

## K I V O N A T

N-amino-triazol-származékokat tartalmazó gyomirtó készítmények és eljárás a hatóanyagok előállítására

BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen am Rhein

Német Szövetségi Köztársaság

A bejelentés napja: 1990. 10. 05.

Elsőbbsége: : 1989. 10. 06. (07/418090)

Amerikai Egyesült Államok

A találmány hatóanyagként (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékokat - ahol

$R^1$  és  $R^2$  jelentése alkil-, cikloalkil-, cikloalkenilcsoport, tetrahidropiranyl-, norbornilcsoport ; fenil-, bifenil-, naftil- vagy piridilcsoport, amelyeknél az aromás csoportok 1-5 halogénatommal és/vagy az alábbiak közül 1-3 csoporttal lehetnek szubsztituálva: hidroxil-, fenoxil-, nitro-, amino-, ciano-, alkil-, halogénezett alkil-, alkoxil-, halogénezett alkoxil- és/vagy alkil-tio-csoport - valamint ezeknek a vegyületeknek a környezet és a kultúrnövények által elviselhető sőt tartalmazó gyomirtó készítményekre vonatkozik. A találmány szerinti (Ia) és (Ib) általános képletű vegyületek a (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékok gyomirtó hatását szinergisztikusan javítják.

A 5000

B.C. & K.  
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI  
ÉS SZABADALMI IRODA  
1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.  
TELEFON: 163-3733

-55193-

**KÖZZETETELI  
PÉLDÁNY**

NIEG- 52.564/BE  
A CIN 43/10/13  
A ID 43/11  
A CIN 43/11  
A ID 43/11  
C. C. F. D. 43/11  
C. C. F. D. 43/11  
C. C. F. D. 43/11  
C. C. F. D. 43/11  
C. C. F. D. 43/11

N-Amino-triazol- származékokat tartalmazó gyomirtó készítmények  
és eljárás a hatóanyagok előállítására

BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen am Rhein,

Német Szövetségi Köztársaság

- Feltalálók: dr. SEELE, Rainer, Fussgoenheim,
- dr. KARBACH Stefan, Neustadt,
- dr. KOBER Reiner, Fussgoenheim,
- dr. ZIPPLIES Matthias, Hirschberg,
- dr. SAUTER Hubert, Mannheim,
- dr. WESTPHALEN Karl-Otto, Speyer,
- dr. WUERZER Bruno, Otterstadt,

Német Szövetségi Köztársaság

- <sup>3</sup> <sup>1</sup> <sup>2</sup>  
AUXIER MOORE Barbara, Pittsboro, N.C.,
- <sup>3</sup> <sup>1</sup> <sup>2</sup>  
dr. R. CARLSON Dale, Hillsborough, N.C.,
- dr. ZORNER Paul Steffen, Durham, N.C.

Amerikai Egyesült Államok

A bejelentés napja: 1990. 10. 05.

Elsőbbsége: 1989. 10. 06. (07/418090)

Amerikai Egyesült Államok

A találmány tárgya eljárás inert adalékanyagok mellett az (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékokat - a képletben

$R^1$  és  $R^2$  jelölése 1-8 szénatomos alkil-, 3-8 szénatomos cikloalkil-, 5-8 szénatomos cikloalkenilcsoport, tetrahidropiranyl-, norbornilcsoport; fenil-, bifenilil-, naftil- vagy piridilcsoport, amelyeknél az aromás csoportok 1-5 halogénatommal és/vagy az alábbiak közül 1-3 csoporttal lehetnek szubsztituálva: hidroxil-, fenoxil-, nitro-, amino-, ciano-, 1-4 szénatomos alkil-, halogénezett 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxil-, halogénezett 1-4 szénatomos alkoxil- és/vagy 1-4 szénatomos alkil-tio-csoport -

és azoknak a környezet és a kulturnövények számára elviselhető sóit tartalmazó gyomirtó szerek előállítására.

A találmány tárgyát képezi ezenkívül eljárás az olyan (Ia) és (Ib) általános képletű gyomirtó szerek előállítására, amelyek az N-amino-triazol-származékokat mint szinergistákat tartalmazzák, valamint eljárás a nemkívánatos növényi növekedés szelektív gátlására ezekkel a gyomirtó szerekkel.

Az N-amino-triazol-származékok az irodalomból gombaölő szerekként ismeretesek (lásd az EP-A 283 245 számú nyilvánosságra hozott európai szabadalmi bejelentést).

A (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékok csoportjába tartozó gyomirtó szerek - amelyek képletében

$R^4$  jelentése hidrogénatom, halogénatom, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos alkoxics csoport; és

R<sup>5</sup> jelentése hidrogénatom vagy cianocsoport lehet - vagy ezen vegyületeknek a környezet és a kultúrnövények számára elviselhető sói a nemkívánatos növények irtására szolgálnak (lásd a DE-A 1 542 836 és 1 918 946 számú német szövetségi köztársaságbeli közzétételi iratokat, valamint az US-A 4 158 559, 3 920 441, 3 954 437 és a 4 464 195 számú nyilvánosságra hozott amerikai egyesült államok-beli szabadalmi bejelentéseket).

A találmány célja volt olyan vegyületeket találni, amelyek a fenti gyomirtó szereknek a nemkívánatos növények elleni hatását az additív hatáson túlmenően növelik, anélkül, hogy a kultúrnövények számára való elviselhetőség elveszne. Az ilyen vegyületeket általában szinergistáknak nevezzük.

