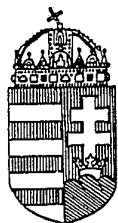


(19) Országkód:

HU



MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

205 704 B

(21) A bejelentés száma: 1910/89
(22) A bejelentés napja: 1989. 04. 19.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 38 13 253 1988. 04. 20. DE

(51) Int. Cl.⁵

A 01 N 43/653
C 07 D 249/08
C 07 D 303/22

(40) A közzététel napja: 1990. 05. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1992. 06. 29. SZKV 92/06

(72) Feltalálók:

dr. Büchel, Karl Heinz, Burscheid (DE)
dr. Holmwood, Graham, Wuppertal (DE)
dr. Hänssler, Gerd, Leverkusen (DE)
dr. Brandes, Wilhelm, Leichlingen (DE)
dr. Dutzmann, Stefan, Düsseldorf (DE)

(73) Szabadalmaz:

Bayer Ag., Leverkusen (DE)

(54) **Hatóanyagként szubsztituált triazolil-metil-karbinol-származékokat tartalmazó fungicid készítmények és eljárás a hatóanyagok előállítására**

(57) KIVONAT

A találmány (I) általános képletű vegyületeket vagy azok savaddíciós sóit hatóanyagként tartalmazó fungicid készítményekre, valamint a hatóanyagok előállítási eljárására vonatkozik. Az (I) általános képletben n értéke 0 vagy 1,

Ar jelentése fenilcsoport, amely adott esetben egy- vagy kétszeresen valamely következő csoporttal szubsztituálva lehet: halogénatom, 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxi-, 1-4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport,

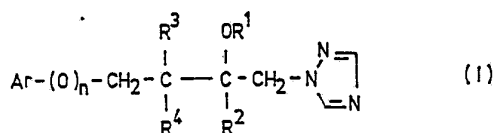
R¹ jelentése hidrogénatom, 2-5 szénatomos alkenil-csoport,

R² jelentése 1-10 szénatomos alkil-, 2-6 szénatomos alkenil-, 3-6 szénatomos cikloalkilcsoport,

R³ jelentése metilcsoport,

R⁴ jelentése metilcsoport, vagy

R³ és R⁴ jelentése együttesen etán-1,2-diil-csoport.



A találmány új szubsztituált triazolil-metil-karbinol-származékokat tartalmazó fungicid készítményekre, valamint az új szubsztituált triazolil-metil-karbinol-származékok előállítási eljárására vonatkozik.

Ismert, hogy bizonyos triazolil-metil-karbinol-vegyületek fungicid hatásúak (lásd például O 040 345 számú európai közzétételi iratot). Így például az 1-(4-klór-fenil)-4-metil-3-(1,2,4-triazol-1-il-metil)-pentán-3-olt gombás megbetegedések leküzdésére lehet alkalmazni. Az ismert hatóanyagok hatása azonban különösen kisebb mennyiségben való alkalmazás esetén nem mindig kielégítő.

Azt tapasztaltuk, hogy az (I) általános képletnek megfelelő új szubsztituált triazolil-metil-karbinol-származékoknak, valamint ezen vegyületek savaddíciós sóinak fungicid hatásuk van. Az (I) általános képletben n értéke 0 vagy 1,

Ar jelentése fenilcsoport, amely adott esetben egy vagy kétszeresen valamely következő csoporttal szubsztituálva lehet: halogénatom, 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxi-, 1-4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport,

R¹ jelentése hidrogénatom, 2-5 szénatomos alkenil-csoport,

R² jelentése 1-10 szénatomos alkil-, 2-6 szénatomos alkenil-, 3-6 szénatomos cikloalkilcsoport,

R³ jelentése metilcsoport,

R⁴ jelentése metilcsoport, vagy

R³ és R⁴ jelentése együttesen etán-1,2-diil-csoport.

A fenti (I) általános képletnek megfelelő szubsztituált triazolil-metil-karbinolok aszimmetriásan szubsztituált szénatomot tartalmaznak és ily módon optikai izomerek formájában is előfordulnak. Ennek megfelelően a találmány szerinti eljárás magában foglalja az izomer keverékek, valamint az egyes izomerek előállítási eljárását is.

A találmány szerinti eljárással az (I) általános képletnek megfelelő új szubsztituált triazolil-metil-karbinol-származékokat, valamint savaddíciós sóikat úgy állítjuk elő, hogy

(a) egy (II) általános képletnek megfelelő triazolil-metil-ketont – a képletben n, Ar, R³ és R⁴ jelentése a fenti – egy (III) általános képletű halogén vegyülettel – a képlet-

ben R² jelentése a fenti és X jelentése halogénatom – reagáltatunk alumínium jelenlétében adott esetben ultrahangos kezeléssel és/vagy alumínium-aktivátor alkalmazásával hígítószerben, majd a kapott vegyületet egy (IV) általános képletű vegyülettel – a képletben R¹ jelentése a fenti és Y jelentése halogénatom – reagáltatjuk adott esetben inert hígítószer jelenlétében, vagy

(b) egy (V) általános képletű oxiránvegyületet – a képletben n, Ar, R², R³ és R⁴ jelentése a fenti – egy (VI) képletű 1,2,4-triazollal reagáltatjuk adott esetben savmegkötő szer és adott esetben iniciátor, valamint adott esetben hígítószer jelenlétében és adott esetben a kapott (Ia) általános képletű vegyületet – a képletben Ar, R², R³, R⁴ és n jelentése a fenti – egy (IVa) általános képletű vegyülettel – a képletben Y jelentése a fenti és R⁵ jelentése adott esetben szubsztituált alkil-, adott esetben szubsztituált alkenil-, adott esetben szubsztituált alkinil-, adott esetben szubsztituált aralkil-, cikloalkil- vagy adott esetben szubsztituált heteroaril-alkil-csoport – reagáltatjuk adott esetben bázis és adott esetben hígítószer jelenlétében, majd

adott esetben a fentiek szerint nyert bármely (I) általános képletű vegyületet savaddíciós sóvá alakítjuk.

Meglepetésszerűen azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti eljárással nyert (I) általános képletnek megfelelő szubsztituált triazolil-metil-karbinolok, valamint azok savaddíciós sói jelentősen erősebb fungicid hatást mutatnak, mint az ismert 1-(4-klór-fenil)-4-metil-3-(1,2,4-triazol-1-il-metil)-pentán-3-ol, amely szerkezetileg az (I) általános képletű vegyületekhez legközelebb álló hasonló hatású vegyület.

Az (I) általános képletű vegyületek savaddíciós sóit például valamely következő savval állíthatjuk elő: hidrogén-halogenidek, így például sósav vagy hidrogénbromid, előnyösen sósav, továbbá foszforsav, salétromsav, 1- és 2-értékű karbonsavak és hidroxikarbonsavak, így például ecetsav, maleinsav, borostyánkősav, fumársav, borkősav, citromsav, szalicilsav, szorbinsav, tejsav; továbbá szulfonsavak, így például p-toluolsulfonsav vagy 1,5-naftalin-diszulfonsav.

Példaképpen a következő 1. táblázatban összefoglalt vegyületeket, valamint az előállítási példákban bemutatott (I) általános képletű vegyületeket említjük.

1. táblázat
(I) általános képletű vegyületek

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-klór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-C ₃ H _{7-n}	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-klór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-C ₃ H _{7-n}	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃ C	H ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
3,4-dimetil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-metoxi-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metoxi-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-difluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-difluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(difluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
3,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	-CH ₃	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	-CH ₃	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	0	-CH ₃	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-bróm-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-metil-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	0	-CH ₃	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
4-fluor-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	0	-CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-metil-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₃	ciklopropil	CH ₃	CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	0	-CH ₃	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2-klór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃
2,4-difluor-fenil	0	-CH ₃	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
2,4-difluor-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃
4-klór-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metoxi)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-metil)-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-bróm-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-diklór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-metil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
3,4-dimetil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3,4-dimetil-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
2,4-difluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	

Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
2,4-difluor-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	ciklopropil	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
3-klór-fenil	1	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	

Ha a találmány szerinti eljárásnál kiindulási anyagként 1-(4-fluor-benzil)-1-(1,2,4-triazol-1-il-metil-karbonil)-ciklopropánt, valamint etil-bromidot alkalmazunk és a reakciót alumíniumlemezek jelenlétében, valamint további reakciókomponensként allil-bromid alkalmazásával végezzük, akkor a reakció az A reakcióvázlat szerint megy végbe [(a) eljárásváltozat].

Ha a találmány szerinti eljárásnál kiindulási anyagként 2-[2-(4-klór-fenoxi)-1,1-dimetil-etil]-2-metil-oxiránt és 1,2,4-triazolt alkalmazunk, a reakció a B reakcióvázlat szerint megy végbe.

A találmány szerinti (a) eljárásváltozatnál kiindulási anyagként alkalmazott triazolil-metil-ke-ton-vegyületeket a (II) általános képlettel írjuk le, amely képletben n,

Ar, R³ és R⁴ jelentése azonos a korábbiakban az (I) általános képletnél felsorolt jelentésekkel.

Néhány (II) általános képletnek megfelelő konkrét vegyületet a következő 2. táblázatban foglalunk össze.

