



HU000228374B1

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **228 374**(13) **B1**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 03 02482**(51) Int. Cl.: **A01N 57/20** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2001. 05. 21.**

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/US 01/16550(40) A közzététel napja: **2003. 11. 28.**

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

WO 01089302(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2013. 03. 28.**

(30) Elsőbbségi adatok:

60/205,524	2000. 05. 19.	US
60/206,628	2000. 05. 24.	US
60/273,234	2001. 03. 02.	US
60/274,368	2001. 03. 08.	US

(73) Jogosult(ak):

**Monsanto Technology, LLC, St. Louis,
Missouri (US)**

(72) Feltaláló(k):

Lennon, Patrick J., Webster Grobes, Missouri (US)
Chen, Xiangyang, Chesterfield, Missouri (US)
Arhancet, Garciela B., Creve Coeur, Missouri (US)
Glaenger, Jeanette L., University City, Missouri (US)
Gillespie, Jane L., St. Louis, Missouri (US)
Graham, Jeffrey A., Wildwood, Missouri (US)
Becher, David Z., St. Louis, Missouri (US)
Wright, Daniel L., St. Louis, Missouri (US)
Agbaje, Henry E., St. Louis, Missouri (US)
Xu, Xiaodong C., Valley Park, Missouri (US)
Abraham, William, Wildwood, Missouri (US)
Brinker, Ronald J., Ellisville, Missouri (US)
Pallas, Norman R., Florissant, Missouri (US)
Wideman, Al S., St. Louis, Missouri (US)
Mahoney, Martin D., St. Peters, Missouri (US)
Henke, Susan L., Webster Groves, Missouri (US)

(74) Képviselő:

**Molnár Imre, DANUBIA Szabadalmi és
Védjegy Iroda Kft., Budapest**(54) **Új felületaktív anyagok és vizes peszticid készítmények**

(57) Kivonat

A találmány tárgya herbicid készítmény, amely vizes oldatban tartalmaz N-foszfonometilglicint, elsősorban kálium-sója formájában, legalább 300 g a.e./l koncentrációban, és felületaktív komponens, oldatban vagy stabil szuszpenzióban, emulzióban vagy disperzióban, vízben, amely egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaz összesen kb. 20-300 g/l koncentrációban. A találmányt az jellemzi, hogy a készítmény viszkozitása kisebb, mint kb. 250 mPa.s 0 °C-on vagy Gardner-színértéke kisebb mint 10.

MEGADÁS ALAPJÁUL
SZOLGÁLÓ VÁLTOZATA TALÁLMÁNY TÁRGYKÖRE

A jelen találmány tárgyát vizes peszticid készítmények képezik, amelyek nagy koncentrációjú herbicidet tartalmaznak, például a glifozát káliumsóját, felületaktív anyagokkal vagy más adjuvánsokkal együtt, beleértve azokat a készítményeket, amelyek anizotróp aggregátumokat (AA) vagy folyadékkristályokat (LC) képeznek a növények levélzetén vagy levélzetében. Közelebbről, a jelen találmány tárgyát glifozátot tartalmazó herbicid készítmények képezik, melyek egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaznak, amelyek anizotróp aggregátumokat és/vagy folyadékkristályokat képeznek, ami elősegíti a glifozát bevitelét, felvételét és vándorlását a növényben. Ugyancsak ismertetjük azokat az eljárásokat, amelyek a fenti készítmények segítségével a nemkívánatos növényzet irtására, kontroll alatt tartására szolgálnak. A találmány tárgyát képezik továbbá új felületaktív anyagok és peszticid készítmények, amelyek ilyen felületaktív anyagokat tartalmaznak.

A TALÁLMÁNY HÁTTERE

A szakemberek jól ismerik a glifozátot, amely posztemergens, levelekre alkalmazott, hatékony herbicid. Savas formájában a glifozát szerkezete az (1) képlet szerinti, és viszonylag oldha-

tanulmányok szerint vízben (1,16 tömeg% 25 °C-on). Ezért jellemzően vízben oldható só formájában állítják elő.

A glifozátból egybázisú, kétbázisú és hárombázisú sók készíthetők. Általában azonban előnyösen a glifozátot egybázisú só formájában készítik el és alkalmazzák a növényekre. A glifozát leggyakrabban használt sója a mono(izopropilammónium)-só, amelyet gyakran IPA-sónak rövidítenek. A Monsanto vállalat kereskedelemben kapható termékei, amelyek hatóanyagként IPA-sót tartalmaznak, például a Roundop®, Roundop® Ultra, Roundop® Xtra és Rodeo® herbicidek. Ezek mind vizes oldatok koncentrátumai (aqueous solution concentrate, SL), és általában a felhasználó hígítja őket vízzel, mielőtt a növények levelére alkalmazná. Egy másik glifozát-só, amelyet a kereskedelemben SL-készítményekben alkalmaznak, a trimetilszulfónium-só, gyakori rövidítéssel TMS-só; ezt használják például a Zeneca (Syngenta) Touchdown® herbicidjében.

Különböző glifozát-sókat, glifozát-sók előállítására szolgáló eljárásokat, glifozát- és glifozát-só készítményeket, a glifozát- és glifozát-só készítmények alkalmazását gyomok és más növények irtására ismerteti a 4 507 250, 4 481 026, 4 405 531, 4 315 765, 4 140 513, 3 977 860, 3 853 530 és 3 799 758 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás. A fenti szabadalmi leírások egészét referenciaként kezeljük a jelen leírásban.

A glifozátnak a szakirodalomban ismert, de a jelen elsőbbségi bejelentési nap előtt a kereskedelemben soha nem használt, vízben oldható sói közé tartozik a (2) képlettel jellemzett szerkezetű kálium-só, amely főként ionos formában van jelen a

kb. 4-es pH-jú vizes oldatban. A glifozát kálium-sójának relatív molekulatömege 207. Ezt a sót ismerteti például a fent idézett, 4 405 531 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi bejelentés (Franz), mint a glifozát egyik, herbicidként használható „alkálifém”-sóját, ahol a káliumot külön említik - mint az egyik alkálifémet - a lítiummal, nátriummal, céziummal és rubidiummal együtt. A C példa a monokálium-só olyan előállítását írja le, amelyben a glifozát sav és kálium-karbonát megadott mennyiségei reagálnak vizes közegben.