Ennek a feladatnak megfelelően találtuk meg a bevezetőben meghatározott (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol származékokat.

Eljárásokat találtunk továbbá a nemkívánatos növényi növekedés megakadályozására ezeknek az (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékoknak a (II) általános képletű benzo-tia-diazinok csoportjába tartozó gyomirtó szerekkel való együttes alkalmazásával és ennek megfelelően módszert a nemkívánatos növények növekedésének visszaszorítására.

Az (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékok tartalmaznak egy háromszorosan szubsztituált kettős kötést. Eszerint cisz-transz konfigurációban lehetnek jelen.

A találmány szerinti (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékok különböző módokon állíthatók elő.

Előnyösen úgy állítjuk elő ezeket a vegyületeket, hogy egy (IIIa) illetve (IIIb) általános képletű N-amino-triazolt

önmagában ismert módon, inert szerves oldószerben egy (IV) általános képletű akrolein-származékkal az [A] reakcióvázlat szerint reagáltatunk.

Ez a reakció folyamatosan vagy szakaszosan, normál nyomáson vagy  $30 \times 10^5$  Pa /30 bar/-ig terjedő túlnyomásnál, előnyösen normál és  $5 \times 10^5$  Pa/5 bar/közötti túlnyomásnál és  $20^\circ\text{C}$  és  $150^\circ\text{C}$ , előnyösen  $50^\circ\text{C}$  és  $100^\circ\text{C}$  közötti hőmérsékleten hajtható végre.

Oldószerként alkalmazhatunk például nitrileket, így acetonnitrilt és propionitrilt; alkoholokat, így metanolt, etanolt, izopropil-alkoholt, butanolt, izobutil-alkoholt; étereket, így dietil-étert, diizopropil-étert, terc-butil-metil-étert, dimet-oxi-etánt, dioxánt és tetrahydrofuránt, valamint előnyösen szénhidrogéneket és halogénezett szénhidrogéneket, így pentánt, hexánt, ciklohexánt, toluolt, metilén-dikloridot, kloroformot, szén-tetrakloridot, diklór-etánokat és klór-benzolt.

A reakcióhoz szükséges (III) általános képletű akrolein-származékok ismeretesek vagy az aldehidszintézis szokásos módszerei szerint előállíthatók /lásd Houben-Weyl, E 3 kötet, 1983. oldal/.

Az (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékoknak szinergisztikus anyagokként való rendeltetészerű alkalmazására való tekintettel  $R^1$  és  $R^2$  szubsztituensekként egymástól függetlenül a következő csoportok jönnek előnyösen tekintetbe:

alkilcsoportok, így metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil-, szek-butil-, izobutil-, terc-butil-, pentil-, szek-pentil, 2-metil-butil-, izopentil-, terc-pentil-, 1,2-dimetil-propil-,

neopentil-, 1-etil-propil-, hexil-, 1-metil-pentil-, 2-metil-pentil-, 3-metil-pentil-, izohexil-, 1,1-dimetil-butyl-, 1,2-dimetil-butyl-, 1,3-dimetil-butyl-, 2,2-dimetil-butyl-, 2,3-dimetil-butyl-, 3,3-dimetil-butyl-, 1-etil-butyl-, 2-etil-butyl-, 1,1,2-trimetil-propil-, 1,2,2-trimetil-propil-, 1-etil-1-metil-propil- és 1-etil-2-metil-propil-csoport ; alkil-tio-csoportok, különösen azok, amelyek az 1-, 2- vagy 3- helyzetben vannak szubsztituálva, így kiváltképp a 2-(etil-tio)-propil-csoport; különösen el nem ágazó 1-6 szénatomos alkil-csoportok;

cikloalkilcsoportok, így a ciklopropil-, ciklobutil-, ciklopentil-, ciklohexil-, cikloheptil- és ciklooktilcsoport, különösen a ciklopentil- és ciklohexilcsoport;

cikloalkenilcsoportok, így a ciklopentenil-, ciklohexenil-, cikloheptenil-, és ciklooktenilcsoport, különösen a ciklohexenilcsoport;

tetrahidropiranyl-csoport, norbornil-csoport ;

fenil-, bifenilil-, naftil- vagy piridil-csoport, ahol az aromás csoportok 1-5 halogénatommal, így fluor-, klór-, bróm- és jódatommal, különösen fluor-, klór- és brómatommal és/vagy az alább felsoroltak közül egyszerestől háromszorosig lehetnek szubsztituálva: hidroxil-, fenoxil-, nitro-, amino-, ciano- és az előbb említett 1-4 szénatomos alkilcsoportok, különösen a metilcsoport ;

halogénezett alkilcsoportok, így fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, difluor-klór-metil-, diklór-fluor-metil-, triklór-metil-, 1-fluor-etil-, 2-fluor-etil-, 2,2-difluor-etil-, 2,2-diklór-2-fluór-etil-, 2,2,2-triklór-etil- és pentafluór-etil-, különösen a trifluor-

-metil-csoport ;

alkoxicsoportok, így a metoxi-, etoxi-, propoxi-, izoproxi-, butoxi-, szek-butoxi-, izobutoxicsoport és a terc-butoxi-csoport, különösen a metoxi-, etoxi-, izopropoxi- és a terc-butoxi-csoport, különösképpen a metoxicsoport;

halogénezett alkoxicsoportok, így a trifluor-metoxi-, difluor-klór-metoxi-, diklór-fluor-metoxi-, 1-fluor-etoxi-, 2-fluor-etoxi-, 2,2-difluor-etoxi-, 1,1,2,2-tetrafluor-etoxi-, 2,2,2-trifluor-etoxi-, 2-klór-1,1,2-trifluor-etoxi-csoport és a pentafluor-etoxi-csoport, különösen a trifluor-metoxi-csoport;

és/vagy alkil-tio-csoportok, így a metil-tio-, etil-tio-, propil-tio-, izopropil-tio-, butil-tio-, szek-butyl-tio-, izobutyl-tio-csoport és a terc-butyl-tio-csoport, különösképp a metil-tio-csoport ;

valamint ezeknek a vegyületeknek a környezet és a kultunövények számára elviselhető sói.