2. táblázat
(II) általános képletű vegyületek

Ar	n	R ³	R ⁴
fenil	0	-CH ₃	-CH ₃
fenil	1	-CH ₃	-CH ₃
4-fluor-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃
4-fluor-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃

Ar	n	R ³	R ⁴	Ar	n	R ³	R ⁴
fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		3-klór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃
fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		5 3-klór-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		3-klór-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-fluor-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		4-metoxi-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃
4-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	4-metoxi-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃
4-klór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	4-metoxi-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		10 4-metoxi-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-klór-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		4-(difluor-	0	-CH ₃	-CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-metoxi)-fenil			
3,4-diklór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	4-(difluor-	1	-CH ₃	-CH ₃
3,4-diklór-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		-metoxi)-fenil			
3,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		15 4-(difluor-	0	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-	0	-CH ₃	-CH ₃	-metoxi)-fenil			
-metoxi)-fenil				4-(difluor-	1	-CH ₂ -CH ₂ -	
4-(trifluor-	1	-CH ₃	-CH ₃	-metoxi)-fenil			
-metoxi)-fenil				20			
4-(trifluor-	0	-CH ₂ -CH ₂ -		A (II) általános képletnek megfelelő triazolil-metil-			
-metoxi)-fenil				keton-vegyületek ismertek vagy ismert eljárásokkal			
4-(trifluor-	1	-CH ₂ -CH ₂ -		analóg módon előállíthatók (például 0 054 865 számú			
-metoxi)-fenil				európai nyilvánosságra hozatali irat).			
4-(trifluor-	0	-CH ₃	-CH ₃	25	A találmány szerinti (a) eljárásváltozatnál felhasz-		
-metoxi)-fenil				nált további kiindulási anyagokat a (III) általános kép-			
4-(trifluor-	1	-CH ₃	-CH ₃	lettel írjuk le. A (III) általános képletben R ² jelentése			
-metoxi)-fenil				előnyösen azonos az előzőekben az (I) általános képle-			
4-(trifluor-	0	-CH ₂ -CH ₂ -		tű vegyületnél megadott jelentésekkel és X jelentése			
-metoxi)-fenil				30	előnyösen klór-, bróm- vagy jódatom.		
4-(trifluor-	1	-CH ₂ -CH ₂ -		Példaképpen a következő (III) általános képletű ve-			
-metoxi)-fenil				gyületeket említjük: metil-, etil-, propil-, izopropil-,			
4-bróm-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	butil-, izobutil-, szek-butil-, pentil-, hexil-, ciklopropil-			
4-bróm-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	vagy allil-klorid, -bromid vagy -jodid.			
4-bróm-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		35	A (III) általános képletű vegyületek a szerves kémia		
4-bróm-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		ismert vegyületei.			
4-metil-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	A találmány szerinti (a) eljárásváltozatnál felhasz-			
4-metil-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	nált további kiindulási vegyületet a (IV) általános kép-			
4-metil-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		lettel írjuk le, amely képletben R ¹ jelentése előnyösen			
4-metil-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		azonos a fentiekben az (I) általános képletnél megadott			
2,4-diklór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	40	jelentésekkel, továbbá Y jelentése előnyösen klór-,		
2,4-diklór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	bróm- vagy jódatom.			
2,4-diklór-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		Példaképpen a következő (IV) általános képletű ve-			
2,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		gyületeket említjük: hidrogén-klorid, hidrogén-bromid,			
2-metil-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	hidrogén-jodid, metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil-,			
2-metil-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	45	izobutil-, szek-butil-, pentil-, ciklopropil- vagy allil-		
2-metil-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		bromid, -klorid vagy -jodid.			
2-metil-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		A (IV) általános képletű vegyületek a szerves kémia			
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	ismert vegyületei.			
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	50 A találmány szerinti (a) eljárásváltozatnál a reakciót			
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		alumínium, valamint adott esetben valamely az alumí-			
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		nium aktiválására alkalmas anyag jelenlétében végez-			
2-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	zük. Ilyen anyagként például halogének vagy fém-ha-			
2-klór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	logenidek, így például bróm, jód, alumínium-klorid			
2-klór-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		vagy alumínium-bromid, higany(II)-klorid, réz(II)-klo-			
2-klór-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		55	rid vagy ezüst(I)-klorid alkalmazhatók.		
2,4-difluor-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	A találmány szerinti (a) eljárást előnyösen hígító-			
2,4-difluor-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	szer jelenlétében végezzük. Hígítószerként gyakorla-			
2,4-difluor-fenil	0	-CH ₂ -CH ₂ -		tilag bármely ismert inert szerves oldószer alkalmaz-			
2,4-difluor-fenil	1	-CH ₂ -CH ₂ -		ható előnyösen például a következőket alkalmazzuk:			
3-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	60			

alifás és aromás szénhidrogének, így például pentán, hexán, heptán, ciklohexán, petroléter, benzín, ligroin, benzol, toluol vagy xilol; éterek, így például dietil- vagy dibutil-éter, glikol-dimetil-éter vagy diglikol-dimetil-éter; tetrahydrofurán vagy dioxán; továbbá észterek, így például ecetsav, metil-észter vagy etil-észter; nitrilek, így például acetonitril vagy propionitril; amidok, így például dimetil-formamid, dimetil-acetamid vagy N-metil-pirrolidon, valamint dimetil-szulfoxid, tetrametilén-szulfon vagy hexametil-foszfoszav-triamid.

A találmány szerinti (a) eljárásnál a reakcióhőmérséklet széles határok között változhat, általában -50 és +150 °C, előnyösen -30 és +100 °C közötti hőmérsékleten dolgozunk, általában normál nyomáson, de emelt vagy csökkentett nyomást is alkalmazhatunk.

A találmány szerinti (a) eljárásnál 1 mól (II) általános képletű triazolil-metil-ketont általában 1-3, előnyösen 1,5-2,5 mól (III) általános képletű halogénvegyülettel reagáltatunk, az alumínium mennyisége, adott esetben alumínium-aktivátorral elkeverve, 1,5-2,5 mól, a (IV) általános képletű vegyület mennyisége 1-20 mól, előnyösen 1-10 mól közötti érték.

Az eljárásnál az alumíniumot általában először adott esetben egy vagy több alumínium aktiválására alkalmas anyaggal kezeljük előnyösen ultrahangos fürdőben hígítószer jelenlétében, majd ezután adagoljuk hozzá a (II) általános képletű vegyületet, majd a (II) általános képletű triazolil-metil-ketont, majd végül a (IV) általános képletű vegyületet.

Abban az esetben, ha (IV) általános képletű vegyületként hidrogén-halogenidet alkalmazunk, az átalakítást a feldolgozás során is elvégezhetjük vizes oldatának, így például sósavas oldatának alkalmazásával.

A feldolgozást ismert módszerek szerint végezzük. Eljárhatunk például úgy, hogy a reakcióelegyet vízzel vagy vizes sósavval hígítjuk, adott esetben a szerves oldószer túlnyomó részét ledesztilláljuk, adott esetben bázissal, így például ammóniával enyhén meglúgosítjuk, adott esetben hígítjuk, vízzel gyakorlatilag nem elkeverhető szerves oldószerral, így például ecetsav-etil-észterrel keverjük el, majd szűrjük vagy leszívátjuk. A szűrlet szerves fázisát ezután elválasztjuk, vízzel mossuk, szárítjuk, például nátrium-szulfát alkalmazásával, majd szűrjük. A szűrletből az oldószert vízsugár szivattyúval képzett vákuumban ledesztilláljuk, majd a visszamaradó anyagot ismert módon, például oszlopkromatográfiával tisztítjuk.

A találmány szerinti (b) eljárásnál kiindulási anyagként alkalmazott oxiránvegyületeket az (V) általános képlettel írjuk le, amely képletben n, Ar, R², R³ és R⁴ jelentése előnyösen azonos a fentiekben az (I) általános képletű vegyületnél megadott jelentésekkel.

A következő 3. táblázatban összefoglalunk néhány konkrét (V) általános képletnek megfelelő vegyületet.

3. táblázat
(V) általános képletű vegyület

	Ar	n	R ²	R ³	R ⁴
5	fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	fenil	0	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
10	fenil	1	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
	4-fluor-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	
	4-fluor-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	
	4-fluor-fenil	0	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
	4-fluor-fenil	1	-CH ₃	-CH ₂ -CH ₂ -	
15	4-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
20	4-klór-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃
25	4-klór-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
30	4-klór-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-klór-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
35	3,4-diklór-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
40	3,4-diklór-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃
45	3,4-diklór-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
	3,4-diklór-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
50	3,4-diklór-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-(trifluor- -metoxi)-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
	4-(trifluor- -metoxi)-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
55	4-(trifluor- -metoxi)-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
	4-(trifluor- -metoxi)-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
	4-(trifluor- -metoxi)-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
60	-metoxi)-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃

Ar	n	R ²	R ³	R ⁴	Ar	n	R ²	R ³	R ⁴
2,4-diklór-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃					
2,4-diklór-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	5	2,4-difluor-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃
2,4-diklór-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃	10	2,4-difluor-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃
2-metil-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃	15	2,4-difluor-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃
2-metil-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	20	2,4-difluor-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		2,4-difluor-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃
2-metil-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	25	3-klór-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	30	3-klór-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃	35	3-klór-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		3-klór-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃	40	4-metoxi-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃
3,4-dimetil-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃	45	4-metoxi-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃	50	4-metoxi-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃
2-klór-fenil	0	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃
2-klór-fenil	1	ciklopropil	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	55	4-metoxi-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		4-metoxi-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃		4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-CH ₃	-CH ₃
2-klór-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	60				
2-klór-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃					

Ar	n	R ²	R ³	R ⁴
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0		-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1		-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	0	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
4-(difluor- -metoxi)-fenil	1	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-CH ₃	-CH ₃

Az (V) általános képletű vegyületek új vegyületek, amelyeket úgy állítunk elő, hogy

(c) egy (VII) általános képletű ketont – a képletben n, Ar, R², R³ és R⁴ jelentése a fenti – vagy

α) egy (VIII) általános képletű dimetil-oxo-szulfónium-metilid-vegyülettel reagáltatunk hígítószer, így például dimetil-szulfoxid jelenlétében 20–80 °C közötti hőmérsékleten, vagy

β) egy (IX) általános képletű trimetil-szulfónium-metil-szulfáttal reagáltatunk inert szerves oldószer, így például acetonitril és bázis, így például nátrium-metilát jelenlétében 0–60 °C hőmérsékleten, vagy

γ) egy (X) általános képletű metil-trifenil-foszfónium-bromiddal reagáltatunk bázis, így például kálium-terc-butilát és hígítószer, így például dietil-éter, benzol vagy toluol jelenlétében 20 °C és 150 °C közötti hőmérsékleten, majd a kapott (XI) általános képletű alkénvegyületet – a képletben n, Ar, R², R³ és R⁴ jelentése a fenti – egy oxidálószerrel, így például n-klór-perbenzoesav, perhangyasav vagy perecetsav – így például hidrogén-peroxid, hangya-

sav és ecetsav keverékével – hígítószer jelenlétében, így például metilén-klorid vagy kloroform jelenlétében 0 °C és 100 °C közötti hőmérsékleten reagáltatjuk.

5 A köztttermékként alkalmazott ketonokat a (VII) általános képlettel írjuk le, amely képletben n, Ar, R², R³ és R⁴ jelentése előnyösen azonos a fentiekben az (I) általános képletnél megadott jelentésekkel.

10 A (VII) általános képletű vegyületek, amelyek képletében R² jelentése metilcsoport, ismertek (3 021 516 számú NSZK-beli nyilvánosságra hozatali irat).