Nagyon kevés herbicidet hoznak forgalomba kálium-sóként. A peszticid kézikönyv [Pesticide Manual, 11. kiadás, (1997)] káliumsóként sorolja fel a következő, auxin típusú herbicideket: 2,4-DB [(2,4-diklórfenoxi)butánsav], dikamba (3,6-diklór-2-metoxibenzoesav), diklórprop [2-(2,4-diklórfenoxi)propánsav], MCPA [(4-klór-2-metilfenoxi)ecetsav] és pikloram (4-amino-3,5,6-triklór-2-piridinkarbonsav); bizonyos herbicid termékek hatóanyagát a Dow Agrosciences Tordon márkanéven árusítja.

A glifozát kálium-sójának oldhatóságát ismerteti az 1999. november 22-én benyújtott, 09/444 766 számú, folyamatban lévő bejelentés, amelynek teljes leírását referenciaként beépítjük a jelen leírásba. Az említett leírás szerint a glifozát kálium-sójának oldhatósága tiszta vízben, 20 °C-on körülbelül 54 tömeg%, vagyis körülbelül 44 tömeg% glifozát savekvivalens [acid equivalent (a.e.)]. Ez nagyon hasonló az IPA-só oldhatóságához. A leírásban megadott tömeg%-os koncentrációk (só vagy savekvivalens tömegrész)/(100 tömegrész oldat) egységre vonatkoznak, így a glifozát kálium-sójának egyszerű, vizes oldatos koncentrátumát könnyen elkészíthetjük például 44 tömeg% a.e. koncentrációban,

amely hasonló a kereskedelemben kapható, glifozát IPA-sót tartalmazó készítmény koncentrációjához; ilyen készítmény például a Monsanto vállalatától beszerezhető, Roundop® D-Pak™ nevű, vizes oldatos koncentrátum. Kissé nagyobb koncentrációkat kaphatunk, ha például a glifozát káliumsójának vizes oldatát káliumhidroxiddal enyhén, például 5-10%-kal túlsemlegesítjük.

Az IPA-só nagy előnye sok más glifozát-sóval szemben az, hogy a só vizes oldatban előállított koncentrátum készítményei igen kompatibilisak a felületaktív anyagok széles skálájával. A jelen leírásban a „felületaktív anyag” kifejezés szándékaink szerint azoknak az adjuvánsoknak a széles skáláját lefedi, amelyeket a herbicid glifozát készítményekhez adhatunk, hogy a herbicid hatékonyságát megnöveljük az adjuváns nélküli glifozát-só aktivitásához képest, valamint a stabilitást fokozzuk, a készítményt könnyebben előállíthassuk, vagy más jótékony oldattulajdonságokat segítsünk elő, tekintet nélkül arra, hogy az ilyen adjuváns megfelel-e a hagyományosabb „felületaktív anyag” definíciónak.

A glifozát-sók jó herbicid viselkedésének kifejtéséhez rendszerint megfelelő felületaktív anyagnak is jelen kell lennie. A felületaktív anyag része lehet a koncentrátum készítménynek, vagy a végfelhasználó adhatja hozzá a hígított permetező készítményhez. A felületaktív anyag kiválasztása jelentősen befolyásolja a herbicid hatását. Például a Weed Science (1997, 25. kötet, 275-287. oldal) egyik részletes tanulmányában Wyrill és Burnside nagy változékonyságot tapasztalt a felületaktív anyagok azon képességében, amellyel az IPA-só formájában alkalmazott glifozát herbicid hatékonyságát fokozzák.

A nagy általánosságon túl a különböző felületaktív anyagok relatív képessége a glifozát herbicid hatékonyságának fokozására megjósolhatatlan.

Azok a felületaktív anyagok, amelyek a legjobban használhatók a glifozát herbicid hatékonyságának fokozására, általában, de nem kizárólag, kationos felületaktív anyagok, beleértve azokat a felületaktív anyagokat is, amelyek kationokat képeznek vizes oldatban vagy diszperzióban kb. 4-5-ös pH-érték mellett, amely jellemző a glifozát egybázisú sóinak SL-készítményeire. A hosszú láncú (jellemzően 12-18 szénatomos) tercier alkilamin felületaktív anyagok és kvaterner alkilammónium felületaktív anyagok szolgálhatnak példaként. A glifozát IPA-só vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeiben különösen gyakran használt tercier alkilamin felületaktív anyag az igen hidrofil polioxietilén (15) faggyúzsíramin, azaz olyan faggyúzsíramin, amely összesen körülbelül 15 mól etilén oxidot tartalmaz két polimerizált etilén oxid láncban, amely a (3) képlet szerinti módon kapcsolódik az amino-csoporthoz, ahol az általános képletben R főként 16 és 18 szénatomos, faggyúból származó, alkil- és alkenil-lánc, és $m+n$ összegének átlaga 15 körüli érték.

Bizonyos alkalmazásokban kívánatosnak találták, hogy valamivel kevésbé hidrofil alkilamin felületaktív anyagot használjanak, például olyat, amelyben kevesebb, mint 10 mól etilén oxid van, amint például az 5 668 085 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás javasolja, például polioxietilén (2) kókuszamint. A szabadalmi leírás példaként vizes készítményeket ismertet, amelyek ilyen felületaktív anyagot tartalmaznak a glifozát IPA-, ammónium- vagy kálium-sóival együtt. Az 5 668 085

számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás 3. táblázatában szereplő kálium-só készítményekben a legnagyobb glifozát-koncentráció 300 g glifozát a.e./l, és a glifozát a.e., valamint a felületaktív anyag tömegaránya 2:1.

A WO 00/59302 szabadalmi irat olyan alkoxilezett alkilaminok csoportját ismerteti, amelyek herbicid permetező készítményekben alkalmazhatók. Az ott leírt kálium glifozát oldatok különböző Jeffamine™ EO/PO propilaminokat vagy propildiaminokat tartalmaznak.

