsóikká.

Az (I) általános képletű triazolinon-származékok azon sói, amelyekben a fémion alkálifémiontól eltérő, szokásos módszerrel, sóátalakítással állíthatók elő a megfelelő alkálifémsókból; ugyanígy állíthatók elő az ammónium- vagy foszfóniumsók is ammónium-, foszfónium-, szulfónium- vagy szulfoxónium-hidroxidokkal.

Az (I) általános képletű vegyületek éppúgy, mint mezőgazdaságilag alkalmazható sóik — akár izomerkeverékek, akár tiszta izomerek alakjában — alkalmasak gyomirtó szerként való felhasználásra.

nálásra. Segítségükkel igen jól lehet védekezni a kétszikű és egyszikű gyomok ellen olyan kultúrákban, mint amilyen a búza, rizs, kukorica, szója vagy gyapot, anélkül, hogy a kultúrnövényt észrevehetően károsítanák. Ez a hatás elsősorban alacsony kijuttatási mennyiségek mellett lép fel.

A mindenkori alkalmazási módtól függően az (I) általános képletű vegyületek, illetve az azokat tartalmazó gyomirtó készítmények még további növénykultúrákban is alkalmazhatók a nemkívánatos növények eltávolítására. A következő kultúrnövények jöhetnek számításba:

Allium cepa, *Ananas comosus*, *Arachis hypogaea*, *Asparagus officinalis*, *Beta vulgaris* spp. *altissima*, *Beta vulgaris* spp. *rapa*, *Brassica napus* var. *napus*, *Brassica napus* var. *napobrassica*, *Brassica rapa* var. *silvestris*, *Camellia sinensis*, *Carthamus tinctorius*, *Carya illinoensis*, *Citrus limon*, *Citrus sinensis*, *Coffea arabica* (*Coffea canephora*, *Coffea liberica*), *Cucumis sativus*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Elaeis guineensis*, *Fragaria vesca*, *Glycine max*, *Gossypium hirsutum*, (*Gossypium arboreum*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium vitifolium*), *Helianthus annuus*, *Hevea brasiliensis*, *Hordeum vulgare*, *Humulus lupulus*, *Ipomoea batatas*, *Juglans regia*, *Lens culinaris*, *Linum usitatissimum*, *Lycopersicon lycopersicum*, *Malus* spp., *Manihot esculenta*, *Medicago sativa*, *Musa* spp., *Nicotiana tabacum* (*N. rustica*), *Olea europaea*, *Oryza sativa*, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus vulgaris*, *Picea abies*, *Pinus* spp., *Pisum sativum*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Pyrus communis*, *Ribes sylvestre*, *Ricinus communis*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Solanum tubero-*

sum, *Sorghum bicolor* (s. *vulgare*), *Theobroma cacao*, *Trifolium pratense*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Vicia faba*, *Vitis vinifera* és *Zea mays*.

Ezenkívül az (I) általános képletű vegyületek olyan kultúrnövényeknél is használhatók, amelyek nemesítéssel és/vagy géntechnológiai eljárásokkal messzemenően rezisztenssé lettek téve az (I) általános képletű vegyületek hatásával szemben.

Az (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok alkalmasak továbbá növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására is.

Deszikkánsként különösen a kultúrnövények föld feletti részeinek leszárítására alkalmasak olyan növénykultúrákban, mint amilyen a burgonya, repce, napraforgó vagy szója. Ezáltal lehetségessé válik ezeknek a fontos kultúrnövényeknek a teljesen gépesített betakarítása.

Gazdaságilag fontos továbbá a terméskönnyítés, ami a gyümölcsök időben koncentrált lehullásával vagy a fához való tapadásuk meggyengítésével oldható meg citrusféléknél, olajfánál vagy alma- és csonthéjas gyümölcsfajoknál és fajtáknál. Ez a mechanizmus, azaz a terhelési egyensúly kialakításának elősegítése a gyümölcsök és levelek és a növény növekvő részei között igen jól befolyásolható a gazdasági növények, különösen a gyapot lombtalanításánál.

Ezenkívül megrövidül az egyes gyapotnövények beérési ideje, ami fokozott rostminőséget ad a betakarítás után.

Az (I) általános képletű vegyületek, illetve az azokat tartalmazó gyomirtó szerek közvetlenül permetezhető vizes

oldatok, porok, szuszpenziók, nagy koncentrációjú vizes, olajos vagy más alapú szuszpenziók vagy diszperziók, emulziók, olajos diszperziók, kenőcsök, porozószeresek, szórószeresek vagy granulátumok alakjában állíthatók elő, amelyek permetezéssel, ködösítéssel, porozással, kiszórással vagy öntözéssel alkalmazhatók. Az alkalmazási forma a felhasználás céljától függ; minden esetben biztosítani kell a találmány szerinti hatóanyagok lehető legfinomabb eloszlását.