A (VII-a) általános képletnek megfelelő vegyületek – amelyek képletében

15 Ar jelentése adott esetben a fentiek szerint szubsztituált fenilcsoport,

n jelentése 0 vagy 1,

R³ jelentése metilcsoport,

R⁴ jelentése metilcsoport vagy

20 R³ és R⁴ jelentése együttesen etán-1,2-diil-csoport, és R⁶ jelentése egynél több szénatomot tartalmazó alkilcsoport, továbbá cikloalkil-, cikloalkil-alkil- vagy alkenilcsoport – új vegyületek.

25 A (VII-a) általános képletnek megfelelő új ketonvegyületeket úgy állítjuk elő, hogy

d) egy (XII) általános képletű vegyületet – a képletben n, Ar, R³ és R⁴ jelentése a fenti és Z jelentése ciano-, klór-karbonil-, metoxi-karbonil- vagy etoxi-karbonil-csoport egy (XIII) általános képletű Grignard-vegyülettel – R⁶ jelentése a fenti – reagáltatjuk hígítószer, így például dietil-éter, tetrahidrofuran vagy toluol vagy ezek keveréke jelenlétében 0 és 110 °C közötti hőmérsékleten.

30 Azon (VII-a) általános képletű vegyületeket, amelyek képletében R³ és R⁴ jelentése metilcsoport, úgy állítjuk elő, hogy

35 e) egy (XIV) általános képletű izopropil-ketont – a képletben R⁶ jelentése a fenti – egy (XV) általános képletű vegyülettel – a képletben n és Ar jelentése a fenti és X¹ jelentése klór-, bróm- vagy jódatom – reagáltatunk adott esetben savmegkötő szer, így például kálium-hidroxid, adott esetben fázistranszfer-katalizátorok, így például tetrabutil-ammónium-bromid és adott esetben hígítószer, így például toluol jelenlétében 40 0 és 100 °C közötti hőmérsékleten.

45 Azon (VII-a) általános képletű vegyületeket, amelyek képletében n jelentése 1 és R³ és R⁴ jelentése metilcsoport, úgy állítjuk elő, hogy

50 f) egy (XIV) általános képletű izopropil-ketont – a képletben R⁶ jelentése a fenti – formaldehiddel vagy annak oligomer formájában, így például paraformaldehiddel reagáltatjuk adott esetben bázis, így például kálium-hidroxid, adott esetben hígítószer, így például metanol jelenlétében 0 és 80 °C közötti hőmérsékleten, majd a kapott (XVI) általános képletű hidroxil-metil-vegyületet – a képletben R⁶ jelentése a fenti – egy (XVII) általános képletű szulfonsav-kloriddal – a képletben R⁷ jelentése metil- vagy 4-metil-fenil-csoport – reagáltatjuk adott esetben savmegkötő szer, így például piridin és adott esetben hígítószer, így például kloro-

form jelenlétében 0 és 50 °C közötti hőmérsékleten, majd a kapott (XVIII) általános képletű szulfonil-oxi-vegyületet – a képletben R⁶ és R⁷ jelentése a fenti – egy (XIX) általános képletű hidroxil-aryl-vegyülettel – a képletben Ar jelentése a fenti – reagáltatjuk adott esetben bázis, így például nátrium-metilát és adott esetben hígítószer, így például etilén-glikol jelenlétében 0 és 150 °C közötti hőmérsékleten.

Az olyan (VII-a) általános képletű vegyületet, amelynek képletében R³ és R⁴ együttesen etán-1,2-diil-csoportot jelent, úgy állítjuk elő, hogy

g) egy (XX) általános képletű enont – a képletben n, Ar, és R⁶ jelentése a fenti – egy (VIII) általános képletű trimetil-oxo-szulfónium-metiliddel reagáltatunk hígítószer, így például dimetil-szulfoxid jelenlétében 20–80 °C közötti hőmérsékleten.

Az olyan (VII-a) általános képletű vegyületet, amelynek képletében R⁶ jelentése ciklopropilcsoport, úgy állítjuk elő, hogy

h) egy (XXI) általános képletű vinil-ketont – a képletben n, Ar, R³ és R⁴ jelentése a fenti – egy (VIII) általános képletű dimetil-oxo-szulfónium-metiliddel reagáltatunk hígítószer, így például dimetil-szulfoxid jelenlétében 20 és 80 °C közötti hőmérsékleten.

A (VIII), (IX), (X), (XII), (XIII), (XIV), (XV), (XIX), (XX) és (XXI) általános képletű vegyületek ismertek vagy ismert eljárásokkal előállíthatók.

Azon (VII) általános képletű ketonokat, amelyek képletében R² jelentése metilcsoport szintén valamely fentiekben említett eljárással állíthatjuk elő.

A találmány szerinti (b) eljárásnál kiindulási anyagként alkalmazott (VI) képletnek megfelelő 1,2,4-triazol ismert vegyület, amelyet nátrium- vagy káliumsója formájában is alkalmazhatunk.

A találmány szerinti (b) eljárásnál még felhasználásra kerülő további kiindulási vegyületeket a (IV-a) általános képlettel írjuk le, amely képletben R⁵ jelentése, a hidrogénatom kivételével, azonos a fentiekben az (I) általános képletnél R¹ csoportnál megadott jelentésekkel, továbbá Y jelentése előnyösen klór-, bróm- vagy jódatom.

A (IV-a) általános képletű vegyületek ismertek.

A találmány szerinti (b) eljárásnál hígítószerként a víz mellett bármely ismert szerves oldószer felhasználható, előnyösen például a következőket alkalmazzuk: alkoholok, például etanol vagy metoxi-etanol; ketonok, például 2-butanon; nitrilek, például acetonitril; észterek, például ecetsav-etil-észter; éterek, például dioxán; aromás szénhidrogének, például benzol vagy toluol; amidok, például dimetil-formamid.

Savmegkötő szerként, illetve bázisként bármely általánosan ilyen célra alkalmazott szervetlen vagy szerves bázis felhasználható, így például valamely következő vegyület: alkálifém-karbonátok, például nátrium- vagy kálium-karbonát; alkáli-hidroxidok, például nátrium-hidroxid; alkálifém-alkoholátok, például nátrium- vagy kálium-metilát vagy -etilát; alkáli-hidridek, így például nátrium-hidrid; rövid szénláncú terciér alkil-aminok, cikloalkil-aminok vagy aralkil-aminok, különösen trietil-amin.

A találmány szerinti (b) eljárásnál iniciátorként bármely ilyen célra alkalmazott gyökképző anyag felhasználható, előnyösen például alfa, alfa'-azo-izobutironitril vagy dibenzil-peroxidot alkalmazunk.

nálható, előnyösen például alfa, alfa'-azo-izobutironitril vagy dibenzil-peroxidot alkalmazunk.

A találmány szerinti (b) eljárásnál a reakcióhőmérséklet széles határok között változhat, általában 0 és 200 °C, előnyösen 60 °C és 150 °C közötti hőmérsékleten dolgozunk általában normál nyomáson, de csökkentett vagy emelt nyomást is alkalmazhatunk.

A találmány szerinti (b) eljárásnál 1 mól (V) általános képletű oxiránt általában 1–2 mól, előnyösen 1,1–1,5 mól (VI) képletű 1,2,4-triazollal reagáltatunk, a (IV-a) általános képletű vegyületek mennyisége általában 1–10 mól, előnyösen 1–8 mól.

A találmány szerinti (b) eljárásnál általában úgy járunk el, hogy a reakciókomponenseket szobahőmérsékleten előnyösen ennél magasabb hőmérsékleten addig keverjük, amíg az átalakulás gyakorlatilag teljesen végbement. A reakcióelegy feldolgozását ismert módon végezzük, például oly módon, hogy a reakciókeveréket betöményítjük, a visszamaradó anyagot metilén-kloridban oldjuk, az oldatot vízzel mossuk, nátrium-szulfáton szűrjük, majd szűrjük. A szűrletből az oldószert víz-sugár-vákuumban ledesztilláljuk, a visszamaradó anyagot adott esetben ismert módon, például oszlop-kromatográfiával tisztítjuk.

A fentiek szerinti eljárással előállított (I) általános képletű vegyületeket ismert módon savaddíciós sóvá vagy fémsókomplekszé alakíthatjuk.

Az (I) általános képletű vegyületek savaddíciós sóinak előállításánál az előzőekben említett savakat alkalmazhatjuk. A savaddíciós sók előállítását ismert módon végezzük, például oly módon, hogy az (I) általános képletű vegyületet valamely alkalmas inert oldószerben feloldjuk, hozzáadagoljuk a savat, például sósavat, majd a kapott terméket elválasztjuk, például szűrjük, mossuk és inert oldószerral tisztítjuk.

Az (I) általános képletű vegyületek fémsókomplexeinek előállításánál előnyösen az előzőekben felsorolt fémsókat alkalmazzuk. Az előállítását ismert módon, például úgy végezzük, hogy a fémsót valamely oldószerben, például alkoholban, például etanolban feloldjuk, majd az (I) általános képletű vegyülethez adagoljuk, ezután a kapott fémsókomplext ismert módon elválasztjuk, például szűrjük, majd átkristályosítással adott esetben tisztítjuk.

Az (I) általános képletű vegyületek, valamint savaddíciós sóik és fémsókomplexeik erős mikrobicid hatásuk alapján fungicid készítményként alkalmazhatók nemkívánatos mikroorganizmusok elpusztítására.

A találmány szerinti fungicid szereket a növényvédelemben, például a következő mikroorganizmusok elpusztítására alkalmazhatjuk: Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes.