Sokféle kvaterner ammónium felületaktív anyagot ismertetnek a glifozát IPA-só vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeinek komponenseiként. Illusztratív példa az N-metilpolioxietilén (2) kókuszammónium klorid, amelyet a 0274369 számú európai szabadalmi leírás ismertet, az N-metilpolioxietilén (15) kókuszammónium klorid, amelyet az 5 317 003 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertet, és sok olyan kvaterner ammónium-vegyület, amely (4) általános képlettel rendelkezik, ahol az általános képletben R^1 , R^2 és R^3 jelentése külön-külön 1-3 szénatomos alkil-csoport, n jelentése átlagosan 2-20 közötti érték, melyet az 5 464 807 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertet.

A WO 97/16969 számú PCT irat a glifozát IPA-, metilammónium- és diammónium-sóinak olyan, vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeit ismerteti, amelyek kvaterner ammónium felületaktív anyagot és egy primer, szekunder vagy terciér alkilamin vegyület savas sóját tartalmazzák.

A WO 95/33379 számú PCT-iratban ismertetett vegyületek azok közé a további kationos felületaktív anyagok közé tartoznak,

amelyek hasznosak lehetnek a glifozát-sók vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeiben. A WO 97/32476 számú PCT-iratban ismertetik továbbá, hogy a glifozát-sók nagy koncentrációjú vizes készítményei előállíthatók ezek közül a kationos felületaktív anyagok közül néhányal úgy, hogy még egy olyan komponenst alkalmaznak, amely fokozza a készítmények stabilitását. Az említett leírásban példaként megadott glifozát-sók az IPA-sók, valamint a mono- és diammónium-sók.

A glifozát IPA-sók vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeinek hasznos komponenseiként említett amfoter és ikerionos felületaktív anyagok között szerepelnek az alkilamin oxidok, például a polioxietilén (10-20) éaggyúzsíramin oxid, amelyet a 5 118 444 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi bejelentés ismertet.

A nemionos felületaktív anyagokat általában kevésbé hatékonynak írják le a herbicid aktivitás fokozásában, mint a kationos vagy amfoter felületaktív anyagokat, ha a glifozát IPA-só SL-készítményeinek egyedüli felületaktív komponenseként alkalmazzák. A kivételek közé tartozhatnak bizonyos alkil poliglükozidok, ahogyan a 627503 számú ausztráliai szabadalmi bejelentés ismerteti, és a polioxietilén (10-100) 16-22 szénatomos alkiléterek, amint a WO 98/17109 számú PCT-irat ismerteti. Az anionos felületaktív anyagok - kivéve, ha kationos felületaktív anyagokkal kombinálják őket, amint az 5 389 598 és az 5 703 015 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírások ismertetik - általában kevésbé fontosak a glifozát IPA-sójának SL készítményeiben. Az 5 703 015 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás dialkoxilezett alkilamin és anionos szemirri-

tációt csökkentő vegyület felületaktív keverékét ismerteti. A leírás szerint a felületaktív keverék alkalmas különböző glifozát-sók vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeihez, a kálium-só az említett sók listáján szerepel. Az 5 703 015 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalom koncentrátumai kb. 5-50%, előnyösen kb. 35-45 glifozát a.e.-t és kb. 5-25% felületaktív anyagot tartalmaznak. Továbbá, a WO 00/08927 számú PCT irat bizonyos polialkoxilezett foszfát észterek alkalmazását ismerteti bizonyos polialkoxilezett amidoaminokkal glifozát-tartalmú készítményekben. A kálium-sókat a „megfelelő”-nek tartott glifozát-sók egyikeként tartják számon.

Újabban, alkiléteramin, alkiléterammónium-só és alkiléteramin oxid felületaktív anyagok egy csoportjáról tárta fel az 5 750 468 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás, hogy alkalmas különböző glifozát-sók vizes oldatban előállított koncentrátum készítményeihez; a kálium-só a sók említett listájában szerepel. Az említett szabadalmi leírásban közlik, hogy az említett felületaktív anyagoknak az az előnyük a glifozát-sókkal előállított vizes készítményekben, hogy lehetővé teszik a készítmény glifozát-koncentrációjának igen magas szintre növelését.

Valószínű, hogy a glifozát kálium-sójával azért nem foglalkoztak komolyan herbicid hatóanyagként, mert ezzel a sóval viszonylag nehéz nagy koncentrációjú SL-terméket előállítani előnyös felületaktív típusok alkalmazásával. Például a glifozát IPA-só készítmények egyik gyakori felületaktív anyaga, nevezetesen a fenti, (3) képletű polioxietilén (15) faggyúzsíramin, erősen inkompatibilis vizes oldatban a glifozát kálium-sójával. To-

vábbá, a WO 00/15037 számú PCT-irat rámutat arra, hogy az alkoxilezett alkilamin felületaktív anyagok általában kevésbé kompatibilisek a nagy erősségű glifozát-koncentrátumokkal. Az említett szabadalom ismerteti, hogy a felületaktív anyag hatásos szintjének kialakításához alkilpoliglükózid felületaktív anyagra van szükség egy alkoxilezett alkilamin felületaktív anyaggal kombinálva, hogy a glifozát kálium-sóját tartalmazó, nagy erősségű koncentrátumokat előállítsák.

Ezeknek az alkilpoliglükózidoknak az alkalmazása megnövelte a készítmények viszkozitását (az alkilpoliglükózidok nélküli készítményekhez képest). A nagy erősségű készítmények viszkozitásának ilyen növekedése több okból sem kívánatos. Azon kívül, hogy nehezebb a tartályból kitölteni a készítményt vagy lemosni a maradékot a tartályról, a nagyobb viszkozitású készítményekből származó káros hatások erőteljesebben jelentkeznek a szivattyúzaskor. Egyre nagyobb térfogatú, folyékony, vizes glifozát-terméket vásárolnak a végfelhasználók nagy, újratölthető tartályokban, amelyekbe jellemzően be van építve egy szivattyú vagy csatlakozás egy külső szivattyúhoz, hogy elősegítsék a folyadék átvitelét. A folyékony, vizes glifozát-termékeket nagy tartályokban is szállítják, amelyek térfogata elérheti a kb. 100 000 litert. A folyadékot rendszerint szivattyúval juttatják át egy tárolótartályba, egy nagykereskedelmi, kiskereskedelmi vagy szövetkezeti létesítményben, ahonnan nagyobb vagy kisebb tartályokba lehet áttölteni a további forgalmazáshoz. Mivel kora tavasszal nagy mennyiségű glifozát készítményt vásárolnak és szállítanak, a készítmények alacsony hőmérsékleti szivattyúzási tulajdonságai rendkívül fontosak.