A különösen előnyös (Ia) és (Ib) általános képletű vegyületekre példák a következő 1. és 2. táblázatban láthatók.

1. táblázat

R1	R2
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	3-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2,4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Br-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-NO <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-NH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	<b>2-Naftil</b>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	<b>3-Piridil</b>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	<b>4-Bifenolil</b>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	<b>Ciklohexil</b>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	3-Ciklohexenil
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	<b>4-Tetrahydrofenil</b>
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	<b>Fenol</b>
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	2-Klór-fenil
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	4-Klór-fenil
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	2,4-Diklór-fenil
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	2-Fluor-fenil
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	4-Fluor-fenil
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	2-Metoxi-fenil

1. táblázat /folytatás/

R1	R2
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Br-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Br-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	2-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
<b>2-Naftil</b>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
<b>2-Naftil</b>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
<b>Ciklohexil</b>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
<b>Ciklohexil</b>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>

1. táblázat /folytatás/

$R^1$	$R^2$
Ciklohexil	2,4- Diklór-fenil
Ciklohexil	2- Fluor-fenil
4 Tetrahidropiridinil	2-Klór-fenil
4-Tetrahidropiridinil	4-Klór-fenil
4-Fluor-fenil	Norbonil

2. táblázat

R1	R2
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-Br-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
<b>Ciklohexil</b>	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
<b>Ciklohexil</b>	2,4-Cl, Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
<b>Ciklohexil</b>	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>

Speciális példák az olyan (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származék gyomirtó szerekre, amelyeknek hatásosága javítható a szinergisztikus (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékokkal, a következő táblázatban láthatók.

3. táblázat

Számjel	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	Irodalom
II.001	hidrogénatom	hidrogénatom	DE-A 1 542 836
II.002	klóratom	hidrogénatom	DE-A 2 444 383
II.003	fluoratom	hidrogénatom	DE-A 2 444 383
II.004	metilcsoport	hidrogénatom	DE-A 2 443 901
II.005	hidrogénatom	nátriumatom	DE-A 1 542 836
II.006	klóratom	nátriumatom	DE-A 2 444 383
II.007	fluoratom	nátriumatom	DE-A 2 444 383
II.008	metilcsoport	nátriumatom	DE-A 2 443 901
II.009	klóratom	cianocsoport	DE-A 2 656 289
II.010	fluoratom	cianocsoport	DE-A 2 656 289
II.011	metilcsoport	cianocsoport	DE-A 2 656 289
II.012	hidrogénatom	cianocsoport	DE-A 2 656 289

száma német szövetségi köztársaságbeli közzétételi irat

A (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származék gyomirtó szerekhez különböző mennyiségű szinergista vegyületek szükségesek, ha a gyomirtó szert különböző kulturáknál alkalmazzuk. A mennyiségi viszonyok tág határok között változnak. Függenek még ezenkívül a (II) általános képletű gyomirtó szer szerkezetétől és a mindenkori célkulturától.

A szinergista anyagnak a gyomirtó hatóanyaghoz való megfelelő mennyiségi viszonya 10:1-től 0,01:1-ig van, előnyösen 6:1 és 0,05:1 között, különösen 4:1 és 0,1:1 tömegrész között van.

A gyomirtó anyagokat és a szinergistákat együtt vagy külön vihetjük fel a kisarjadás után a kultúrnövény és a nemkívánatos növény leveleire és hajtásaira. Előnyös a szinergistát a gyomirtó hatóanyaggal egyidejűleg alkalmazni. Egymástól elválasztott alkalmazás is lehetséges, amelynél a szinergisztikus hatású anyagot és a gyomirtó hatóanyagot egyidejűleg vagy időben elkülönítve, egymás után visszük a terepre. A gyomirtó hatóanyag és a szinergista ennél permetezőszerként szuszpendálható, emulgeálható vagy oldható formában együtt vagy külön formulázva szerepelhet.

A tiszta hatóanyag szükséges felhasználandó mennyisége, azaz a formulázásnál felhasznált segédanyagok nélküli mennyisége függ még a növényi állomány összetételétől, a növények fejlődési fokától, az alkalmazás helyének klimatikus viszonyaitól, valamint az alkalmazás technikájától. A felhasználási mennyiségek általában 0,25 és 5, előnyösen 0,5 és 2,5 kg hatóanyag/hektár között vannak.

Olyan kulturákként, amelyeknél a találmány szerinti gyomirtó- és növényvédő szerek felhasználhatók, lényegileg azok jönnek számításba, amelyeknél az elegy egyedi hatóanyagai is alkalmazhatók. A (II) általános képletű benzo-tia-diazinon-származékokat tartalmazó szerek esetében ilyenek például a gabonafélék, a földi mogyoró, rizs, szója, kukorica, kultúr szemescirok és a borsó.