Példaképpen a korlátozás szándéka nélkül felsorolunk néhány gombás megbetegedést, amelyek esetében a találmány szerinti készítmények előnyösen alkalmazhatók:

Pythium-fajok, így például Pythium ultimum,

Phytophthora-fajok, így például Phytophthora infestans,

Pseudoperonospora-fajok, így például Pseudoperonospora humuli vagy Pseudoperonospora cubensis,

Plasmopara-fajok, így például *Plasmopara viticola*,
Peronospora-fajok, így például *Peronospora pisi*
vagy *P. brassicae*,

Erysiphe-fajok, így például *Erysiphe graminis*,
Sphaerotheca-fajok, így például *Sphaerotheca fuli-*
ginea,

Podosphaera-fajok, így például *Podosphaera leucot-*
richa,

Venturia-fajok, így például *Venturia inaequalis*,
Pyrenophora-fajok, így például *Pyrenophora teres*
vagy *P. graminea*

(Konidien forma: *Drechslera*, Syn: *Helminthospor-*
ium),

Cochliobolus-fajok, így például *Cochliobolus sativus*
(Konidien forma: *Drechslera*, Syn: *Helminthospor-*
ium),

Uromyces-fajok, így például *Uromyces appendicu-*
latus,

Puccinia-fajok, így például *Puccinia recondita*,
Tilletia-fajok, így például *Tilletia caries*,

Ustilago-fajok, így például *Ustilago nuda* vagy
Ustilago avenae,

Pellicularia-fajok, így például *Pellicularia sasakii*,
Pyricularia-fajok, így például *Pyricularia oryzae*,

Fusarium-fajok, így például *Fusarium culmorum*,
Botrytis-fajok, így például *Botrytis cinerea*,

Septoria-fajok, így például *Septoria nodorum*,
Leptosphaeria-fajok, így például *Leptosphaeria no-*
dorum,

Cercospora-fajok, így például *Cercospora canescens*,
Altemaria-fajok, így például *Altemaria brassicae*,
Pseudocercospora-fajok, így például *Pseudocerc-*
ospora herpotrichoides.

Az (I) általános képletnek megfelelő hatóanyagok a
növények számára igen jól elviselhetők, ezért a növé-
nyei betegségek kezelésénél egyaránt lehetséges a növé-
nyek felső lombzatának, valamint a palánták és vető-
magoknak, valamint a talajnak a kezelése is.

A találmány szerinti (I) általános képletű hatóanyagok
igen széles in vitro hatást mutatnak. A vegyületek azon-
ban in vivo is igen nagy sikerrel alkalmazhatók például
bab, *Botrytis cinerea* betegsége, árpa *Pyrenophora teres*
betegsége, valamint rizs *Pyricularia oryzae* esetében pro-
tektív módon, valamint kuratív módon, például alma
Venturia inaequalis betegsége esetében. Az (I) általános
képletű hatóanyagok igen jó hatást mutatnak a következő
kórokozók esetében is: *Erysiphe graminis*, *Leptosphaeria*
nodorum és *Puccinia recondita*.

A fungicid hatáson túlmenően az (I) általános képle-
tű hatóanyagok igen jó növényi növekedést szabályozó
tulajdonságot is mutatnak, továbbá alkalmazhatók kü-
lönböző ipari anyagok, így például fa, bőr, papír, tex-
tíliák mikroorganizmusokkal, különösen gombákkal
szembeni védelmére is.

A találmány szerinti vegyületeket a szokásos készí-
tmények formájában használhatjuk, így például oldatok,
emulziók, permetporok, szuszpenziók, porok, porozósze-
rek, paszták, oldható porok, granulátumok, szuszpenzió-
vagy emulziókoncentrátumok, hatóanyaggal impregnált
természetes vagy mesterséges anyagok, valamint mű-

anyag alapú finomkaszula készítmények, valamint ULV-
hideg és melegköd-készítmények formájában.

Ezeket a készítményeket ismert módon állítjuk elő,
például úgy, hogy a hatóanyagot szaporítószerekkel,
5 így például folyékony és/vagy szilárd hordozóanyag-
gal, adott esetben felületaktív anyag, például emulge-
átor és/vagy diszpergálószer és/vagy habosítóanyag je-
lenlétében elkeverjük.

Ha szaporítóanyagként vizet használunk, a készítmé-
nyek előállításánál segédoldószerként különböző szerves
oldószereket alkalmazhatunk. Ilyenek például: aromás
szénhidrogének, például xilol, toluol, alkil-naftalinok;
klórozott aromás vagy klórozott alifás szénhidrogének,
10 így például klór-benzol, klór-etilén vagy metilén-klorid;
alifás szénhidrogének, így például ciklohexán vagy pa-
raffinok, például kőolajfrakciók, ásványi vagy növényi
olajok; alkoholok, így például butanol vagy glikol, vala-
mint ezek éterei vagy észterei; ketonok, így például ace-
ton, metil-etil-keton, metil-izobutil-keton vagy ciklohe-
xanon; erősen poláris oldószerek, így például dimetil-for-
mamid vagy dimetil-szulfoxid, valamint víz.

Szilárd hordozóanyagként alkalmazhatjuk például a
következő anyagokat: ammóniumsók, természetes kőzet-
lisztek, így például kaolin, anyagok, talkum, kréta, kvarc,
attapulgit, montmorillonit vagy diatómaföld; szintetikus
25 kőzetlisztek, így például nagy diszperzitású kovasav, alu-
mínium-oxid és -szilikátok; granulátumok esetében tört
és frakcionált természetes kőzetek, így például kalcit,
márvány, gipsz, szepiolit, dolomit, valamint szerves és
szervetlen őrleményekből készült mesterséges granulátu-
mok, továbbá szerves anyagokból, például főrézsporból,
30 kókuszdióhéjból, kukoricaszárból, dohányszárból ké-
szült granulátumok. Emulgeátorként és/vagy habképző
anyagként felhasználhatók például a következő vegyüle-
tek: nemionos és ionos emulgeátorok, például poli(oxi-
etilén)-zsírsav-észterek, poli(oxi-etilén)-zsíralkohol-éte-
rek, például alkil-aril-poliglikoléter, alkil-szulfonátok, al-
kil-szulfátok, aril-szulfonátok, valamint fehérjehidrolizá-
tumok. A diszpergálószer lehet például: lignin-szulfit-
szennylúg vagy metil-cellulóz.

A készítményeknél ragasztóanyagként például a kö-
vetkező anyagokat használhatjuk: karboxi-metil-cel-
lulóz, természetes vagy mesterséges por, szemcse vagy
latex formájú műanyagok, így például gumiarábikus,
45 poli(vinil-alkohol), poli(vinil-acetát), valamint termé-
szetes foszfolipidek, így például kefalín vagy lecitin,
továbbá mesterséges foszfolipidek. További adalékként
használhatunk még ásványi vagy növényi olajokat is.

Színezőanyagként felhasználásra kerülhetnek: szer-
vetlen pigmentek, így például vas-oxid, titán-oxid, fer-
rociánkék, vagy szerves színezékek, így például aliza-
rin-, azo-, fém-ftalocián-színezékek, továbbá nyome-
lemként például vas-, mangán-, bőr-, réz-, kobalt-, mo-
libdén- vagy cinksók.

55 A készítmények általában 0,1-95, előnyösen 0,5-
90% hatóanyagot tartalmaznak.

A találmány szerinti készítményekben a találmány
szerinti hatóanyagokat használhatjuk önmagukban is-
mert herbicidekkel együtt, kész, vagy hígítható kiszere-
lésben egyaránt.

A találmány szerinti hatóanyagokat más ismert hatóanyagokkal, így például fungicidekkel, inszekticidekkel, akaricidekkel, nematicidekkel, madáreledel elleni szerrel, növényi tápanyagokkal és talajszerkezet-javító anyagokkal is összekeverhetjük. A találmány szerinti hatóanyagokat alkalmazhatjuk önmagukban vagy különböző készítményeik formájában vagy azokból további hígítással nyert felhasználásra kész készítmények formájában, így például oldatok, szuszpenziók, emulziók, porok, paszták vagy granulátumok formájában. A felhasználást ismert módon, így például öntéssel, permetezéssel, öntözéssel vagy szórással végezzük.

A találmány szerinti hatóanyagokat a növények kikelése előtt vagy kikelése után is alkalmazhatjuk, vagy pedig vetés előtt a talajba is bedolgozhatjuk.

A növényi részek kezelésénél a hatóanyag-koncentráció általában 1–0,0001 tömeg%, előnyösen 0,5–0,001 tömeg%.

Vetőmagkezelésnél a felhasznált mennyiség 0,001–50 g, előnyösen 0,01–10 g 1 kg vetőmagra számítva.

A talaj kezelése esetén a hatóanyag-mennyiség 0,00001–0,1 tömeg%, előnyösen 0,0001–0,02 tömeg%.

A találmány szerinti eljárást, valamint a készítményeket közelebbről a következő példákkal illusztráljuk.

Hatóanyag-előállítási példák

1. példa

(1) képletű vegyület [(a) eljárás]

2,7 g (0,1 mól) alumíniumlemezkeket kristályos jóddal és egy spatulahegynyi higany(II)-kloriddal 20 ml vízmentes tetrahidrofuránban szuszpendálunk és egy éjszaka át argonatmoszférában állni hagyjuk. Ezt követően a szuszpenzióhoz 20 ml vízmentes tetrahidrofuránban oldott 12,1 g (0,1 mól) allil-bromidból néhány cseppet adagolunk és a kapott keveréket ultrahangos készülékben (Typ: Branson 12 der Fa. Branson, Shelton; CT, USA) melegítjük. A reakció 50 °C hőmérsékleten indul be és ekkor a fennmaradó allil-bromid-oldatot keverés közben hozzáadagoljuk, majd ezt követően -20 °C hőmérsékletre

lehűtjük és hozzáadunk 100 ml vízmentes tetrahidrofuránban oldott 13,9 g (0,05 mól) 4-(4-klór-fenil)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-2-butanont keverés közben. A kapott reakciókeveréket ezután 1 órán át 0 °C hőmérsékleten, majd 15 órán át 20 °C hőmérsékleten keverjük, majd 100 ml 3 N sósavat adagolunk óvatosan hozzá, végül a kapott reakciókeveréket csökkentett nyomáson betöményítjük. A visszamaradó anyagot vizes ammónia-oldattal meglúgosítjuk (pH=10), majd vízzel hígítjuk, végül ecetsav-etil-észtert adagolunk hozzá és csökkentett nyomáson szűrjük. A visszamaradó anyagot ecetsav-etil-éterrel mossuk, nátrium-szulfáton szárítjuk, betöményítjük, majd a visszamaradó anyagot oszlopkromatográfián tisztítjuk (kovasav, metilén-klorid/ecetsav=1/1). Ily módon 11,5 g (72%) 6-(4-klór-fenil)-5,5-dimetil-4-(1,2,4-triazol-1-il-metil)-1-hexán-4-olt nyerünk, op.: 97–98 °C.