Ha ilyen alkilpoliglükózidokat (pl. Agrimul™ APG-2067 és 2-
-etil-hexil glükózid) adnak a glifozát koncentrátumhoz, az elő-
állított termék sötétbarna lesz. Kívánatos, hogy az előállított
glifozát-termék színe világosabb legyen, mint az alkilpoli-
glükózid-tartalmú termékeké, amint a WO 00/15037 számú szabadal-
mi leírás ismerteti, amelyek színértéke 14-18 Gardner-kolori-
méterrel mérve. Ha 10-nél nagyobb Gardner-színű glifozát-
termékhez adnak festéket, a koncentrátum színe sötétbarna marad.
A 10-es Gardner-színű koncentrátumokat nehéz kékre vagy zöldre
festeni, noha gyakran kívánatos, hogy a glifozát-terméket megkü-
lönböztessek más herbicid termékektől.

Kívánatos lenne a glifozát kálium-só vagy az IPA-glifozáttól
különböző, más glifozát-sók tárolási stabilitást mutató, vizes
koncentrátum-kompozíciójának (vagyis készítményének) előállítá-
sa, amely mezőgazdasági szempontból megfelelő mennyiségű felüle-
taktiv anyagot tartalmaz, vagy amely „optimális felületaktiv-
anyag-koncentrációt” tartalmaz. Ezeknek a készítményeknek csök-
kentett a viszkozitásuk, így szokásos, nagy mennyiséghez való
szivattyúzó berendezéssel 0 °C-on legalább 28 liter/perc, rend-
szerint nagyobb, mint 38 liter/perc, előnyösen nagyobb, mint 47
liter/perc sebességgel szivattyúzhatók. A „mezőgazdasági szem-
pontból megfelelő mennyiségű felületaktiv anyag tartalom” kife-
jezés egy vagy több felületaktiv anyag tartalmát jelenti olyan,
egy vagy több típusból és olyan mennyiségben, amely esetén a
felhasználó a készítményt jónak tartja herbicid hatékonyság
szempontjából egyébként hasonló, de felületaktiv anyagot nem
tartalmazó készítményhez képest. Az „optimális felületaktiv-
anyag-koncentráció” azt jelenti, hogy a megfelelő felületaktiv

anyag elegendő koncentrációban van jelen ahhoz, hogy szokásosan hígítva vízzel és a levélzetre alkalmazva megfelelő herbicid hatékonyság lépjen fel egy vagy több, fontos gyom fajon anélkül, hogy a hígított készítményhez további felületaktív anyagot kellene adni.

A „tárolási stabilitás” kifejezés a felületaktív anyagot is tartalmazó glifozát-só vizes koncentrátum készítménye esetében azt jelenti, hogy nem lép fel fázisszétválás kb. 50 °C-ig terjedő hőmérsékleten tárolva 14-28 nap alatt, és előnyösen nem keletkeznek glifozát- vagy glifozátsó-kristályok kb. 0 °C-on legfeljebb kb. 7 napig tárolva (vagyis a készítmény kristályosodási pontja 0 °C vagy alacsonyabb hőmérséklet lehet). Vizes oldatban előállított koncentrátumok esetén a magas hőmérsékletű tárolási stabilitást gyakran kb. 50 °C vagy afölötti zavarosodási hőmérséklet jellemzi. Egy készítmény zavarosodási hőmérsékletét általában úgy határozzák meg, hogy a készítményt addig melegítik, amíg az oldat zavaros nem lesz, majd hagyják, hogy a készítmény - keverés közben - lehűljön, miközben a hőmérsékletét folyamatosan figyelik. Az a hőmérséklet, amelyen az oldat kitisztul, a zavarosodási hőmérséklet. Az 50 °C-os vagy magasabb zavarosodási hőmérsékletet általában elfogadhatónak tartják a legtöbb kereskedelmi célra a glifozát SL-készítmények esetében. Ideális esetben a zavarosodási hőmérséklet 60 °C vagy magasabb, és a készítménynek kb. -10 °C-ot is ki kell bírnia legfeljebb kb. 7 napig kristályosodás nélkül, még a glifozát-só magkristályainak jelenlétében is.

Az a felületaktív anyag, amelyet a leírásban „kompatibilis”-nak nevezünk egy glifozát-sóval, adott felületaktív anyag és

glifozát a.e. koncentrációk mellett, olyan felületaktív anyag, amely biztosítja a fenti definíció szerinti tárolási stabilitású vizes koncentrátumot, mely az adott felületaktív anyagot és sóit a megadott koncentrációban tartalmazza.

A folyékony herbicid termékek felhasználói az adagot jellemzően térfogattal mérik a tömeg helyett, ezért az ilyen készítményeket rendszerint olyan használati utasításokkal címkézik fel, amelyeken a megfelelő alkalmazási dózisoskat térfogat per terület egység, például liter per hektár (l/ha) egységben tüntetik fel. Tehát az a herbicid hatóanyag koncentráció, amely a felhasználót érdekli, nem a tömegé, hanem az egységnyi térfogatra vonatkozó tömeg, például gramm per liter (g/l). A glifozát-sók esetében a koncentrációt gyakran sav-ekvivalens gramm per literben (g a.e./l) fejezik ki.

A felületaktív anyagot tartalmazó glifozát IPA-só termékeket, például a Monsanto vállalat Roundup® és Roundup® Ultra herbicidjeit régóta általában kb. 360 g a.e./l glifozát-koncentrációval állítják elő. A Zeneca Touchdown® felületaktív anyagot tartalmazó glifozát TMS-só termékét kb. 330 g a.e./l glifozát-koncentráció mellett készítik. Kisebb a.e. koncentrációjú, vagyis hígabb termékek is találhatóak a piacon, de ezekben glifozát-egységre számítva nagyobb költséget kell fizetni, ami elsősorban a csomagolási, szállítási és raktározási költségeket tükrözi.

További megtakarítás lehetséges, és a felhasználó kényelmét szolgálhatja, ha az „optimális felületaktívanyag-koncentrációjú” a vizes koncentrátum készítményben, vagy legalább egy olyan készítményben, amelyben mezőgazdasági szempontból megfelelő a fe-

Amint az alábbi leírásból nyilvánvalóvá válik, a jelen találmány rendelkezik ezekkel, valamint további előnyökkel is.