Jelentősége van továbbá az alkalmazás technikájának. Ha az új szereket nemkivénatos növények ellen olyan kultúr-növények mellett kívánjuk felhasználni, amelyek azokat csak kevésbé veiselik el, úgy az alkalmazást speciális módszerekkel úgy irányítjuk, hogy a kultúrnövények levelei lehetőleg csak kevésbé kerüljenek érintkezésbe az alkalmazott készítményekkel, míg a köztük vagy alattuk lévő nemkivénatos növényeket vagy a szabad talajfelületet ezek a szerekek érik /levelek alatti permetezés, post-directed, lay-by/.

A találmány szerinti gyomirtó- és növényvédő szerekek további gyomirtó- vagy növekedésszabályozó hatóanyag-csoportoknak még számos képviselőjével keverhetők és együtt alkalmazhatók.

A (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékokkal való együttesalkalmazás esetén mutatott szinergisztikus hatáson kívül az (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékok még a következő gyomirtó szerekkel együtt használhatók szinergisztikus hatású anyagokként/a kereskedelmi nevek zárójelben/:

- 5-amino-4-klór-2-fenil-2H-piridazin-3-on /Pirazon/
- 4-klór-5-metil-amino-2-[(trifluor-metil) -fenil] -2H-piridazin-3-on /Monometfluorazon/
- 3- [(3-klór-4-metil) -fenil] -1,1-dimetil-karbamid /Klórtoluron/
- 3- (4-Bróm-fenil) -1-metoxi-1-metil-karbamid /Metobromuron/
- 3- (4-izopropil-fenil) -1,1-dimetil-karbamid /Izoproturon/
- 3- (3,4-diklór-fenil) -1-metoxi-1-metil-karbamid /Linuron/
- 3- (3,4-diklór-fenil) -1,1-dimetil-karbamid /Diuron/
- 3- (2-benzo-tiazolil) -1,3-dimetil-karbamid /Metabenzthiazuron/

- 1,1-dimetil-3-[3-(trifluor-metil)-fenil]-karbamid /Fluometuron/  
 2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino-karbonil-  
 -amino-szulfonil]-benzoesav-metil-észter /Metszulfuron-metil,  
 2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-ureido-szulfonil]-benzoesav-  
 -metil-észter /Benzszulfuron-metil/  
 2-[3-(4-klór-6-metoxi-pirimidin-2-il)-ureido-szulfonil]-ben-  
 -zoesav-etil-észter /Klorimuron/  
 2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-metil-ureido-szul-  
 -fonil]-benzoesav-metil-észter  
 3-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-1-[2-(2-metoxi-etoxi)-fenil-  
 -szulfonil]-karbamid /Cinoszulfuron/  
 2-{3-[4,6-bisz(difluor-metoxi)-2-pirimidinil]-ureido-szulfonil}-  
 -benzoesav-metil-észter /Primiszulfuron/  
 2-(2-klór-etoxi)-N-[4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il]-kar-  
 -bamoil]-benzolszulfonamid /Triaszulfuron/  
 2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-ureido-szulfonil]-3-piridin-  
 -karbonsav-N,N-dimetil-amid  
 S-(4-klór-benzil)-N,N-dietyl-tiokarbamát /Bentiokarb/  
 S-benzil-N,N-dipropil-tiokarbamát /Proszulfokarb/  
 S-etyl-N,N-diizobutil-tiokarbamát /Butilat/  
 S-etyl-N,N-dipropil-tiokarbamát /EPTC/  
 3-(metoxi-karbonil-amino)-fenil-N-(3-metil-fenil)-karbamát  
 /Fenmadifam/  
 3-(etoxi-karbonil-amino)-fenil-N-fenil-karbamát /Deszmedifan/  
 Izopropil-N-(3-klór-fenil)-karbamát /Kloroprofam/  
 2,6-dinitro-N,N-dipropil-4-trifluor-metil-anilin /Trifluralin/  
 3,4-dimetil-2,6-dinitro-N-1-etyl-propil-anilin /Pendimentalin/  
 4-amino-6-fenil-3-metil-1,2,4-triazin-5(4H)-on /Metamitron/

- 4-amino-6-terc-butil-3-metil-tio -,2,4-triazin-5 4H-on  
/Metribuzin/
- 2-[4-(etil-amino)-2-klór-1,3,5-triazilin-amino]-2-metil-propiononitril  
/Cianazín/
- 4-(etil-amino)-6-(izopropil-amino)-2-klór-1,3,5-triazin /Atrazin/
- 4-(etil-amino)-2-klór-6-(terc-butil-amino)-1,3,5-triazin  
/Terbutilazin/
- 3-klór-4-(klór-metil)-1-[3-(trifluor-metil)-fenil]-2-pirrolidinon  
/Fluorokloridin/
- 2-klór-6-nitro-3-fenoxi-anilin  
/Aklonifen/
- 3,6-diklór-2-metoxi-benzoészav  
/Dikamba/
- 3-amino-2,5-diklór-benzoészav  
/Amiben/
- (2,4-diklór-fenoxi)-ecetsav  
/2,4-D/
- 2-(2,4-diklór-fenoxi)-propionsav  
/Dikloprop/
- 2-(4-klór-2-metil-fenoxi)-propionsav  
/Mekoprop/
- 2-[4-(2,4-diklór-fenoxi)-fenoxi]-propionsav-metil-észter  
/Diklofop-metil/
- 2-[4-(6-klór-2-benzoxazolil-oxi)-fenoxi-propionsav-etil-észter  
/Fenoxaprop-etil/
- 2-[4-(6-klór-2-kinoxalin-oxi)-fenoxi]-propionsav-etil-észter  
/Kvizalafop-etil/
- 2-{4-[3-klór-5(-trifluor-metil)-2-piridil-oxi]-fenoxi}-propionsav-metil-észter  
/Haloxifop-metil/
- 2-{4-[5-(trifluor-metil)-2-piridil-oxi]-fenoxi}-propionsav-butyl-észter  
/Fluazifop-bentil/
- 4-amino-3,5-diklór-6-fluor-2-piridil-oxi-ecetsav sói és alkil-észterei, például az 1-metil-heptil-észter  
/Fluroxipir/
- 7-klór-3-metil-kinolin-8-karbonsav  
/Kvinmerak/