2. példa

(2) képletű vegyület [(b) eljárás]

17 g (0,07 mól) 2-[1,1-dimetil-2-(4-klór-fenil)]-etil-2-etil-oxiránt és 6,9 g (0,1 mól) 1,2,4-triazolt, 0,7 g (0,0175 mól) nátrium-hidroxidot, 0,7 ml vizet és egy spatulahegynyi alfa,alfa'-azo-izobutironitrilt feloldunk 100 ml dimetil-formamidban és a kapott oldatot 15 órán át 120 °C hőmérsékleten melegítjük. Ezután szobahőmérsékletre lehűtjük, az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk, a visszamaradó anyagot diklórmetánban oldjuk, vízzel kétszer mossuk, a szerves fázist nátrium-szulfáton szárítjuk, majd az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk. A visszamaradó anyagot oszlopkromatográfiával tisztítjuk (kovasav, diklór-metán/ecetsav=1/1), amikor is 8,5 g (39%) 1-(4-klór-fenil)-2,2-dimetil-3-(1,2,4-triazol-1-il-metil)-pentán-3-olt nyerünk, op.: 124–125 °C.

A fenti 1. és 2. példa szerint eljárva a találmány szerinti (a) és (b) eljárás alkalmazásával a következő 4. táblázatban összefoglalt (I) általános képletű vegyületeket állítottuk elő.

4. táblázat
(I) általános képletű vegyületek

Vegy. száma	Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	(°C)
3	3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	103
4	4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	108
5	4-bróm-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	125
6	4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₃ -CH ₃	CH ₃	CH ₃	71
7	3,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	99
8	4-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	106
9	4-metil-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	140
10	2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	108
11	4-klór-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	130
12	2-klór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	100
13	4-metil-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃	146
14	4-klór-fenil	0	-CH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	NMR*
15	2-metil-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	100
16	4-bróm-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	153

Vegy. száma	Ar	n	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	(°C)
17	4-(trifluor-metoxi)-fenil	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	NMR*
18	4-bróm-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	NMR*
19	4-klór-fenil	0	H	-(CH ₂) ₄ -CH ₃	CH ₃	CH ₃	78
20	4-fluor-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃	NMR*
21	3,4-dimetil-	0	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	100
22	4-metil-fenil	0	H	-(CH ₂) ₅ -CH ₃	CH ₃	CH ₃	NMR*
23	2-metil-4-klór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	NMR*
24	2,4-diklór-fenil	1	H	-CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₃	NMR*
25	4-fluor-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	87
26	4-fluor-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	93
27	2,4-diklór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	114
28	4-metil-fenil	0	H	-C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	120
29	4-klór-fenil	0	H	-CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	126
30	4-metil-fenil	0	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	109
31	4-klór-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	135
32	4-klór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	116
33	3-klór-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	67
34	2,4-diklór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	84
35	fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	104
36	3-metil-4-klór-fenil	1	H	-CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	68
37	2-klór-fenil	0	H	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	89
38	3-metil-fenil	0	H	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	83
39	4-klór-fenil	0	H	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -		161
40	4-klór-fenil	1	H	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	79
41	4-klór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃	144
42	2-klór-fenil	0	H	-C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃	101
43	4-klór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃	142-144
44	fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃	104
45	2,4-diklór-fenil	0	H	ciklopropil	CH ₃	CH ₃	
46	fenil	0	H	-C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃	
47	2,4-diklór-fenil	0	H	-C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃	101
48	4-fluor-fenil	1	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	64
49	4-fluor-fenil	1	H	-C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃	
50	3-metoxi-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	144
51	3-metil-fenil	0	H	-CH ₃	CH ₃	CH ₃	118

A 14., 17., 18., 20., 22., 23. és 24. példák szerinti vegyületek ¹H-NMR-adatai (+00 MHz, CDCl₃) a következők:

14. példa: 4,04-3,40 (2H, d/q, -CH₂-CH=CH₂)
(90 MHz, CDCl₃)

17. példa: 2,52-2,35 (2H, d/q, -CH₂-CH=CH₂)

18. példa: 2,45-2,24 (2H, d/q, -CH₂-CH=CH₂)

20. példa: 1,65-1,48 (2H, m, -CH₂-C₅H₁₁), 1,34-1,08

H
|
[7H, m, -CH₂-C-(CH₂)₃-CH₃], 0,72-0,56
|
H

H
|
[1H, m, -CH₂-C-(CH₂)₃-CH₃]
|
H

22. példa: 1,66-1,47 (2H, m, -CH₂-C₅H₁₁),

H
|
1,37-1,10 [7H, m, -CH₂-C-(CH₂)₃-CH₃],
|
H

H
|
50 0,71-0,55 [1H, m, -CH₂-C-(CH₂)₃-CH₃],
|
H
23. példa: 2,48-2,24 (2H, d/q, -CH₂-CH=CH₂)

55 (V) általános képletű kiindulási vegyületek előállítása
(V-1) példa
(V-1) képletű vegyület

60 40 ml vízmentes tetrahydrofuran és 80 ml vízmentes dimetil-szulfoxid elegyében feloldunk 10,7 ml

(0,13 mól) dimetil-szulfidot, a kapott oldatot lehűtjük, majd hozzáadunk csepegtetve 7,8 ml (0,125 mól) jód-metánt. A kapott keveréket szobahőmérsékleten 16 órán át keverjük, majd keverés közben hozzáadagolunk 100 ml vízmentes toluolban oldott 20,6 g (0,09 mól) 1-(4-klór-fenil)-2,2-dimetil-3-pentanont. A reakciókeveréket ezután 0–5 °C-ra lehűtjük, hozzáadagolunk 7 g (0,13 mól) nátrium-metilátot, 15 órán át szobahőmérsékleten keverjük, majd hozzáadagolunk 100 ml vizet. Ezután a szerves fázist elválasztjuk, a vizes fázist toluollal extraháljuk, a szerves fázisokat egyesítjük, négyszer vízzel mossuk, majd nátrium-szulfáton szárítjuk és az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk. Ily módon 19,3 g szintelen olajat nyerünk, amely GC/MS-analízis alapján 72%-ban 2-[2-(4-klór-fenil)-1,1-dimetil-etil]-2-etil-oxiránból áll. A kitermelés 65,3%. A kapott terméket további tisztítás nélkül alkalmazzuk a további lépésekben.

(VII) általános képletű kiindulási vegyületek előállítása

(VII-1) példa

(VII-1) képletű vegyület

100 ml toluolban feloldunk 251,6 g (4,5 mól) kálium-hidroxid-port és 15 g tetrabutil-ammónium-bromidot, majd keverés közben hozzácsepegtetünk 500 ml toluolban oldott 180,5 g (1,8 mól) 2-metil-3-pentanont, miközben a hőmérsékletet 20 °C alatti értéken tartjuk. Ezt követően az oldathoz 150 ml toluolban oldott 241,5 g (1,5 mól) 4-klór-benzil-kloridot adagolunk cseppenként keverés közben, miközben a hőmérsékletet ismételten 20 °C alatti értéken tartjuk. A reakciókeveréket ezután szobahőmérsékleten 15 órán át keverjük, majd vákuumban szűrjük, az anyagot toluollal átmoszuk, a szűrletet csökkentett nyomáson betöményítjük, a visszamaradó anyagot ismételten desztilláljuk, amikor is 58 g terméket nyerünk, amelynek forráspontja 0,1 mbar-nál 75–83 °C. Az így kapott terméket ezután csökkentett nyomáson ismételten desztilláljuk. Ily módon 20,3 g szintelen folyadékot nyerünk, amely a GC és NMR-adatok szerint 96%-ban 1-(4-klór-fenil)-2,2-dimetil-3-pentanont tartalmaz (Fp_{21 mbar}=163–165 °C, kitermelés 2,8%).

(VII-2) példa

(VII-2) képletű vegyület

4,8 g (0,21 mól) magnéziumforgácsot 80 ml vízmentes tetrahydrofuranban szuszpendálunk és cseppenként 33 g (0,21 mól) hexil-bromiddal reagáltatjuk. A reakció befejeződése után hozzácsepegtetünk 150 ml vízmentes toluolban oldott 17,7 g (0,1 mól) 2,2-dimetil-3-(4-fluor-fenil)-propánsav-nitrilt, majd a reakciókeveréket forrásig melegítjük. Ezután annyi tetrahydrofuránt desztillálunk le róla, amíg a forráspont 100 °C hőmérsékletet elér, majd ezen a hőmérsékleten 15 órán át visszafolyatás mellett melegítjük. A reakciókeveréket ezután vizes ammónium-klorid-oldattal keverjük el, a

szerves fázist elválasztjuk, a vizes fázist kétszer éterrel extraháljuk, a szerves fázisokat egyesítjük és 5 órán át 100 ml 3 N sósavval keverjük. Ezután a vizes fázist elválasztjuk, a szerves fázist kétszer vízzel mossuk, nátrium-szulfáton szárítjuk és csökkentett nyomáson betöményítjük. Ily módon 19 g (72%) 2,2-dimetil-1-(4-fluor-fenil)-3-nonanonat nyerünk világos olaj formájában.

(VII-1) képletű vegyület előállítása

400 ml ecetsavanhidridet elkeverünk 168 g (0,86 mól) 2,2-dimetil-3-(4-fluor-fenil)-propán-1-al-oximot feloldunk 400 ml ecetsavanhidridben és 4 órán át visszafolyatás mellett melegítjük. Ezután az oldatot lehűtjük, az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk, a visszamaradó anyagot 2 l vízzel hígítjuk és a kapott oldatot háromszor diklór-metánnal extraháljuk. A szerves fázisokat egyesítjük, vízzel mossuk, nátrium-szulfáton szárítjuk, majd az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk. Ily módon 150,2 g (98,7%) 2,2-dimetil-3-(4-fluor-fenil)-propionsav-nitrilt nyerünk világos olaj formájában.

(VII-2) képletű vegyület előállítása

600 ml víz és 600 ml etanol elegyében feloldunk 206 g (1,14 mól) 2,2-dimetil-3-(4-fluor-fenil)-propanolt és hozzáadagolunk 104,25 g (1,5 mól) hidroxilamin-hidrokloridot és 123 g (1,5 mól) nátrium-acetátot és 5 órán át visszafolyatás közben melegítjük. Ezután az etanolt csökkentett nyomáson eltávolítjuk, a visszamaradó vizes anyagot még vízzel hígítjuk és háromszor ecetsav-etil-észterrel extraháljuk. A szerves fázisokat egyesítjük, vízzel mossuk és nátrium-szulfáton szárítjuk, majd az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk. Ily módon 168 g (75,6%) 2,2-dimetil-3-(4-fluor-fenil)-propán-1-al-oximot nyerünk világos olaj formájában, amelyet a további reakcióhoz közvetlenül alkalmazzunk.