A közvetlenül permetezhető oldatok, emulziók, kenőcsök vagy olajdiszperziók előállításához inert segédanyagokként lényegében a következők jöhetnek számításba: középestől magas forráspontú ásványolajfrakciók, mint amilyen a kerozin vagy dízelolaj, továbbá kőszén- valamint növényi és állati eredetű olajok, alifás, ciklusos és aromás szénhidrogének, például paraffinok, tetrahidronaftalin, alkilezett naftalinok és ezek származékai, alkilezett benzolok és ezek származékai, alkoholok, mint amilyen a metanol, etanol, propanol, butanol és ciklohexanol, ketonok, mint amilyen a ciklohexanon, erősen poláros oldószeresek, például aminok, mint amilyen az N-metil-pirrolidon, vagy a víz.

A vizes alkalmazási formák víz hozzáadásával állíthatók elő az emulzió-koncentrátumokból, szuszpenziókból, kenőcsökből, nedvesíthető porokból vagy vízben diszpergálható granulátumokból. Az emulziók, kenőcsök vagy olajdiszperziók előállításakor a hatóanyagot mint olyat, vagy egy olajos vagy oldószeres oldatát egy nedvesítő, tapadásfokozó, diszpergáló vagy emulgeáló szer segítségével vízben elhomogenizáljuk. Előállíthatók azonban a hatóanyagokból, a nedvesítő, tapadásfokozó, diszpergáló vagy

emulgeálószerkből és adott esetben egy oldószerből vagy olajból álló olyan koncentrátumok is, amelyek alkalmasak a vízzel való felhígításra.

Felületaktív anyagként aromás szulfonsavak, például lignin-fenol-, naftalin- vagy dibutil-naftalinszulfonsav, valamint zsírsavak, alkil- és alkil-arilszulfonátok, alkil-, lauril-éter- és zsíralkoholszulfonátok alkálifém-, alkáliföldfém- vagy ammóniumsói, valamint a szulfatált hexa-, hepta- és oktadekanolok, valamint a zsíralkohol-glikol-éterek sói, a szulfonált naftalin és származékai formaldehiddel képezett kondenzációs termékei, a naftalinok illetve naftalinszulfonsavak fenollal és formaldehiddel képezett kondenzációs termékei, poli(oxi-etilén)-oktil-fenol-éter, etoxilált izooktil-, oktil- vagy nonilfenol, alkil-fenil-, például tributil-fenil-poliglikol-éter, alkil-aril-poliéter-alkoholok, izotridecil-alkohol, zsíralkohol-etilén-oxid kondenzátumok, etoxilált ricinusolaj, poli(oxi-etilén)-vagy poli(oxi-propilén)-alkil-éter, lauril-alkohol-poliglikol-éter-acetát, szorbit-észter, lignin-szulfitszennylug vagy metil-cellulóz jönnek számításba.

A porok, porozó- és szórószerke a hatóanyagok és egy szilárd hordozóanyag összekeverésével vagy összeórlésével állíthatók elő.

A granulátumok, például a bevonatos, impregnált és homogén granulátumok a hatóanyagoknak egy szilárd hordozóanyaghoz való kapcsolásával állíthatók elő. A szilárd hordozóanyagok lehetnek földásványok, mint amilyenek a kovasavak, szilikagélek, szilikátok, talkum, kaolin, mészkő, més, kréta, bólusz, lész,



agyag, dolomit, diatomaföld, kalcium- és magnézium-szulfát, magnézium-oxid, őrlött műanyagok, műtrágyák, mint amilyen az ammónium-szulfát, ammónium-foszfát, ammónium-nitrát vagy a karbamid, és növényi termékek, mint amilyen a gabonaliszt, fakéreg-, fa- és dióhéjliszt, cellulózpor, vagy más szilárd hordozóanyagok.

Az (I) általános képletű hatóanyagok koncentrációja a felhasználásra kész szertkészítményekben széles határok között változhat, körülbelül 0,01 – 95 tömeg %, előnyösen 0,5 – 90 tömeg % között. A hatóanyagok tisztasága emellett 90 – 100 %-os, előnyösen 95 – 100 %-os (magnáneses rezonanciával mérve).

A következő formulációs példákkal mutatjuk be az ilyen szerkészítmények előállítását.