3,7-diklór-kinolin-8-karbonsav	/Kvinklorak/
N-(2,4-difluor-fenil)-2-[3-(trifluor-metil)-fenoxi]-3-piridin- karbonsavamid	/Diflufanikan/
exo-1-metil-4-izopropil-2-(2-metil-benzil-oxi)-7-oxabicyclo [2.2.1] heptán	/Cimetlin/
4,4-dimetil-2-(2-klór-benzil)-3-izoxazolidinon	/Klomezon/
2-fenil-5-(metil-amino)-4-[3-(trifluor-metil)-fenil]-furan- -3 (2H) -on	/Flurtamon/
2-(4,5-dihidro-4-metil-4-izopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5- -etil-3-piridin-karbonsav	/Imazetapir/
2-(4,5-dihidro-4-metil-4-izopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)- -3-kinolin-karbonsav	/Imzakvin/
4-klór-2-oxo-benzo-tiazolin-3-il-ecetsav	/Benazolin/
2-fenil-3,1-benzoxazin-4-on	
2-fenil-5-fluor-4H-3,1-benzoxazin-4-on	/Fluorobentranil/
3',4'-diklór-propion-anilid	/Propanil/
5-[2-klór-4-(trifluor-metil)-fenoxi]-2-nitro-benzoészter nátri- umsó	/Acifluorfen/
5-(2,4-diklór-fenoxi)-2-nitro-benzoészter	/Bifenox/
5-[2-klór-4-(trifluor-metil)-fenoxi]-2-nitro-N-metán-szulfonil- -benzoészter	/Fomeszafen/
3,5-dibrom-4-hidroxi-benzonitril	/Bromoxinil/
3,5-dijód-4-hidroxi-benzonitril	/Ioxinil/

Ezenkívül hasznos a találmány szerinti keverékeket további növényvédő szerekkel, például kártevők vagy növény-patogén gombák illetve baktériumok elleni szerekkel együtt alkalmazni. Érdekes továbbá az ásványi anyagok oldataival való elegyíthetőségük, amely utóbbiakat tápanyag- és nyomelemhiányok kiküszö-

bölése érdekében használunk.

A találmány szerinti készítmények, illetve elválasztott alkalmazás esetében a gyomirtó hatóanyagok vagy a szinergista közvetlenül permetezhető oldatok, porok, szuszpenziók, nagy százalékarányu vizes, olajos vagy egyéb szuszpenziók, diszperziók, emulziók, olajdiszperziók, kenőcsök, porozószerke, beszórószerke vagy granulátumok formájában alkalmazhatók permetezéssel, ködképzéssel, porlasztással, beszórással vagy öntözéssel. Az alkalmazási formák teljesen a felhasználás céljához igazodnak.

A készítmények 0,1 és 95, előnyösen 0,5 és 90 tömeg % közötti hatóanyagkeveréket tartalmaznak. Ezek önmagukban ismert módszerekkel készíthetők.

Közvetlenül permetezhető oldatok, emulziók, kenőcsök és olajdiszperziók előállításához a közepestől a magas forráspontig terjedő ásványolaj-frakciók jönnek számításba, így a kerozin vagy a Diesel-olaj, továbbá szénkátrányolajok, valamint növényi vagy állati eredetű olajok, alifás, ciklusos vagy aromás szénhidrogének, például a benzol, toluol, xilolok, paraffin-tetralin, alkilált naftalinok vagy azok származékai, így a metanol, etanol, propanol, butanol, kloroform, szén-tetraklorid, ciklohexanol, ciklohexanon, klór-benzol, izoforon, erősen poláros oldószerke, így például az N,N-dimetil-formamid, dimetil-szulfoxid, N-metil-pirrolidon és a víz.

A vizes alkalmazási formák emulziókoncentrátumokból, kenőcsökből vagy nedvesíthető porokból /fecskendezhető porokból/ olajdiszperziókból víz hozzáadásával készíthetők. Emulziók, kenőcsök vagy olajdiszperziók előállításához a gyomirtó hatóanyagot

és/vagy az antidótumot önmagában vagy egy olajban való oldószerben oldva, nedvesítő-, tapadást elősegítő-, diszpergáló- vagy emulgeálószer segítségével vízben homogenizálhatjuk. Készíthetünk azonban olyan gyomirtó hatóanyagból és/vagy antidótumból, nedvesítő-, tapadást elősegítő-, diszpergáló- vagy emulgeálószerből és esetleg oldószerből vagy valamilyen olajból álló koncentrátumokat, amelyek alkalmasak a vízzel törénő higitásra.