(VII-3) képletű vegyület előállítása

201 g (2,8 mól) izobutil-aldehidet elkeverünk 289 g (2 mól) 4-fluor-benzil-kloriddal és 3 óra alatt keverés közben 80 °C hőmérsékletű 15 g tetrabutil-ammónium-bromidból, 240 g (6 mól) nátrium-hidroxidból, 600 ml vízből és 600 ml toluolból álló keveréket csepegtetünk hozzá, majd 3 órán át 80 °C hőmérsékleten még keverjük. Ezután 500 ml toluollal hígítjuk, a szerves fázist elválasztjuk, vízzel mossuk, majd nátrium-szulfáton szárítjuk. Az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítjuk, a visszamaradó anyagot csökkentett nyomáson ledesztilláljuk, amikor is 206 g (57,2%) 2,2-dimetil-3-(4-fluor-fenil)-propanolt nyerünk, forráspont_{26 mbar}=110–118 °C.

Biológiai példák

A következő biológiai vizsgálatoknál összehasonlító anyagként az A képletnek megfelelő vegyületet alkalmaztuk, kémiai neve: 1-(4-klór-fenil)-4-metil-3-(1,2,4-triazol-1-il-metil)-pentán-3-ol (0 040 345 sz. európai nyilvánosságra hozatali irat).

A) példa***Pyricularia* teszt (rizs)/protektív**

Oldószer: 12,5 tömegrész acetone

Emulgeátor: 0,3 tömegrész alkil-aril-poliglikoléter

A vizsgálatokhoz felhasználásra kerülő hatóanyag-készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot a fentiekben megadott oldószerrel elkeverjük a megadott emulgeátor jelenlétében, majd vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A protektív hatás vizsgálatához a fiatal rizspalántákat a fentiek szerinti készítménnyel cseppnedvesre permetezzük, majd megszáritjuk és a növényeket *Pyricularia oryzae* vizes spóra szuszpenziójával megfertőzzük. Ezután a növényeket 100% relatív nedvességtartalmú 25 °C hőmérsékletű üvegházban tartjuk. 4 nappal a fertőzés után kiértékeljük a károsodás mértékét.

A vizsgálatok értékelése során megállapítható, hogy a 2., 6., 7., 10., 11., 18., 19., 24. és 29. példák szerinti vegyületek lényegesen hatásosabbak, mint az összehasonlító anyagként használt A képletnek megfelelő ismert vegyület. A kapott eredményeket az A táblázat tartalmazza.

B) példa***Botrytis* teszt (bab)/protektív**

Oldószer: 4,7 tömegrész acetone

Emulgeátor: 0,3 tömegrész alkil-aril-poliglikoléter

A vizsgálatokhoz szükséges hatóanyag-készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot elkeverünk a fentiekben megadott oldószerrel és emulgeátorral, majd vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A protektív hatás vizsgálatához a fiatal növényeket a fentiek szerinti készítménnyel cseppnedvesre permetezzük, majd száradás után minden levelet 2 db agarlemezeken növesztett *Botrytis cinerea*-val megfertőzzük. A fertőzött növényeket lesötétített nedves kamrában 20 °C hőmérsékleten tartjuk. 3 nappal a fertőzés után meghatározzuk a leveleken a fertőzés nagyságát.

A fenti vizsgálati eredmények alapján a 11. és 18. példa szerinti vegyületek lényegesen jobb hatást mutatnak, mint az összehasonlítóképpen alkalmazott A képletű vegyület. A kapott eredményeket a B táblázat tartalmazza.

C) példa***Venturia* teszt (alma)/kuratív**

Oldószer: 4,7 tömegrész acetone

Emulgeátor: 0,3 tömegrész alkil-aril-poliglikoléter

A vizsgálatokhoz szükséges hatóanyag-készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot a fentiekben megadott oldószerrel és emulgeátorral elkeverjük és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A kuratív hatásosság vizsgálatához a fiatal növényeket *Venturia inaequalis* vizes konidia szuszpenziójával megfertőzzük és 1 napon át 20 °C hőmérsékletű 100% relatív nedvességtartalmú inkubációs kamrában tartjuk, majd ezt követően üvegházban tároljuk. Megadott idő után a növényeket a fentiek szerinti hatóanyag-készítménnyel cseppnedvesre permetezzük.

A növényeket ezután 20 °C hőmérsékletű és 70% relatív nedvességtartalmú üvegházban tároljuk, majd 12 nappal a fertőzés után a károsodás mértékét meghatározzuk.

5 A vizsgálati eredmények szerint a 6., 11., 17. és 18. példák szerinti vegyületek lényegesen hatásosabbnak bizonyultak, mint az összehasonlító A képletnek megfelelő vegyület. A kapott eredményeket a C táblázat tartalmazza.

10

D) példa***Pyrenophora teres* teszt (árpa)/protektív**

Oldószer: 100 tömegrész dimetil-formamid

Emulgeátor: 0,25 tömegrész alkil-aril-poliglikoléter

15 A vizsgálatokhoz szükséges hatóanyag-készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot a fentiek szerinti oldószerrel és emulgeátorral elkeverünk, majd a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

20 A protektív hatásosság vizsgálatához a fiatal növényeket a fenti hatóanyag-készítménnyel nedvesre permetezzük, majd megszáritjuk és a növényeket *Pyrenophora teres* konidia szuszpenziójával bepermetezzük. Az így fertőzött növényeket 48 órán át 20 °C

25 hőmérsékletű és 100% relatív nedvességtartalmú inkubációs kamrában tároljuk, majd 20 °C hőmérsékletű és 80% relatív nedvességtartalmú üvegházban állítjuk fel őket. 7 nappal a fertőzések után meghatározzuk a károsodás mértékét.

30 A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a 3., 6., 17. és 29. vegyületek lényegesen jobb hatást mutatnak, mint az összehasonlító A képletű vegyület.

A kapott eredményeket a D táblázat tartalmazza.

35

E) példa***Erysiphe* teszt (árpa)/protektív**

Oldószer: 100 tömegrész dimetil-formamid

Emulgeálószer: 0,25 tömegrész alkil-aril-poliglikoléter

40 A vizsgálatokhoz szükséges készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot elkeverünk a fentiekben megadott adalékanyagokkal és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

45 A vizsgálatokhoz a fiatal növényeket a készítménnyel cseppnedvesre permetezzük, majd száradás után *Erysiphe graminis* f.sp. hordei spórákkal beporozzuk.

A növényeket ezután üvegházban 20 °C hőmérsékleten tartjuk 80% relatív légnedvesség mellett a lisztharman telepek kifejlődése érdekében. A kiértékelést 7

50 nappal az inokulálás után végezzük.

A kapott eredményeket az E táblázatban foglaljuk össze.

F) példa***Leptosphaeria nodurum* teszt (árpa)/protektív**

Oldószer: 100 tömegrész dimetil-formamid

Emulgeálószer: 0,25 tömegrész alkil-aril-poliglikoléter

60 A vizsgálatokhoz szükséges készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot elkeverünk a fentiekben meg-

adott adalékanyagokkal és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A vizsgálathoz a fiatal növényeket a készítménnyel cseppnedvesre permetezzük, majd száradás után *Lep-tosphaera nodurum* spora szuszpenzióval bepermetezzük.

A növényeket ezután 20 °C-on 100% relatív nedves-ség mellett inkubáljuk, majd ezután üvegházban 15 °C hőmérsékleten tartjuk 80% relatív légnedvesség mellett. A kiértékelést 10 nappal az inokulálás után végezzük.

A kapott eredményeket az F táblázatban foglaljuk össze.

G) példa

Cochliobolus sativus teszt (árpa)/protektív

Oldószer: 100 tömegrész dimetil-formamid

Emulgeálószer: 0,25 tömegrész alkil-aril-poliglícola

A vizsgálathoz szükséges készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot elkeverünk a fentiekben megadott adalékanyagokkal és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A vizsgálathoz a fiatal növényeket a készítménnyel cseppnedvesre permetezzük, majd száradás után *Cochliobolus sativus* spora szuszpenzióval bepermetezzük.

A növényeket ezután 20 °C-on 48 órán át 100% relatív nedvesség mellett inkubáljuk, majd ezután üvegházban 15 °C hőmérsékleten tartjuk 80% relatív légnedvesség mellett. A kiértékelést 7 nappal az inokulálás után végezzük.

A kapott eredményeket a G táblázatban foglaljuk össze.

H) példa

Puccinia teszt (búza)/protektív

Oldószer: 100 tömegrész dimetil-formamid

Emulgeálószer: 0,25 tömegrész alkil-aril-poliglícola

A vizsgálandó készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot a fenti komponensekkel elkeverünk és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A vizsgálathoz a fiatal növényeket *Puccinia recondita* 0,1%-os agaroldatban készült vizes spóraszuszpenzióval inokuláljuk, majd hagyjuk megszáradni és a vizsgálandó készítménnyel bepermetezzük.

A növényeket ezután üvegházban 20 °C-on 100% relatív nedvességtartalom mellett inkubáljuk, majd 20 °C-on 80% relatív nedvességtartalom mellett tartjuk.

A kiértékelést 10 nappal az inokulálás után végezzük.

A kapott eredményeket a H táblázatban foglaljuk össze.

I) példa

Venturia teszt (alma)/protektív

Oldószer: 4,7 tömegrész acetone

Emulgeálószer: 0,3 tömegrész alkil-aril-poliglícola

A vizsgálathoz szükséges készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot elkeverünk a fentiekben megadott adalékanyagokkal és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A vizsgálathoz a fiatal növényeket a készítménnyel cseppnedvesre permetezzük, majd száradás után *Venturia inaequalis* vizes konidia szuszpenziójával bepermetezzük és a növényeket 20 °C-on 100% relatív nedvességtartalom mellett 1 napig inkubáljuk. A növényeket ezután üvegházba tesszük és 20 °C-on 70% relatív nedvességtartalom mellett tartjuk. A kiértékelést 12 nappal az inokulálás után végezzük.

A kapott eredményeket az I táblázatban foglaljuk össze.