1. példa:

20 tömegrész I.01 számú vegyületet feloldunk egy elegyben, amely 80 tömegrész alkilezett benzolból, 10 tömegrész, 8 – 10 mól etilén-oxid és 1 mól olajsav-N-monoetanol-amid kondenzációs termékéből, 5 tömegrész dodecil-benzolszulfonsav-kalciumsóból és 5 tömegrész, 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj kondenzációs termékéből áll. Az oldatot 100 000 tömegrész vízbe öntve és finoman eloszlatva egy vizes diszperziót kapunk, amely 0,02 tömeg % hatóanyagot tartalmaz.

2. példa:

20 tömegrész I.02 számú vegyületet feloldunk egy elegyben, amely 40 tömegrész ciklohexanonból, 30 tömegrész izobutanolból,



20 tömegrész, 7 mól etilén-oxid és 1 mól izooktil-fenol kondenzációs termékéből, és 10 tömegrész, 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj kondenzációs termékéből áll. Az oldatot 100.000 tömegrész vízbe öntve és finoman eloszlatva egy vizes diszperziót kapunk, amely 0,02 tömeg % hatóanyagot tartalmaz.

3. példa:

20 tömegrész I.03 számú hatóanyagot feloldunk egy elegyben, amely 25 tömegrész ciklohexanonból, 65 tömegrész, 210 – 280 °C forráspontú ásványolaj frakcióból és 10 tömegrész, 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj kondenzációs termékéből áll. Az oldatot 100.000 tömegrész vízbe öntve és finoman eloszlatva egy vizes diszperziót kapunk, amely 0,02 tömeg % hatóanyagot tartalmaz.

4. példa:

20 tömegrész I.04 számú hatóanyagot 3 tömegrész diizobutil-naftalin- α -szulfonsavval, 17 tömegrész, szulfitszennylúgból nyert ligninszulfonsav-nátriumsóval és 60 tömegrész poralakú szilikagéllel jól összekeverünk, és egy kalapácsmalomban összeörlünk. A keveréket 20 000 tömegrész vízben finoman eloszlatva egy permetlevet kapunk, amely 0,1 tömeg % hatóanyagot tartalmaz.

5. példa:

3 tömegrész I.05 számú hatóanyagot 97 tömegrész finomszemcsés kaolinnal összekeverünk. Ezen a módon egy porozószert kapunk, amely 3 tömeg % hatóanyagot tartalmaz.

6. példa:

20 tömegrész I.02 számú hatóanyagot 2 tömegrész dodecil-benzolszulfonsav-kalciumsóval, 8 tömegrész zsíralkohol-poli-glikol-éterrel, 2 tömegrész fenol-karbamid-formaldehid kondenzá-tum nátriumsóval és 68 tömegrész paraffinjellegű ásványolajjal alaposan összekeverünk. Egy stabil, olajos diszperziót kapunk.

Az (I) általános képletű hatóanyagok illetve a gyomirtósze-rek alkalmazása történhet preemergens vagy posztemergens módon. Amennyiben az adott kultúrnövény érzékeny a hatóanyagokra, úgy olyan kijuttatási technikát választhatunk, ahol a gyomirtó szerek a permetezőgép segítségével úgy lesznek kipermetezve, hogy lehetőleg ne jussanak az érzékeny kultúrnövények leveleire, miközben a hatóanyagok az alul növekvő, nem kívánatos nö-vényekre, vagy a szabad talajfelszínre jutnak (lay-by technika).

Az (I) általános képletű hatóanyagok kijuttatási mennyiségei a védekezés céljától, az időszaktól, a célnövénytől és a fej-lődési fázistól függően 0,001 – 3,0 kg/ha, előnyösen 0,01 – 1,0 kg/ha aktív vegyület.

Az (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-száрма-zékok hatásspektrumának kiszélesítése és szinergista hatások elérése érdekében más gyomirtó vagy növényi növekedésszabályozó hatóanyagcsoportok képviselőit keverhetjük hozzájuk vagy juttat-hatjuk ki velük együtt. Keverési partnerként például diazinok, 4H-3,1-benzoxazin-származékok, benzo-tiadiazinonok, 2,6-dinitro-anilin, N-fenil-karbamátok, tiolkarbamátok, halogén-karbonsa-vak, triazinok, amidok, karbamidok, difenil-éter, triazinonok,

uracilok, benzo-furán-származékok, ciklohexán-1,3-dion-származékok, amelyek a kettes helyzetben egy karboxi- vagy egy karbimino-csoportot hordoznak, kinolin-karbonsav-származékok, imidazolinonok, szulfonamidok, szulfonil-karbamidok, aril-oxi- vagy heteroaril-oxi-fenoxi-propionsavak, valamint ezek sói, észterei és amidjai vagy mások jöhetnek számításba.