Felületaktív anyagokként a ligninszulfonsav, naftalinszulfonsav, hidroxibenzolszulfonsav, alkil-aril-szulfonátok, alkil-szulfátok, alkil-szulfonátok alkálifém-, alkáliföldfém- és ammóniumsói, a dibutil-naftalinszulfonsav, laurilalkohol-szulfát, zsíralkohol-szulfátok alkálifém- és alkáliföldfém-sói, zsírsavas alkálifém- és alkáliföldfém-sók, a szulfatált hexadekanolok, heptadekanolok, oktadekanolok sói, szulfatált zsíralkohol-glikoléterek sói, szulfonált naftalin és naftalin-származékoknak formaldehiddel képezett kondenzációs termékei, a naftalin illetve naftalinszulfonsavak fenollal és formaldehiddel képezett kondenzációs termékei, polioxi-etilén-oktil-fenol-éter, etoxilezett izooktil-fenol, oktil-fenol, nonil-fenol, alkil-fenol-poliglikol-éter, tributil-fenil-poliglikol-éter, alkil-aril-poliéter-alkoholok, izotridecyl-alkohol, zsíralkohol-etilén-oxid-kondenzátumok, etoxilezett ricinusolaj, polioxi-etilén-alkil-éter, etoxilezett polioxi-propilén, dodecyl-alkohol-poliglikol-éter, acetál, szorbit-észter, lignin-szulfid-szenny-lug és metil-cellulóz jönnek számításba.

Porok, beszórószeres és porozószeres gyomirtó hatóanyagoknak és/vagy antidótumnak szilárd hordozóanyaggal való keveré-

sével vagy együttes őrlésével állíthatók elő.

Granulátumok, például burkolattal ellátott, impregnált vagy homogén granulátumok a hatóanyagoknak szilárd hordozóanyaghoz való kötésével állíthatók elő. Szilárd hordozóanyagok lehetnek például ásványi földek, így szilikagél, kovasavak, kovagélek, szilikátok, talkum, kaolin, attapulgit, mészkő, kréta, bolusz, lösz, agyag, dolomit, diatomaföld, kalcium- és magnézium-szulfát, magnézium-oxid, őrlött műanyagok, műtrágyák, így például ammónium-szulfát, ammónium-foszfát, ammónium-nitrát, karbamid-származékok és növényi termékek, így gabonaliszt-féleségek, fakéregliszt, faliszt, dióhéjliszt, cellulózpor és más szilárd hordozóanyagok.

#### Példák az előállításra

A következő példákban megadott előírásokat a kiindulási vegyületek megfelelő megváltoztatásával felhasználhatjuk további (Ia) és (Ib) általános képletű vegyületek előállításához; az így előállított vegyületek az alábbi 1. és 2. táblázatban láthatók, fizikai adataikkal együtt.

#### 1. példa

2-(4-fluor-fenil)-1-(2-klór-fenil)-3-[(1,3,4-triazol-1-il)-imino]-propén

260,5 g 2-(4-fluor-fenil)-3-(2-klór-fenil)-propenal

1500 ml toluollal készített oldatát 25°C-on 168 g 1-amino-1,3,4-triazollal elegyítjük és az így kapott reakcióelegyet 48 órán át a forrás hőmérsékletén tartjuk visszafolyató hűtő alkalmazásával. A feldolgozáshoz a kapott reakcióelegyet vízzel keverjük, mire a termék szilárd anyag formájában kiválik. Így 179 g 1.001-jelű hatóanyagot kapunk, amelynek olvadáspontja

198-200°C.

Kitermelés 55 %.

1. táblázat

(Ia) általános képletű vegyületek

Hatóanyag számjel	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	Fizikai adatok olvadáspont [°C] Az <sup>1</sup> H-NMR spektrum adatai / δ ppm-ben /
1.001	4-fluor-fenil	2-klór-fenil	198-200
1.002	fenil	2-klór-fenil	180-182

2. táblázat

(Ib) általános képletű vegyületek

Hatóanyag számjel	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	Fizikai adatok olvadáspont [°C] Az <sup>1</sup> H-NMR spektrum adatai / δ ppm-ben /
2.001	4-fluor-fenil	2-klór-fenil	153 - 155
2.002	fenil	2-klór-fenil	96 - 101

Alkalmazási példák

A találmány szerinti gyomirtó szerek illetve a gyomirtó szerekből és szinergistákból álló kombinációk különböző képviselőinek a kívánatos és nemkívánatos növények növekedésére gyakorolt befolyását, összehasonlítva az önmagában alkalmazott gyomirtó szerével, az üvegházi kísérletekből kapott következő biológiai példákon mutatjuk be:

A kísérleti növények termesztésére kereken 300 cm<sup>3</sup> úrtaragyas homokkal és szubsztrátumként körülbelül 3,0 %

humusszal töltött műanyag virágoserepek szolgálnak. A kísérleti növények magjait fajták szerint szétválasztva sekély mélységben vetjük és nedvesítjük. Ezután átlátszó műanyag fedőkkel fedjük az edényeket, amíg a magvak egyenletesen kicseriznek és a növények kifejlődnek.

A kikelés utáni kezelés céljaira a kísérleti növényeket a növekedési forma szerint először 3-20 cm növekedési magasságig termesztjük, és csak azután kezeljük. A gyomirtó szereket diszpergálószerként vízben szuszpendáljuk vagy emulgeáljuk és finoman elosztó porlasztófej segítségével permetezzük.