A TALÁL MÁNY ÖSSZEFOGLALÁSA

A jelen találmány tárgyát új felületaktív anyagok képezik, amelyekkel peszticid készítményeket állíthatunk elő, például glifozátot vagy ennek sóját vagy észterét tartalmazó, vizes herbicid készítményeket. Ugyancsak felfedeztük, hogy bizonyos felületaktív anyagok, amelyek mezőgazdasági alkalmazása korábban nem volt ismeretes, növelik a herbicid hatékonyságot, miközben a glifozáttal hosszas tárolás után is kompatibilisak maradnak.

A találmány egyik megvalósítása olyan vizes herbicid koncentrátum készítmény, amely glifozátot tartalmaz, elsősorban kálium-sója formájában, oldatban, a készítmény egy literére számítva több mint 300 gramm savekvivalens mennyiségben, valamint felületaktív komponenst tartalmaz oldatban vagy stabil szuszpenzióban, emulzióban vagy disperzióban, amely egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaz a készítmény egy literére számítva kb. 20-300 gramm össz mennyiségben. A készítménynek vagy a) a viszkozitása kisebb, mint kb. 250 mPa·s 0 °C-on 45/s nyírási sebesség mellett, b) Gardner-színértéke nem nagyobb, mint 14, ha nem tartalmaz festéket vagy színező szert, c) viszkozitása kisebb, mint a hasonló felületaktívanyag-koncentrációjú kálium-glifozát készítménynek, amely alkilpoliglükozid felületaktív anyagot tartalmaz alkoxilezett alkilamin felületaktív anyaggal együtt, az említett alkilpoliglükozid és alkilamin felületaktív anyag tömegaránya kb. 5:1-1:1, d) gátolja a selyemmályva növekedését a hasonló felületaktívanyag-koncentrációjú kálium-glifozát

dik felületaktív anyag jelenlététől vagy hiányától, és jelentősen növelik a jelen találmány szerinti herbicid készítmények teljesítményét.

AZ ÁBRÁK RÖVID LEÍRÁSA

Az A1 és A2 ábra negatív ventilátor-elemek mintáját tartalmazó kettős törést mutat (az A1 100-szoros nagyítás mellett, polarizált fényben, az A2 200-szoros nagyítás mellett, polarizált fényben), ami a hexagonális fázisú folyadékkristályok jellemzője. Az a készítmény, amely ezeket az epikutikuláris folyadékkristályokat létrehozta, kálium-glifozátot és felületaktív anyagok keverékét tartalmazta. Közelebbről, a készítmény tartalmazott 3:1 tömegarányban glifozátot és felületaktív anyagot, ahol kálium-glifozát, illetve Tomah 1816 E20Pa és Witcamine 405 felületaktív anyagok keveréke szerepelt.

A B1 és B2 ábra finom mozaikmintát tartalmazó kettős törést mutat (a B1 100-szoros nagyítás mellett, polarizált fényben, a B2 200-szoros nagyítás mellett, polarizált fényben), ami a lamellás fázisú folyadékkristályokra jellemző. Az a készítmény, amely ezeket az epikutikuláris folyadékkristályokat létrehozta, izopropilamin glifozátot és felületaktív anyagot tartalmazott. Közelebbről, a készítmény tartalmazott 3:1 tömegarányban glifozátot és felületaktív anyagot, ahol izopropilamin glifozát, illetve Plurafac A38 felületaktív anyag szerepelt.

A TALÁLMA NY R ÉSZLETES LEÍRÁSA

A találmány szerinti peszticid készítmények magukban foglalnak olyan vizes herbicid készítményeket, amelyek tartalmazzák a

glifozát kálium-sóját vagy egy másik glifozát-sót, amely különbözik az IPA glifozáttól, és egy vagy több felületaktív anyagnak a herbicid hatást fokozó mennyiségét. A jelen találmány szerinti készítmények széles hőmérséklet-tartományban mutatnak tárolási stabilitást. A jelen találmány szerinti készítmények viszkozitása kedvezőbb és színe jelentősen világosabb, mint azoké a kálium glifozát készítményeké, amelyek alkilpoliglikozid felületaktív anyagot tartalmaznak alkoxilezett alkilamin felületaktív anyaggal együtt. Ezeket a „kedvezőbb viszkozitású” és „kedvezőbb színű” készítményeket olyan felületaktív rendszer kiválasztása teszi lehetővé, amely nem tartalmaz alkilpoliglikozid felületaktív anyagot. Ezek a készítmények mégis optimális felületaktívanyag-koncentrációjúak, így a vízzel való hígításkor nincs szükség további felületaktív anyagra, mielőtt a készítményt alkalmaznánk a levélzetre, hogy a szokásos teljesítményt elérjük. Azt tapasztaltuk továbbá, hogy az alkilpoliglikozid felületaktív anyagokat az alkoxi alkilamin felületaktív anyagoktól különböző felületaktív anyagokkal kombinálva alkalmazhatjuk megfelelő kálium glifozát készítmények előállítására, bár ekkor nem jelentkezik a jelen találmány szerinti, előnyösebb, alkilpoliglikozid felületaktív anyagokat nem tartalmazó készítmények néhány kedvezőbb viszkozitási jellemzője. Továbbá, ha korlátozzuk a kálium glifozát készítményben az alkilpoliglikozid mennyiségét, megfelelő mennyiségű alkoxilezett alkilaminnal vagy más, a jelen leírásban ismertetett felületaktív anyaggal megfelelő készítményt állíthatunk elő. Általában az alkilpoliglikozid és a többi felületaktív anyag arányának kb. 1:5-8:1-nek, előnyösen 1:5-1:1,1-nek, előnyösebben kb. 1:5-1:1,2-nek, a legelőnyösebben 1:5-

1:1,5-nek kell lennie. Az ilyen koncentrátumok színe jelentősen világosabb, mint a nagyobb mennyiségű alkilpoliglükózidot tartalmazó koncentrátumoké, és kisebb, mint 14, előnyösen kisebb, mint kb. 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 vagy 5.