Ezenkívül hasznos lehet, ha az (I) általános képletű vegyületeket önmagukban vagy más gyomirtókkal kombinációban még további növényvédő szerekkel, például kártevők vagy növénykórokozó gombák illetve baktériumok elleni szerekkel keverjük, vagy együtt juttatjuk ki. Érdekes lehet továbbá az olyan ásványi sóoldatokkal való keverhetőségük, amelyek tápláló- vagy nyomelemhiányok megszüntetésére használhatók. Adhatók hozzájuk nem fitotoxikus olajok és olajkoncentrátumok is.

1. előállítási példa:

1-[4-klór-5-(2-klór-2-etoxi-karbonil-vinil)-2-fluor-fenil]-4-difluor-metil-4-metil-triazolin-5-on (I.02 vegyület) előállítása

400 ml abszolút acetonitrilben elszuszpendálunk 1,6 g terc-butil-nitritet, 21,6 g propionsav-etil-észtert és 1,6 g vízmentes réz(II)-kloridot, és hozzácsepegtetünk 2,9 g 1-(5-amino-2-fluor-4-klór-fenil)-4-difluor-metil-4-metil-triazolin-5-ont 20 ml abszolút acetonitrilben. A reakcióelegyet 20-25 °C hőmérsékleten keverjük 12 órán át, majd híg vizes hidrogén-klorid-oldatot adunk hozzá. Végezetül a terméket metil-terc-butil-éterrel extraháljuk. Az egyesített szerves fázisokat nátrium-szulfát

felett szárítjuk, majd az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk. A maradékot szilikagélen kromatografálva tisztítjuk (eluens: ciklohexán/metil-terc-butyl-éter = 9:1). A kitermelés: 1,5 g (37 %, cisz/transz keverék).

^1H -NMR (CDCl_3 ; tetrametil-szilán belső standard): δ (ppm) = 1,14-1,40 (t, 3H); 2,45-2,48 (s, 3H); 4,16-4,34 (q, 2H); 7,03-7,07 (t, 1H); 7,31-7,40 (d, 1H); 7,38-8,06 (s, 1H); 7,48-8,18 (d, 1H).

A 3. táblázatban még további (I) általános képletű triazoli-non származékokat mutatunk be, amelyeket hasonló módon állítottunk vagy állíthatunk elő.

3. táblázat

Szám.	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	Op. (°C) / ¹ H-NMR (δ ppm)
I.01	H	Cl	Cl	OC ₂ H ₅	70-71
I.02	F	Cl	Cl	OC ₂ H ₅	1,14-1,40 (s, 3H); 2,45-2,48 (s, 3H); 4,16-4,38 (q, 2H); 7,03-7,07 (t, 1H); 7,31-7,40 (d, 1H); 7,38-8,06 (s, 1H); 7,48-8,18 (d, 1H)
I.03	F	Cl	Br	OCH ₃	2,50-2,52 (s, 3H); 3,79-3,95 (s, 3H); 7,04-7,07 (t, 1H); 7,36-7,50 (d, 1H); 7,40-8,28 (s, 1H); 7,48-8,14 (d, 1H)
I.04	H	Cl	Br	OCH ₃	2,50 (s, 3H); 3,65-3,90 (s, 3H); 7,03 (t, 1H); 7,25-8,10 (m, 4H)
I.05	F	Cl	Cl	OCH ₃	100-101
I.06	F	Cl	Br	OC ₂ H ₅	70-72
I.07	H	Cl	Cl	OCH(CH ₃) ₂	1,34 (d, 6H); 2,46 (s, 3H); 5,14 (sept, 1H); 7,04 (t, 1H); 7,40 (dd, 1H); 7,42 (d, 1H); 7,83 (s, 1H); 7,95 (d, 1H)
I.08	H	Cl	Br	OC ₂ H ₅	1,36 (t, 3H); 2,48-2,50 (s, 3H); 4,34 (m, 2H); 7,05-7,07 (t, 1H); 7,38-8,16 (m, 4H)
I.09	H	Cl	Cl	OCH ₃	62-63 (E-izomer)
I.10	H	Cl	Cl	OCH ₃	125-126 (Z-izomer)

1. alkalmazási példa (Gyomirtó hatás)

Az (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok gyomirtó hatását az alábbi üvegházi kísérletekben mutatjuk be.

Tenyészedényként műanyag cserepeket használunk, amelyekbe 3,0 % humuszt tartalmazó agyagos homokot teszünk termesztőközegnek. A kísérleti növények magvait a faj igényeinek megfelelően vetjük el.