J) példa

Pellicularia teszt (rizs)

Oldószer: 12,5 tömegrész acetone

Emulgeálószer: 0,3 tömegrész alkil-aril-poliglícola

A vizsgálathoz szükséges készítmény előállításához 1 tömegrész hatóanyagot elkeverünk a fentiekben megadott adalékanyagokkal és a kapott koncentrátumot vízzel a kívánt koncentrációra hígítjuk.

A vizsgálathoz a fiatal növényeket 3-, 4-leveles állapotban cseppnedvesre permetezzük a vizsgálandó készítménnyel, majd üvegházban tartjuk, amíg megszáradnak. Ezután *Pellicularia sasakii* spóraszuszpenzióval inokuláljuk és 25 °C-on 100% relatív nedvességtartalom mellett.

A kiértékelést 5–8 nappal az inokulálás után végezzük.

A kapott eredményeket a J táblázatban foglaljuk össze.

A táblázat

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. a permetlében t%	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
30		
35	E képletű vegy. (4 723 984 sz. amerikai szab. leírás)	63
40	D képletű vegy. (55 833 sz. európai szab. leírás)	25
40	G képletű vegy. (55 833 sz. európai szab. leírás)	0
45	B képletű vegy. (4 584 308 sz. amerikai szab. leírás)	25
45	27. példa	70
45	47. példa	90
45	35. példa	90
50	36. példa	90
50	19. példa	90
50	5. példa	80
50	26. példa	70
50	25. példa	80
55	20. példa	90
55	22. példa	80
55	37. példa	90
55	30. példa	80
55	40. példa	70
60		

B táblázat

Vizsgált vegyület	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, % 100 ppm konc.-nál
-------------------	---

E képletű vegy. (4 723 984 sz. amerikai szab. leírás)	33
18. példa	40
11. példa	100

C táblázat

Vizsgált vegyület	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, % 1 ppm konc.-nál
-------------------	---

B képletű vegy. (4 723 984 sz. amerikai szab. leírás)	12
6. példa	95
17. példa	99
18. példa	100
11. példa	99

D táblázat

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. a permetlében t%	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
-------------------	----------------------------------	---

E képletű vegy. (4 723 984 sz. amerikai szab. leírás)	0,025	63
29. példa	0,025	87,5
6. példa	0,025	87,5
17. példa	0,025	100
3. példa	0,025	87,5

E táblázat

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. a permetlében t%	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
-------------------	----------------------------------	---

B képletű vegy.	0,0025	0
C képletű vegy. (4 584 308 sz. amerikai szab. leírás)	0,0025	25
D képletű vegy.	0,0025	0
31. példa	0,0025	75
1. példa	0,0025	100
6. példa	0,0025	100
2. példa	0,0025	75
11. példa	0,0025	100

Vizsgált vegyület

Hatóanyag konc. a permetlében t%

Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %

5

32. példa	0,0025	88
37. példa	0,0025	100
40. példa	0,0025	100
29. példa	0,0025	100
17. példa	0,0025	88
3. példa	0,0025	88
21. példa	0,0025	79
24. példa	0,0025	88
12. példa	0,0025	75
30. példa	0,0025	94
5. példa	0,0025	88
26. példa	0,0025	100
25. példa	0,0025	100
22. példa	0,0025	75
34. példa	0,0025	100
35. példa	0,0025	100
36. példa	0,0025	100
38. példa	0,0025	100

20

25

F táblázat

Vizsgált vegyület

Hatóanyag konc. a permetlében ppm

Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %

30

B képletű vegy.	0,025	59
C képletű vegy.	0,025	33
29. példa	0,025	100
1. példa	0,025	100
6. példa	0,025	100
11. példa	0,025	100
19. példa	0,025	100
37. példa	0,025	100

35

40

G táblázat

Vizsgált vegyület

Hatóanyag konc. a permetlében t%

Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %

45

B képletű vegy.	0,025	41
C képletű vegy.	0,025	16
31. példa	0,025	75
29. példa	0,025	83
1. példa	0,025	86
6. példa	0,025	81
11. példa	0,025	100
19. példa	0,025	75
32. példa	0,025	90
33. példa	0,025	86
40. példa	0,025	100

50

55

60

H táblázat

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. permetlében t%	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
D képletű vegy.	250	0
29. példa	250	100
6. példa	250	100
17. példa	250	100
3. példa	250	100
18. példa	250	100
19. példa	250	100
5. példa	250	100
25. példa	250	100

I táblázat

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. a permetlében ppm	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
B képletű vegy.	1	21
F képletű vegy. (55 833 számú európai szab. leírás)	5	45
D képletű vegy.	25	54
6. példa	1	94
11. példa	1	100
40. példa	1	99
17. példa	1	96
19. példa	1	86
30.	1	92
5. példa	1	96
26. példa	1	95
25. példa	1	91
34. példa	1	81
36. példa	1	99
37.	1	80

J táblázat

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. a permetlében t%	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
D képletű vegy.	0,025	0
F képletű vegy.	0,025	0
10. példa	0,025	90
25. példa	0,025	78
30. példa	0,025	100
5. példa	0,025	100
22. példa	0,025	100
47. példa	0,025	100
35. példa	0,025	100

Vizsgált vegyület	Hatóanyag konc. a permetlében t%	Aktivitás a kezeletlen kontrollhoz viszonyítva, %
5		
36. példa	0,025	100
37. példa	0,025	90
38. példa	0,025	80
10 40. példa	0,025	100
11. példa	0,025	100
19. példa	0,025	90
29. példa	0,025	67
6. példa	0,025	90
15 2.	0,025	80
24. példa	0,025	90
7. példa	0,025	90

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás (I) általános képletű szubsztituált triazolil-metil-karbinol-származékok, valamint savaddíciós sóik előállítására – a képletben

25 n értéke 0 vagy 1,

Ar jelentése fenilcsoport, amely adott esetben egy- vagy kétszeresen valamely következő csoporttal szubsztituálva lehet: halogénatom, 1–4 szénatomos alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport,

30 R¹ jelentése hidrogénatom, 2–5 szénatomos alkenil-csoport,

R² jelentése 1–10 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 3–6 szénatomos cikloalkilcsoport,

35 R³ jelentése metilcsoport

R⁴ jelentése metilcsoport, vagy

R³ és R⁴ jelentése együttesen etán-1,2-diil-csoport –, azzal jellemezve, hogy

40 a) egy (II) általános képletnek megfelelő triazolil-metil-ketont – a képletben n, Ar, R³ és R⁴ jelentése a fenti – egy (III) általános képletű halogénvegyülettel – a képletben R² jelentése a fenti és X jelentése halogénatom – reagáltatunk alumínium jelenlétében adott esetben ultrahangos kezeléssel és/vagy alumínium-aktivátor alkalmazásával hígítószerben, majd a kapott vegyületet egy (IV) általános képletű vegyülettel – a képletben R¹ jelentése a fenti és Y jelentése halogénatom – reagáltatjuk adott esetben inert hígítószer jelenlétében, vagy

50 b) egy (V) általános képletű oxiránvegyületet – a képletben n, Ar, R², R³ és R⁴ jelentése a fenti – egy (VI) képletű 1,2,4-triazollal reagáltatjuk adott esetben savmegkötő szer és adott esetben iniciátor, valamint adott esetben hígítószer jelenlétében és adott esetben a kapott (Ia) általános képletű vegyületet – a képletben Ar, R², R³, R⁴ és n jelentése a fenti – egy (IVa) általános képletű vegyülettel – a képletben Y jelentése a fenti és R⁵ jelentése adott esetben szubsztituált alkil-, adott esetben szubsztituált alkenil-, adott esetben szubsztituált aralkil-, cikloalkil- vagy adott esetben szubsztituált aralkil-, cikloalkil- vagy

adott esetben szubsztituált heteroalkil-alkil-csoport – reagáltatjuk adott esetben bázis és adott esetben hígítószer jelenlétében, majd

kívánt esetben a fentiek szerint nyert bármely (I) általános képletű vegyületet savaddíciós sóvá alakítjuk.

2. Fungicid készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként 0,1–95 tömeg% mennyiségben valamely (I) általános képletnek megfelelő triazolil-metil-karbinil-származékot vagy savaddíciós sóját tartalmazza – a képletben

n értéke 0 vagy 1,

Ar jelentése fenilcsoport, amely adott esetben egy- vagy kétszeresen valamely következő csoporttal szubsztituálva lehet. Halogénatom, 1–4 szénatomos alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos ha-

R¹ jelentése hidrogénatom, 2–5 szénatomos alkenil-csoport,

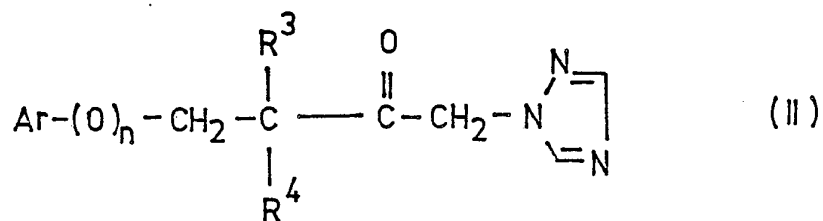
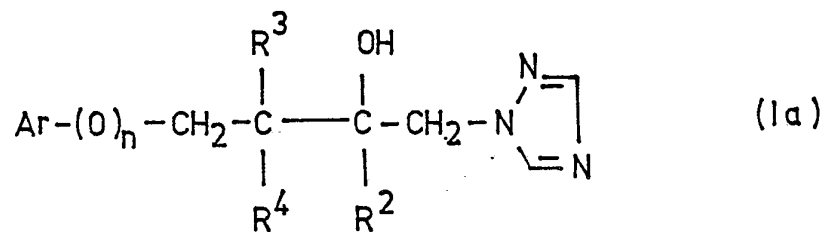
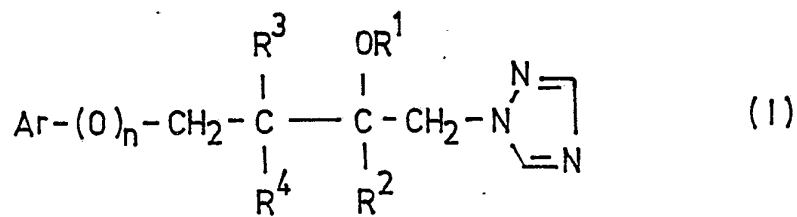
R² jelentése 1–10 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 3–6 szénatomos cikloalkilcsoport,