A jelen találmány szerinti herbicid készítmények adott esetben tartalmazhatnak egy vagy több további felületaktív anyagot, egy vagy több további herbicidet és/vagy más adjuvánst vagy komponenst, például dikarbonsavat, például oxálsavat, vagy annak sóját vagy észterét. A jelen találmány szerinti készítményeket elkészítheti a helyszínen a végfelhasználó, röviddel azelőtt, hogy a növényzetre vagy az irtandó gyomokra alkalmazná, ha a vizes herbicid koncentrátum készítményt felhígítja, vagy a glifozát-tartalmú, szilárd részecskéket feloldja vagy diszpergálja. Hasonlóképpen, a jelen találmány szerinti herbicid készítményeket „azonnal felhasználható” állapotban is forgalmazhatjuk a végfelhasználónak.

A jelen találmány kihasználja a kálium glifozát só koncentrált vizes oldatainak nagy sűrűségét. Ennek megfelelően, egy adott tömeg% mellett, a glifozát kálium-sójának vizes oldatban előállított koncentrátum készítménye a készítmény egységnyi térfogatra számítva jelentősen nagyobb tömegű hatóanyagot kínál a felhasználónak, mint a glifozát IPA-sójának megfelelő készítménye.

A találmány egy megvalósításában azt tapasztaltuk, hogy egy vizes koncentrátum készítményben váratlanul nagy tömeg/térfogat koncentrációt kaphatunk a glifozát kálium-sójára mezőgazdasági szempontból megfelelő felületaktív anyag-tartalom mellett, és a keletkező készítmény elfogadható, vagy néhány esetben kedvezőbb

viszkozitási és tárolási stabilitási jellemzőkkel rendelkezik. Azt tapasztaltuk, hogy a felületaktív anyag kiválasztása rendkívül fontos ezeknek az eredményeknek az eléréséhez.

Ebben a megvalósításban ezért a jelen találmány szerinti vizes herbicid készítmény tartalmaz:

1) N-foszfonometilglicint, főként kálium-sója formájában, vizes oldatban, a készítmény literére számítva több, mint 360 gramm N-foszfonometilglicin savekvivalens mennyiségben, és

2) felületaktív komponenst oldatban vagy stabil vizes diszperzióban, amely tartalmaz egy vagy több felületaktív anyagot mezőgazdasági szempontból megfelelő mennyiségben. Előnyös, ha a felületaktív komponens úgy van kiválasztva, hogy a készítmény viszkozitása ne legyen nagyobb, mint $1000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ 10°C -on, zavarosodási hőmérséklete ne legyen alacsonyabb, mint kb. 50°C , és előnyösen ne mutasson lényeges glifozát-kristályosodást vagy glifozátsó-kristályosodást, ha kb. 0°C -on tartjuk legfeljebb 7 napig. Előnyösebben, a készítmény viszkozitása nem nagyobb, mint kb. $500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ $45/\text{s}$ mellett 10°C -on, és a legelőnyösebb a 250, 225, 200, 175, 150, 125 vagy $100 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ -nál nem nagyobb viszkozitás. Nagyobb viszkozitások azonban elfogadhatók lehetnek bizonyos körülmények között, ha például az alacsony hőmérsékletű szivattyúzás nem fontos. A felületaktív komponens, amikor a vizes herbicid koncentrátum készítményhez adjuk, oldatban vagy stabil szuszpenzióban, emulzióban vagy diszperzióban van.

A „főként” szó a fenti összefüggésben azt jelenti, hogy legalább 50 tömeg%, előnyösen legalább 75 tömeg%, előnyösebben legalább 90 tömeg% glifozát van jelen, a.e.-ben kifejezve, kálium-sóként. A többi lehet más só és/vagy glifozát sav, de előnyös,

hogy a készítmény viszkozitása, zavarosodási hőmérséklete és nem-kristályosodási tulajdonságai a megadott határok között maradjanak.

A jelen találmány esetében a felületaktív anyagok olyan csoportját azonosítottuk továbbá, amelyek kompatibilitása a nagyobb, mint 300 - kb. 600 g a.e./l koncentrációjú kálium glifozát koncentrátumokkal váratlanul nagy. Ennek megfelelően a találmány egyik megvalósítása olyan, a fentiek szerinti, felületaktív anyagot tartalmazó herbicid készítmény, amely egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaz, és ezek mindegyikének molekulászerkezete tartalmaz:

1) egy hidrofób részt, amely tartalmaz legalább egy szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén-csoportot; és

2) egy hidrofil részt, amely tartalmaz i) egy amino-, ammónium- vagy amin oxid-csoportot, amely szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén szubsztituenseket tartalmaz; és/vagy ii) egy szénhidrát csoportot.

A hidrofil rész szénhidrátja előnyösen cukor, például monoszacharid, diszacharid vagy poliszacharid. Előnyös cukrok például a glikozidok, például alkil glikozidok, alkil poliglikozidok és aminoglikozidok. Előnyösek azok a felületaktív anyagok, amelyek felületaktív molekulánként átlagosan nem több, mint kb. két szénhidrát-csoportot tartalmaznak.

Az ilyen felületaktív anyagokban a hidrofób rész a következő módok egyike szerint kapcsolódik a hidrofil részhez. A hidrofób rész terminális atoma a) közvetlenül kapcsolódik az amino-, ammónium- vagy amin oxid-csoportban levő nitrogénatomhoz, ha jelen van ilyen csoport, vagy b) közvetlenül kapcsolódik a szénhidrát

csoporthoz, ha jelen van ilyen csoport.

Egy előnyös megvalósításban a felületaktív anyag hidrofób része szubsztituált szénhidrogén-csoport, amely legalább egy oxialkilén-csoportot tartalmaz a fő láncban. Ilyen szubsztituált szénhidrogén-csoportok például az alkiloxialkilén- és alkenil-oxialkilén-csoportok, amelyek egy-harminc RO oxialkilén-csoportot tartalmaznak, ahol R jelentése mindegyik RO csoportban, egymástól függetlenül, 2-4 szénatomos alkilén-csoport.