A preemergens kezeléseknél a vízben szuszpendált vagy emulgeált hatóanyagokat közvetlenül a vetés után, egy finom eloszlást biztosító szórófejjel juttatjuk ki. A tenyészedényeket enyhén meglocsoljuk a csírázás és növekedés elősegítésére, és végül átlátszó műanyag búrával fedjük le, amíg a növények kinőnek. Ez a lefedés biztosítja a vizsgálati növények egyenletes csírázását, hacsak a hatóanyagok nem befolyásolják azt.

A posztemergens kezelések céljára a kísérleti növényeket először a saját formájuk szerint 3-15 cm magasságig felneveljük, majd ekkor kezeljük a vízben szuszpendált vagy emulgeált hatóanyagokkal. A kísérleti növényeket vagy közvetlenül a tenyészedényekbe vetjük, vagy előbb palántává neveljük, és csak néhány nappal a kezelés előtt ültetjük át a tenyészedénybe. A posztemergens kezelésben a kijuttatott mennyiség 0,0156 vagy 0,0078 kg/ha aktív vegyület.

A növényeket a fajok igényeinek megfelelően, 10-25 °C, illetve 20-35 °C hőmérsékleten tartjuk. A kísérlet időtartama 2-4 hét. Ez idő alatt a növényeket ápoljuk és kiértékeljük az egyes kezelésekre adott reakcióikat.

Az értékelést egy 0-tól 100-ig terjedő skálával végezzük.

Itt 100 azt jelenti, hogy a növény nem kelt ki illetve a föld feletti része teljesen elpusztult, és 0 azt jelenti, hogy nincs károsodás vagy normális a fejlődés.

Az üvegházi kísérletekben alkalmazott növények a következők:

<i>Latin név</i>	<i>Magyar név</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Szőrös disznóparéj
<i>Setaria faberii</i>	Olasz muhar
<i>Setaria viridis</i>	Zöld muhar
<i>Veronica subspecies</i>	Veronika ssp.

Az I.02 vegyület 0,0078 vagy 0,0156 kg/ha kijuttatási mennyiségben, posztemergens kezelés esetén igen jó hatást mutat a fenti növényeken. Még a WO 90/02120 közzétételi számú nemzetközi szabadalmi leírásból ismert, és gyomirtó hatásra ugyanolyan módon vizsgált (5) vegyület is jóval gyengébb hatást mutat.

2. alkalmazási példa. (Deszikkatív/lombtalanító hatás.)

Kísérleti növényként fiatal, négyleveles (sziklevél nélkül) gyapotnövénykéket használunk, amelyeket üvegházi körülmények között nevelünk fel (50-70 % relatív páratartalom, 27/20 °C nap-pa-li/éjszakai hőmérséklet).

A fiatal gyapotnövénykéek leveleit cseppnedvességig kezeljük a hatóanyagok vizes készítményével (a permetlére számított 0,15 tömeg % Plurafac LF 700 zsíralkohol-alkoxilát hozzáadásával). Az alkalmazott vízmennyiség körülbelül 1000 l/ha-nak felel meg. 13 nap múlva megszámláljuk a lehullott leveleket, és meghatározzuk a lombtalanítás fokát %-ban.

A kezeletlen kontrolnövényeken levélhullás nem lép fel.

S Z A B A D A L M I I G É N Y P O N T O K

1. Az (I) általános képletű triazolinon-származékok — amely képletben

R¹ hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport;

R² hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport;

R³ hidrogén- vagy halogénatom;

R⁴ cianocsoport, halogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkoxicssoport;

R⁵ nitrocsoport, cianocsoport vagy halogénatom;

R⁶ egy -OR⁷, -SR⁷, -N(R⁸)-R⁹ vagy -N(R⁸)-OR¹⁰ általános képletű csoport, ahol

R⁷ hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, 3-6 szénatomos alkenil-, 3-6 szénatomos alkinil-, 3-6 szénatomos cikloalkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, ciano-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkil-tio)-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi-karbonil)-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-6 szénatomos alkil)-, di(1-6 szénatomos alkil-karbamoil)-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi-imino)-(1-6 szénatomos alkil)-, di(1-6 szénatomos alkoxi)-(2-6 szénatomos alkil)-, di(1-6 szénatomos alkil-tio)-(2-6 szénatomos alkil)-, halogénezett 3-6 szénatomos alkenil-, fenil- vagy benzilcsoport, ahol a fenilgyűrű

mindenkor 1-3 szubsztituenst hordozhat az alábbiak közül:
cianocsoport, nitrocsoport, halogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi-, halogénezett 1-6 szénatomos alkoxi-, 1-6 szénatomos alkil-tio-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-tio- vagy 1-6 szénatomos alkoxi-karbonil-csoport;