(II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékként a II.005 -jelű vegyületet használjuk a biológiai példákban. A II.005-jelű gyomirtó hatóanyagot kereskedelmileg formulázott termékként /480 g/liter -töménységű emulzió/ alkalmazzuk.

Az összes szinergista vegyületet 10 tömeg % hatóanyag-tartalommal készítjük egy 70 % oldószerből, 20 % emulgeátorból és 10 % tenzidből álló elegyben.

Amennyiben a gyomirtó szert és a szinergistát együttesen alkalmazzuk, úgy az előbb leírt egyedi készítményeket előzőleg elkeverjük.

A kísérleti edényeket az üvegházban helyezzük el, ahol a hőkedvelő fajtákat 18 és 35 °C között, a mérsékeltébb klímát kedvelőket 10 és 25 °C közötti hőmérsékleten tartjuk.

A kísérleti időszak 3-5 hétig tart. Ez idő alatt gondozzuk a növényeket, és megfigyeljük azok reakcióját az egyes kezelésekre. A vegyszerek okozta károsodást a kezeletlen kontrollnövényekkel történő összehasonlítás alapján egy 0 %-tól 100 %-ig terjedő skála segítségével értékeljük. Ennél a nulla

azt jelenti, hogy nem történt semmi károsodás, míg a 100 a növények teljes pusztulását jelenti.

A következő példákban a találmány szerint alkalmazható készítmények hatását mutatjuk be, anélkül, hogy további alkalmazások lehetőségét kizárnánk. Ezeknél a példáknál S.R. Colby módszere szerint /Weeds, 15,20/ azt az E-értéket számítjuk, amely az egyedi hatóanyag pusztán additív hatása esetén várható.

A számítás az

$$E = X + Y - \frac{XY}{100}$$

képlet alapján történik, amelynél

X = a hatás százalékaránya az A készítménnyel "a" felhasznált mennyiség esetén

Y = a hatás százalékaránya a B készítménnyel "b" felhasznált mennyiség esetén

E = az A + B által várható hatás %-ban/ "a+b" felhasznált anyagmennyiség esetén

Amennyiben a megfigyelt érték nagyobb a Colby szerint számított E-értéknél, úgy szinergisztikus hatás áll fenn.

A következő táblázatok dokumentálják a példában szereplő 1.001-jelű vegyület szinergisztikus hatását azáltal, hogy a II.005-jelű hatóanyagának egy nem-kivánatos növényvel szembeni gyomirtó hatása jelentősen megjavul a kultúrnövény károsodása nélkül.

### 3. táblázat

A találmány szerinti 1,001-jelű vegyület szinergisztikus hatása a II.005-jelű gyomirtó hatóanyaggal való együttes alkalmazás esetén.

A példa száma	Felhasznált mennyiség [kg/hektár]	Károsodás [%-ban]	Amaranthus retroflexus
	Gyomirtó II.005		E [Colby szerint]
1.001			
-	1,25	55	-
-	0,625	45	-
-	0,313	35	-
0,25	-	0	-
0,25	1,25	100	55
0,25	0,625	90	45
0,25	0,313	88	35

4. táblázat

A találmány szerinti 1.001-jelű vegyület szinergisztikus hatása a II.005-jelű gyomirtó hatóanyaggal való együttes alkalmazása esetén. Kiegészítésképpen valamennyi permetezőszer felületaktív adalékanyagként 2,8 liter/hektár szóróolajkoncentrátumot tartalmaz.

A példa száma	Felhasznált mennyiség [kg/hektár]	Kísérleti növények [károsodás %-ban; E Colby szerint]			
	Gyomirtó II.005	Glycine max.	E	Amaranthus retroflexus	E
1.001					
-	1,25	0	-	95	-
-	0,625	0	-	58	-
-	0,313	0	-	35	-
-	0,156	0	-	20	-
0,125	-	0	-	0	-
0,125	1,25	0	0	100	95
0,125	0,625	0	0	100	58
0,125	0,313	0	0	98	35
0,125	0,156	0	0	85	20

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Gyomirtó készítmény, azzal jellemezve, hogy inert adalékanyagok mellett hatóanyagként legalább egy (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot - a képletben  $R^1$ ,  $R^2$  jelentése 1-8 szénatomos alkil-, 3-8 szénatomos cikloalkil-, 5-8 szénatomos cikloalkenilcsoport, tetrahidropiranil-, norbornilcsoport ; fenil-, bifenilil-, naftil- vagy piridilcsoport, amelyeknél az aromás csoportok 1-5 halogénatommal és/vagy az alábbiak közül 1-3 csoporttal lehetnek szubsztituálva: hidroxil-, fenoxil-, nitro-, amino-, ciano-, 1-4 szénatomos alkil-, halogénezett 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxil-, halogénezett 1-4 szénatomos alkoxil- és/vagy 1-4 szénatomos alkil-tio-csoport-

valamint ezeknek a vegyületeknek a környezet és a kulturnövények által elviselhető sóit tartalmazza.

2. Az I. igénypont szerinti gyomirtó készítmény, azzal jellemezve, hogy hatóanyagként olyan (Ia) és (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékokat tartalmaz, amelyek képletében az  $R^1$  és  $R^2$  szubsztituensek jelentése a következő lehet: 1-3 halogénatomot és/vagy 1-2 alábbi csoportot tartalmazó fenilcsoport: metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, metoxil-, difluor-metoxil-, trifluor-metoxil- és/vagy metil-tio-csoport.