A találmány egyik megvalósításában a felületaktív komponens főként egy vagy több olyan felületaktív anyagot tartalmaz, amelyek mindegyikének molekulaszervezete tartalmaz:

1) egy hidrofób részt, amelynek egy vagy több, független, telített vagy telítetlen, elágazó vagy nem elágazó, alifás, aliciklusos vagy aromás, 3-18 szénatomos szénhidrogén vagy kétértékű szénhidrogén-csoportja van - utóbbi egyik szénatomján a hidrogénatomok száma kettővel kevesebb, mint az alapvegyületben -, amelyeket 0 - kb. 7 kötés kapcsol össze, amely egymástól függetlenül lehet éter-, tioéter-, szulfoxid-, észter-, ticsészter- és amid-kötés, ennek a hidrofób résznek összesen J számú szénatomja van, ahol J jelentése körülbelül 8-30, és

2) egy hidrofil részt, amely tartalmaz

i) egy amino-csoportot, amely kationos vagy amely protonálható, hogy kationossá váljon, ehhez közvetlenül 0-3 oxietilén-csoport vagy polioxietilén-lánc csatlakozik, ezek az oxietilén-csoportok és polioxietilén-láncok átlagosan legfeljebb E számú oxietilén-egységet tartalmaznak felületaktív molekulánként úgy, hogy $E+J \leq$

50; és/vagy

ii) egy alkil cukor-származék egységet, például glikozid-, poliglikozid- vagy aminoglikozid-csoportot, amely felületaktív molekulánként átlagosan legfeljebb kb. 2 alkil cukor-származék egységet tartalmaz.

Az ilyen felületaktív anyagokban a hidrofób rész a következő módok egyike szerint kapcsolódik a hidrofil részhez: a) közvetlenül az amino-csoporthoz, ha az jelen van, b) éterkötéssel, amely az egyik oxietilén-csoport - ha jelen van ilyen csoport - oxigénatomját vagy az egyik polioxietilén-lánc - ha az jelen van - terminális oxietilén-egységének oxigénatomját tartalmazza, vagy c) éterkötéssel az egyik alkil cukor-származék egységhez, ha az jelen van.

Egy előnyös megvalósításban J kb. 8-25, és E+J nem nagyobb, mint 45, előnyösen nem nagyobb, mint 40, előnyösebben nem nagyobb, mint 28. Például a 4. táblázat JJJ vegyületének hidrofób részében összesen 24 szénatom van, és hidrofil részében összesen 9 oxietilén-egység van, így E+J=33. A C vegyület 18 szénatomot tartalmaz (J) a hidrofób részében, és összesen 7 oxietilén (E) egysége van, tehát E+J=25.

A találmány egy megvalósításában a felületaktív komponens főként egy vagy több olyan felületaktív anyagot tartalmaz, amelynek molekulaszervezete tartalmaz:

1) egy hidrofób részt, amelynek egy vagy több, független, telített vagy telítetlen, elágazó vagy nem elágazó, alifás, aliciklusos vagy aromás, 3-18 szénatomos szénhidrogén vagy kétértékű szénhidrogén-csoportja van, - utóbbi egyik szénatomján a hidrogénatomok száma kettővel kevesebb,

mint az alapvegyületben -, amelyeket 0-kb. 7 kötés kapcsol össze, amely egymástól függetlenül lehet éter-, tioéter-, szulfoxid-, észter-, tioészter- és amid-kötés, ennek a hidrofób résznek összesen J számú szénatomja van, ahol J jelentése körülbelül 8-18, és

2) egy hidrofil részt, amely tartalmaz

i) egy amino-csoportot, amely kationos vagy amely protonálható, hogy kationossá váljon, ehhez közvetlenül 0-3 oxietilén-csoport vagy polioxietilén-lánc csatlakozik, ezek az oxietilén-csoportok és polioxietilén-lánccok átlagosan legfeljebb E számú oxietilén-egységet tartalmaznak felületaktív molekulánként, ahol $E+J \leq 22$, és/vagy

ii) egy alkil cukor-származék egységet, például glikozid-, poliglikozid- vagy aminoglikozid-csoportot, amely felületaktív molekulánként átlagosan legfeljebb kb. 2 alkil cukor-származék egységet tartalmaz.

Az ilyen felületaktív anyagokban a hidrofób rész a következő módok egyike szerint kapcsolódik a hidrofil részhez: a) közvetlenül az amino-csoporthoz, ha az jelen van, b) éterkötéssel, amely az egyik oxietilén-csoport - ha jelen van ilyen csoport - oxigénatomját vagy az egyik polioxietilén-lánc - ha az jelen van - terminális oxietilén-egységének oxigénatomját tartalmazza, vagy c) éterkötéssel az egyik alkil cukor-származék egységhez, ha az jelen van.

A felületaktív-tartalom esetében a „főként tartalmaz” kifejezés legalább kb. 50 tömeg%, előnyösen legalább kb. 75 tömeg% és előnyösebben legalább kb. 90 tömeg% felületaktív komponenst

jelent, amely a megadott tulajdonságú molekulaszervezetrel rendelkező felületaktív anyagokat tartalmaz. A jelen célra a felületaktív komponens tömege vagy koncentrációja, a leírás definíciója szerint, nem tartalmaz lényegében nem felületaktív vegyületeket, amelyeket néha bevisznek a felületaktív komponenssel együtt, ilyenek például a víz, izopropanol vagy más oldószerek vagy glikolok (például etilén glikol, propilén glikol, polietilén glikol stb.).

Anélkül, hogy a jelen találmány tárgykörét bárhogyan korlátoznánk, a felületaktív anyagok különböző alcsoportjai, amelyek az (5) és (6) általános képletekkel vannak definiálva, különösen hasznosak a találmány szerinti készítményekben.