R⁸ és R⁹ egymástól függetlenül 1-6 szénatomos alkil-karbonil-, halogénezett 1-6 szénatomos alkil-karbonil- vagy egy, az R⁷ jelentésénél megadott csoport; vagy

R⁸ és R⁹ együtt egy négy-hattagú szénláncot képeznek, amelyben az egyik, nem végállású metilénegység oxigénatommal vagy egy 1-4 szénatomos alkil-imino-csoporttal lehet helyettesítve; és R¹⁰ 1-6 szénatomos alkil-karbonil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkil-karbonil-csoport vagy egy, az R⁷ jelentésénél megadott csoport —

és mezőgazdaságilag alkalmazható sóik.

2. Az 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok, amelyek képletében

R¹ hidrogénatom, metil- vagy halogénezett 1-6 szénatomos alkilcsoport, és

R² hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil vagy halogénezett 1-4 szénatomos alkilcsoport.

3. Eljárás az 1. igénypont szerinti, olyan (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok előállítására, amelyek képletében R⁵ jelentése klór- vagy brómatom, azzal lemezve, hogy egy (II) általános képletű anilinszármazékot és egy (III) általános képletű alkint önmagában ismert módon

Meerwein-féle alkilező reakcióban reagáltatunk.

4. Eljárás az 1. igénypont szerinti, olyan (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok előállítására, amelyek képletében R^5 jelentése klór- vagy brómatom, azzal jellemezve, hogy egy (IV) általános képletű, szubsztituált benzaldehid-származékot és egy (V) általános képletű ilidet — amelyben Ar jelentése egy kívánt esetben szubsztituált aromás csoport — reagáltatunk.

5. Eljárás az 1. igénypont szerinti, olyan (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok előállítására, amelyek képletében R^5 jelentése nitro- vagy cianocsoport, azzal jellemezve, hogy egy (IV) általános képletű, szubsztituált benzaldehid-származékot önmagában ismert módon reagáltatunk egy $\text{NO}_2\text{-CH}_2\text{-CO-R}^6$ vagy $\text{NC-CH}_2\text{-CO-R}^6$ (VI) általános képletű vegyülettel.

6. Eljárás az 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok előállítására, azzal jellemezve, hogy egy (VII) általános képletű, aktivált karbonsavat, amelyben L jelentése egy szokásos kilépő csoport, önmagában ismert módon reagáltatunk egy H-R^6 (VIII) általános képletű nukleofil vegyülettel.

7. Az 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származékok és mezőgazdaságilag felhasználható sóik gyomirtó szerként vagy növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására való alkalmazása.

8. Gyomirtó szerek, amelyek legalább egy, 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-szár-

mazék vagy egy mezőgazdaságilag felhasználható só gyomirtóként hatásos mennyiségét és legalább egy inert, folyékony és/vagy szilárd hordozóanyagot, valamint kívánt esetben legalább egy adjuvánst tartalmaznak.

9. Szerek növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására, amelyek legalább egy, 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származék vagy egy mezőgazdaságilag felhasználható sója deszikkánsként és/vagy lombtalanítóként hatásos mennyiségét és legalább egy inert, folyékony és/vagy szilárd hordozóanyagot, valamint kívánt esetben legalább egy adjuvánst tartalmaznak.

10. Eljárás gyomirtó szerek előállítására, azzal jellemezve, hogy legalább egy, 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származék vagy egy mezőgazdaságilag felhasználható sója gyomirtóként hatásos mennyiségét és legalább egy inert, folyékony és/vagy szilárd hordozóanyagot, valamint kívánt esetben legalább egy adjuvánst összekeverünk.

11. Eljárás deszikkáns és/vagy lombtalanító hatású szerek előállítására, azzal jellemezve, hogy legalább egy, 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származék vagy egy mezőgazdaságilag felhasználható sója deszikkánsként és/vagy lombtalanítóként hatásos mennyiségét és legalább egy inert, folyékony és/vagy szilárd hordozóanyagot, valamint kívánt esetben legalább egy adjuvánst összekeverünk.

12. Eljárás nemkívánatos növények elleni védekezésre, azzal jellemezve, hogy egy 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származék vagy egy mezőgazdasági-

lag felhasználható sója gyomirtóként hatásos mennyiségével kezeljük a növényeket, életterüket vagy szaporítóanyagukat.

13. Eljárás növények deszikkálására és/vagy lombtalanítására, azzal jellemezve, hogy egy 1. igénypont szerinti, (I) általános képletű, szubsztituált triazolinon-származék vagy egy mezőgazdaságilag felhasználható sója deszikkánsként és/vagy lombtalanítóként hatásos mennyiségével kezeljük a növényeket, életterüket vagy szaporítóanyagukat.