3. Gyomirtó készítmény, azzal jellemezve, hogy inert adalékanyagok mellett legalább egy 1. igénypontban megadott (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot, valamint legalább egy a (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékot - a képletben

$R^4$  jelentése hidrogénatom; halogénatom; 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos alkoxicsoport, és

$R^5$  jelentése hidrogénatom vagy cianocsoport - vagy ezen vegyületeknek a környezet és a kultúrnövények számára elviselhető sóit tartalmazza.

4. A 3. igénypont szerint gyomirtó készítmény, azzal jellemezve, hogy legalább egy, az 1. igénypontban megadott (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot, valamint gyomirtó hatóanyagként 3-izopropil-1H-2,1-3-benzo-tia-diazin-4 (3H)-2,2-dioxidot vagy annak környezetbarát sóit tartalmazza.

5. A 3. igénypont szerinti gyomirtó készítmény, azzal jellemezve, hogy egy, az 1. igénypontban megadott (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot és egy (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékot tartalmaz 4:1 és 0,01:1 közötti tömegarányban.

6. Eljárás a nemkívánatos növényi növekedés szelektív gátlására, azzal jellemezve, hogy egy, az 1. igénypontban megadott (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot és egy, a 3. igénypontban megadott (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékot a kultúrnövény vetése előtt, folyamán vagy után, a kultúrnövény kiképzése előtt vagy közben, egyidejűleg vagy egymás után alkalmazzuk.

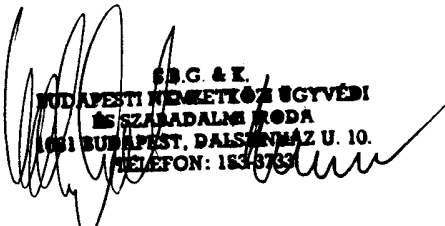
7. Gyomirtó készítmény, azzal jellemezve, hogy legalább egy

a 2. igénypontban megadott (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot, valamint gyomirtó hatóanyagként legalább egy, a 3. igénypontban megadott (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékot tartalmaz inert adalékanyagok mellett.

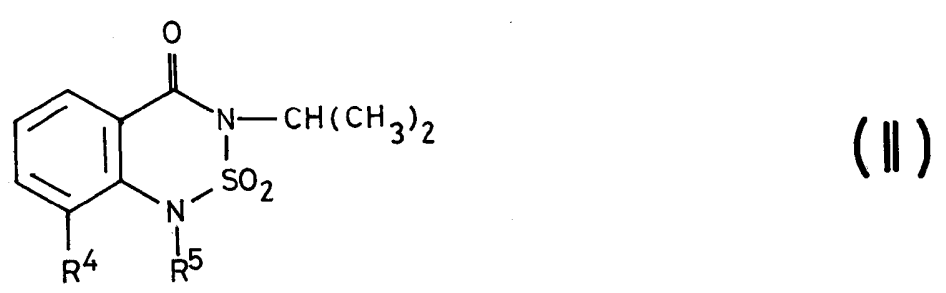
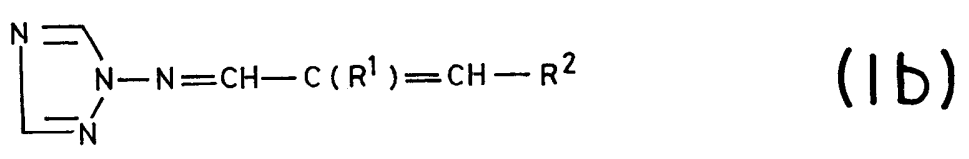
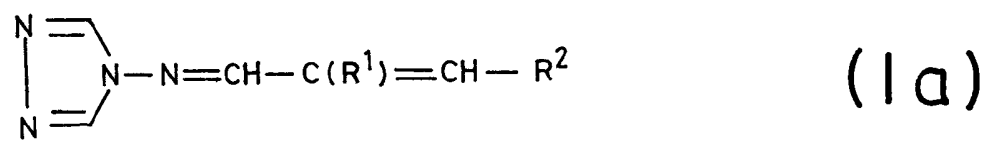
8. Eljárás a nemkívánatos növényi növekedés szelektív gátlására, azzal jellemezve, hogy egy, a 2. igénypontban megadott (Ia) és/vagy (Ib) általános képletű N-amino-triazol-származékot és egy, a 3. igénypontban megadott (II) általános képletű benzo-tia-diazin-származékot a kultúrnövény vetése előtt, folyamán vagy után, a kultúrnövény kikéltése előtt vagy közben, egyidejűleg vagy egymás után alkalmazunk.

*26. oldal + 1. oldal - 27*  
*Károlyi János*

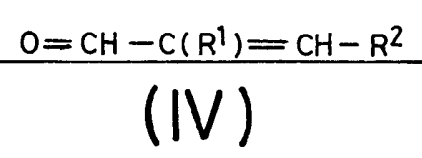
A meghatalmazott

  
S.G. & K.  
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉSI  
ÉS SZAKADALMI IRODA  
1051 BUDAPEST, DALSKÖNYAZ U. 10.  
TELEFON: 153 3733

288/90



[A]



(Ia)

(Ib)

S.P.C. & K.  
 BUDAPESTI KÉMIAI MŰVEK  
 SZABVÁLYOSÍTÓ IRODA  
 104 BUDAPEST, BALACSKAY U. 10.  
 TELEFON: 153-3733