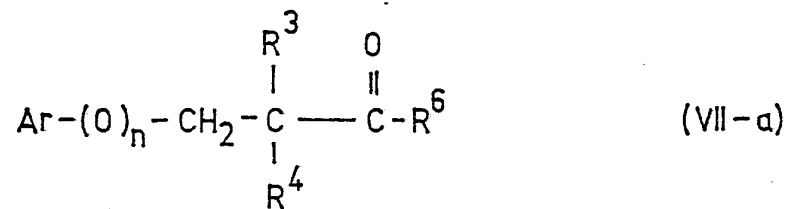
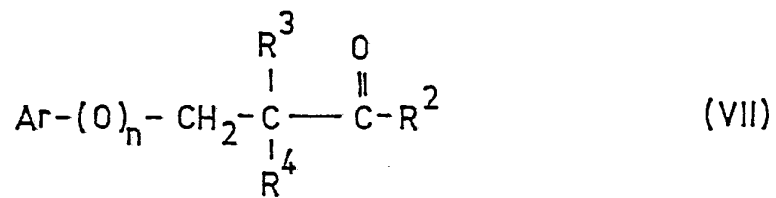
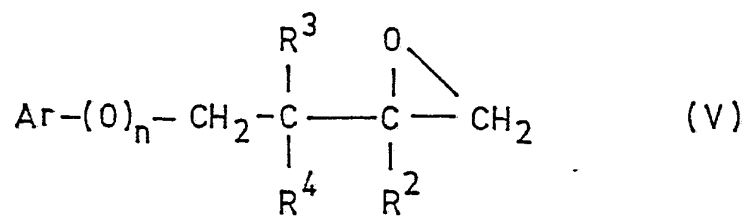
5 R³ jelentése metilcsoport,

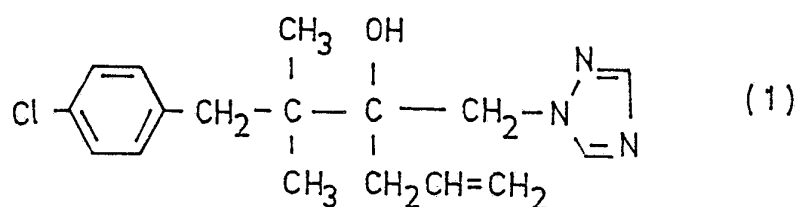
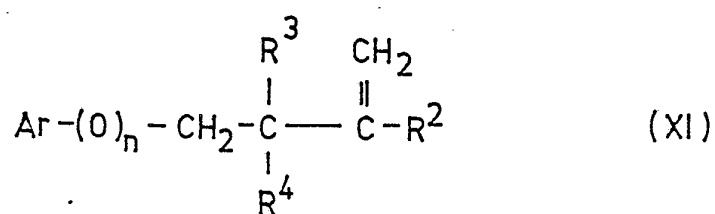
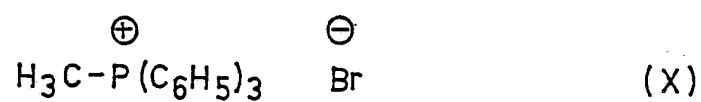
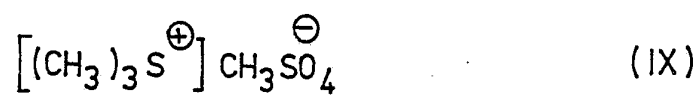
R⁴ jelentése metilcsoport, vagy

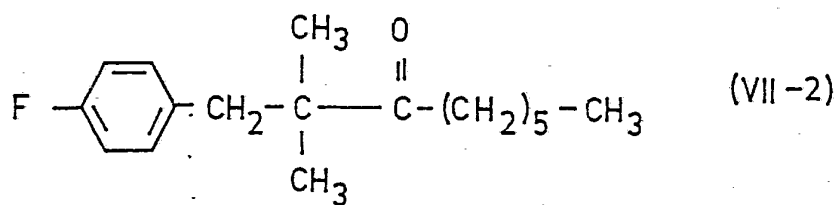
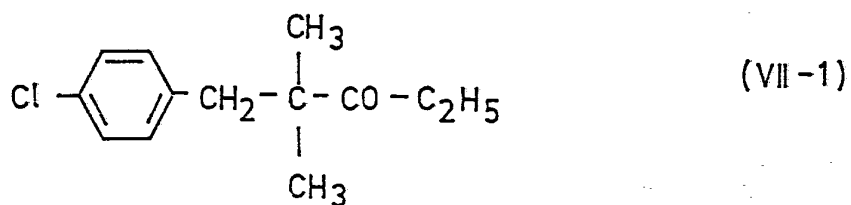
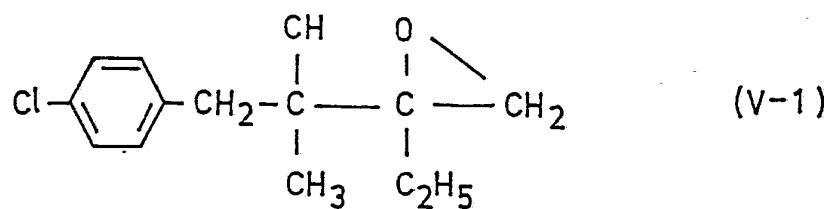
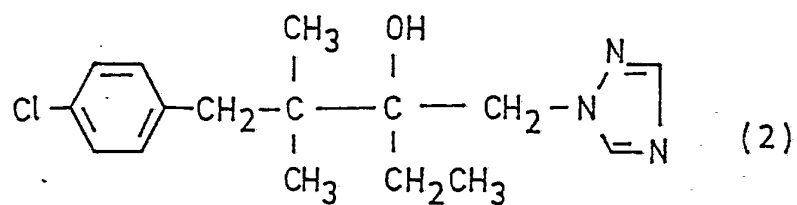
10 R³ és R⁴ jelentése együttesen etán-1,2-diil-csoport-, szilárd hordozóanyaggal, előnyösen természetes kőzetlisztekkel vagy ezeknek megfelelő összetételű szintetikus őrleményekkel, vagy folyékony hordozóanyaggal, előnyösen szerves vagy szervetlen oldószerekkel és/vagy egyéb segédanyaggal, előnyösen ionos vagy nemionos felületaktív anyaggal elkeverve.

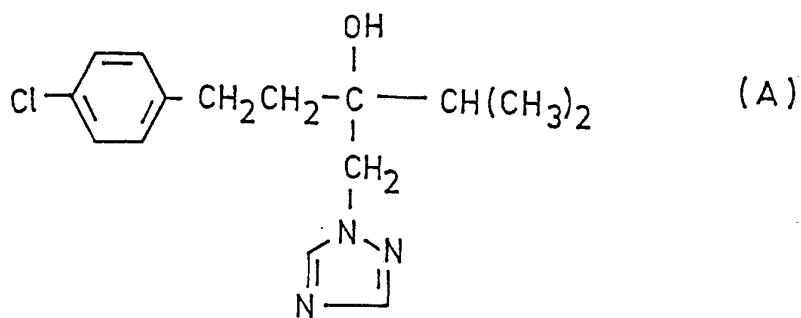
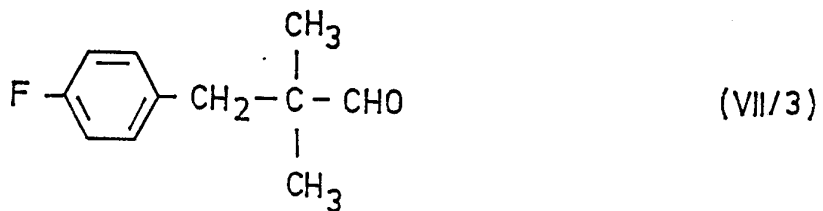
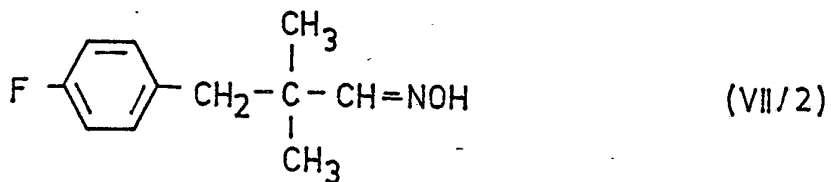
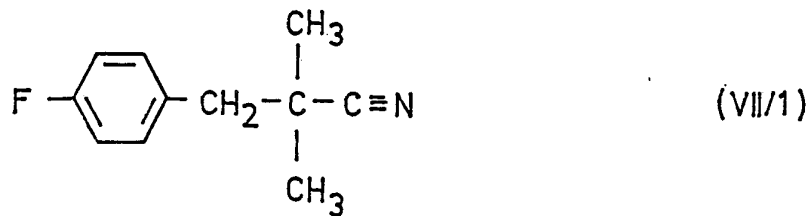
15



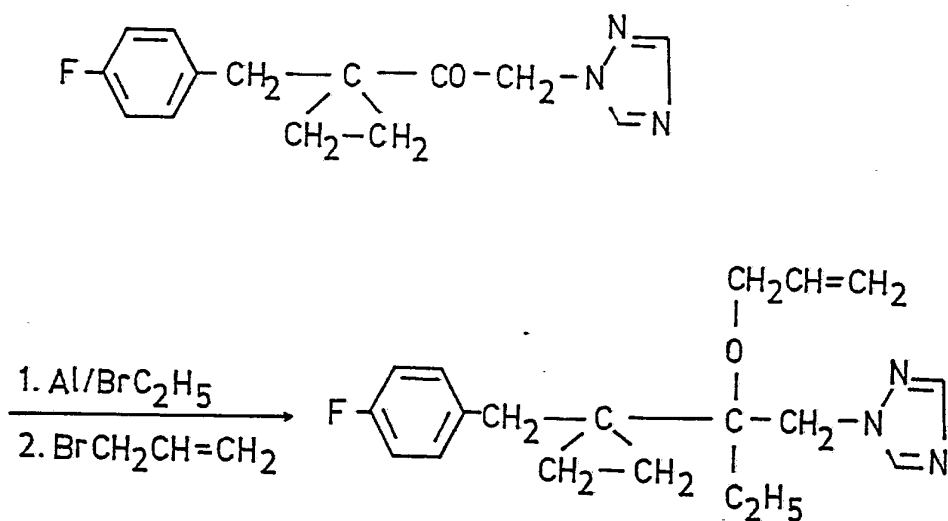








A reakcióvázlat



B reakcióvázlat