+2 lap rajc

ER

A meghatalmazott

Beliczay László

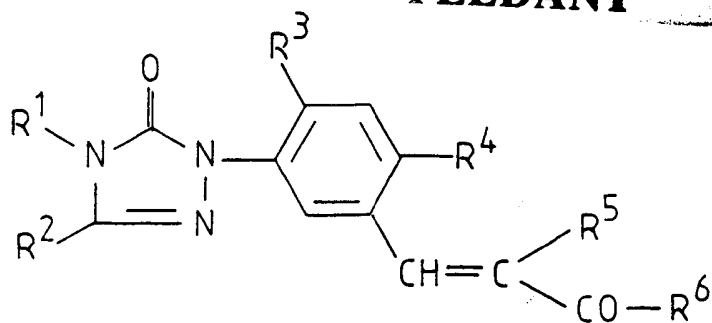
szabadalmi ügyvivő

az S.R.G. & K. Nonprofit

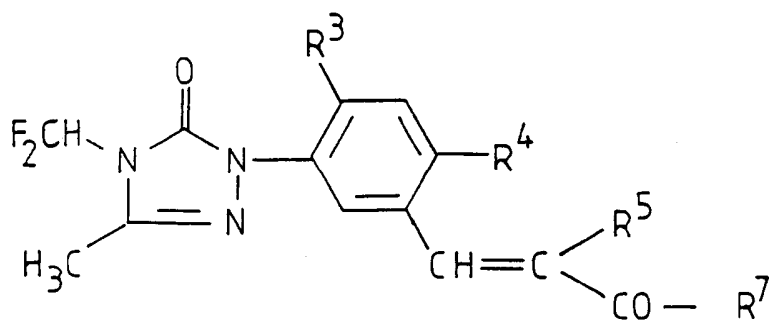
Szabványosított

HUNGARIAN PATENT

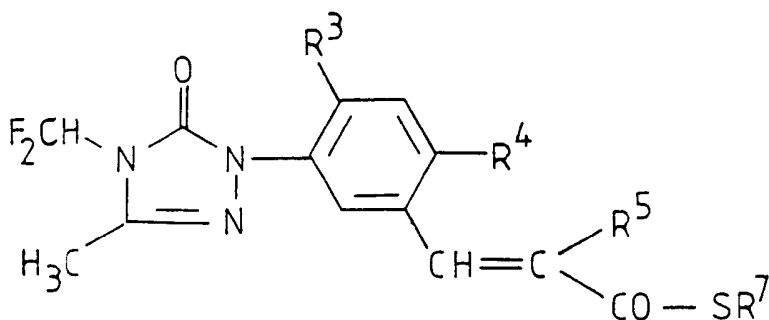
ATTORNEY



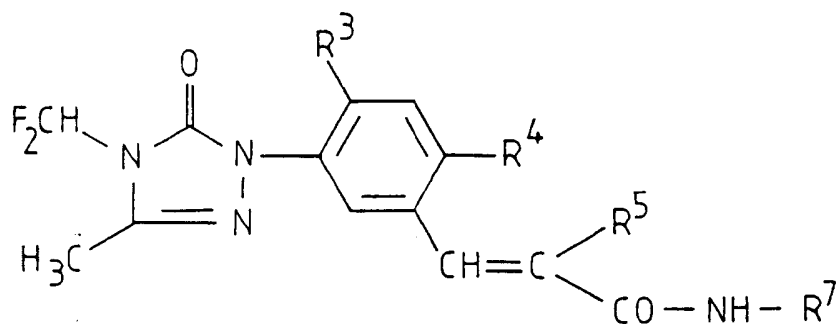
(I)



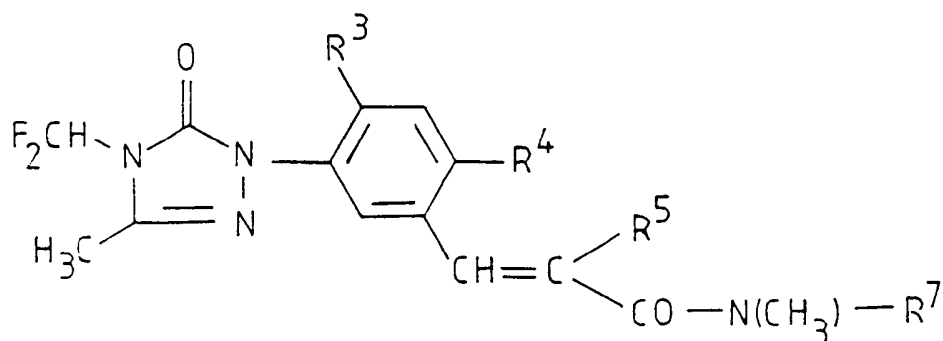
(Ia)



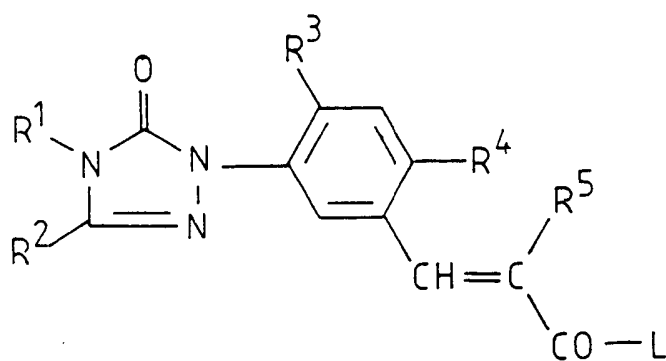
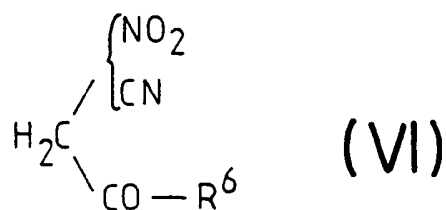
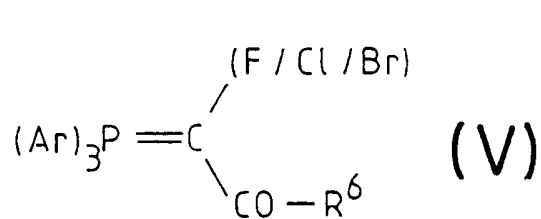
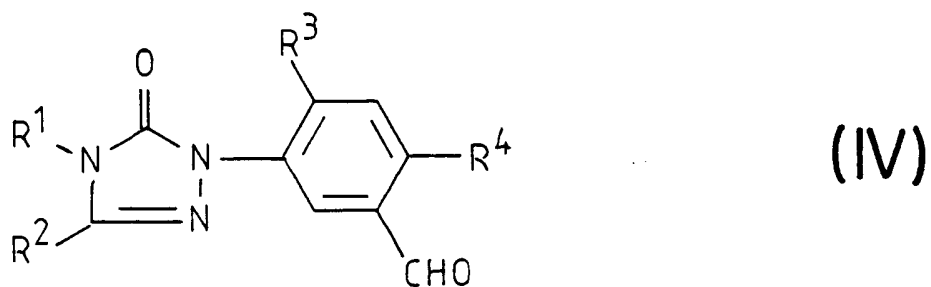
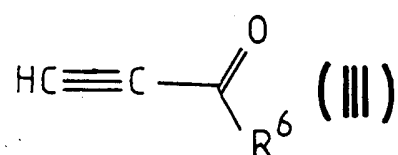
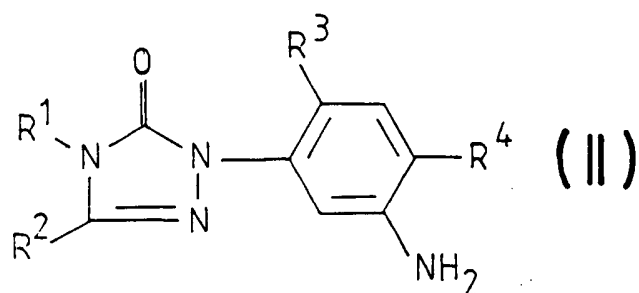
(Ib)



(Ic)



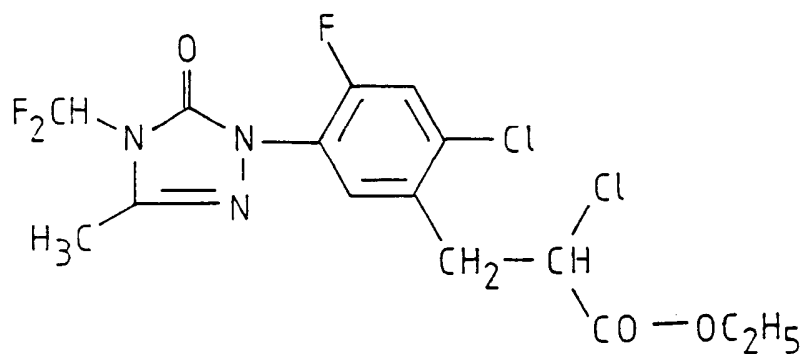
(Id)



(VIII)

HR⁶

(VIII)



(5)