A találmány egyik megvalósítása egy, a fentiekben ismertett herbicid koncentrátum készítmény, amelyben a felületaktív komponens főként egy vagy több, kémiaiilag stabil felületaktív anyagot tartalmaz, melyek az (5) általános képlettel jellemezhetők, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy 1-18 szénatomos szénhidrogén-csoport, mindegyik X jelentése egymástól függetlenül éter-, ticeéter-, szulfoxid-, észter-, ticeészter- vagy amid-kötés, mindegyik R^2 jelentése egymástól függetlenül 2-6 szénatomos kétértékű szénhidrogén-csoport, amelynek kapcsolódó szénatomján a hidrogénatomok száma kettővel kevesebb, mint az alapvegyületben, m jelentése átlagosan 0 - kb. 8 közötti érték, a szénatomok teljes száma az $R^1-(XR^2)_m$ csoportban kb. 8-24, n jelentése 0 vagy 1, p jelentése átlagosan 0 - kb. 5 közötti érték, R^3 , R^4 , R^5 , R^6 és R^7 egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos szénhidrogén-csoport, R^8 jelentése 2-4 szénatomos alkilén-csoport, q jelentése 0 vagy 1, r jelentése 0-

4. s jelentése 0 vagy 1, t jelentése 0 vagy 1, sug jelentése i) cukrokból származó, nyílt vagy ciklikus szerkezet, például glükóz vagy szacharóz (a leírásban cukor-egység), vagy ii) hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport, u jelentése átlagosan 1 - kb. 2 közötti érték, A jelentése anionos egység, v jelentése 1-3 közötti egész szám, w jelentése 0 vagy 1 úgy, hogy az elektromos semlegesség fennmarad. Az (5) általános képlettel definiált, előnyös vegyülettypus egyik példája olyan glükózamin, ahol az általános képletben R^1 jelentése C_6H_5 , szénhidrogén-csoport, m, p, q, s, t és w jelentése 0, n, u és v jelentése 1, R^2 jelentése hidrogénatom, és sug jelentése nyílt szénláncú glükóz-származék, amelynek szerkezete $CH(OH)CH(OH)CH(OH)CH(OH)CH_2$.

A találmány egy másik megvalósítása egy, a fentiekben ismertetett herbicid koncentrátum készítmény, azzal jellemezve, hogy a felületaktív komponens főként egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaz, melyek a (6) általános képlettel jellemezhetők, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy 1-18 szénatomos szénhidrogén-csoport, mindegyik X jelentése egymástól függetlenül éter-, tioéter-, szulfoxid-, észter-, tioészter- vagy amid-kötés, mindegyik R^2 jelentése egymástól függetlenül 2-6 szénatomos kétértékű szénhidrogén-csoport, amelynek egyik szénatomján a hidrogénatomok száma kettővel kevesebb, mint az alapvegyületben, mindegyik R^3 jelentése egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, m jelentése átlagosan 0 - kb. 9 közötti érték, a szénatomok J teljes száma az $R^1-(XR^2)_m$ csoportban kb. 8-18, n jelentése átlagosan 0 - kb. 5 közötti érték, R^4 jelentése hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil-csoport, benzil-,

anionos oxid- vagy $-(CH_2)_nC(O)O$ képletű anionos csoport, ahol n jelentése 1-3, R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil- vagy 2-4 szénatomos acil-csoport, x és y átlagszám úgy, hogy $x+y+n$ nem nagyobb, mint a fent definiált E szám, A jelentése anionos egység, s jelentése 1-3 közötti egész szám, t jelentése 0 vagy 1 úgy, hogy az elektromos semlegesség fennmaradjon.

Nyilvánvaló, hogy az (5) vagy (6) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok magukban foglalják, nem korlátozó értelemben, azokat, amelyek leírhatók úgy, mint alkil poliglükózidok, alkilamínglükózidok, polioxialkilén alkilaminok, polioxialkilén alkiléteraminok, alkiltrimetilammónium sók, alkildimetilbenzilammónium sók, polioxialkilén N-metil alkilammónium sók, polioxialkilén N-metil alkiléterammónium sók, alkildimetilamin oxidok, polioxialkilén alkilamin oxidok, polioxialkilén alkiléteramin oxidok, alkilbetainok, alkilamidopropilaminok és hasonlóak. A találmány egy megvalósításában az oxialkilén-egységek, például oxietilén-egységek átlagos száma, ha ezek az egységek jelen vannak, felületaktív molekulánként nem nagyobb, mint $22-J$, ahol J a fenti definíció szerinti, és a glükóz-egységek átlagos száma, ha ezek az egységek jelen vannak, felületaktív molekulánként nem nagyobb, mint kb. 2. A találmány egy másik megvalósításában az oxialkilén-egységek, például oxietilén-egységek átlagos száma, ha ezek az egységek jelen vannak, felületaktív molekulánként nem nagyobb, mint $50-J$, ahol J a fenti definíció szerinti, és a glükóz-egységek átlagos száma, ha ezek az egységek jelen vannak, felületaktív molekulánként nem nagyobb, mint kb. 42.

A találmány szerinti készítményekben hasznosnak találtuk például a következő felületaktív anyagtípusokat:

A) Az (5) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 8-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, m , n , p , s , t és w jelentése 0, és v jelentése 1. Ez a típus több, kereskedelemben kapható felületaktív anyagot foglal magában, amelyek a szakmában ismert vagy a leírásban használt elnevezéssel „alkil poliglükozidok” vagy „APG-k”. Megfelelő példák a Henkel Agrimul™ PG-2069 és Agrimul™ PG-2076 néven forgalmazott termékei.

B) A (6) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 8-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, és m jelentése 0. Itt egyedül R^1 képezi a felületaktív anyag hidrofób részét, és közvetlenül kapcsolódik az amino-csoporthoz, mint az alkilaminokban, vagy éterkötéssel kapcsolódik, amelyet egy oxialkilén-csoport oxigénatomjával vagy egy polioxialkilén-lánc terminális oxigénatomjával képez, mint bizonyos alkiléteraminokban.

Különböző hidrofíll részekkel rendelkező altípusokra példák a következők:

1) Olyan felületaktív anyagok, ahol az általános képletben x és y jelentése 0, R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom és t jelentése 1. Ez az altípus (ahol az általános képletben R^5 és R^6 jelentése egyaránt metil-csoport) magában foglal számos, kereskedelemben kapható felületaktív anya-

got, amelyeket a szakmában vagy a leírásban „alkil-dimetilaminok”-nak nevezünk. Megfelelő példa a dodecildimetilamin, amely például az Akzótól kapható Armeen™ DM12D néven, a kókuszdimetilamin és a faggyúzsírdimetilamin, amely például a Cecától kapható Noram™ DMC D, illetve Noram™ DMS D néven. Ezeket a felületaktív anyagokat általában nem-protonált formában árusítják, az A aniont nem adják a felületaktív anyaghoz. Egy kálium glifozát készítményben azonban kb. 4-5-ös pH-n a felületaktív anyag protonált lesz, és felismerhetjük, hogy az A anion glifozát lehet, amely képes kétbázisú sók alkotására.

2) Olyan felületaktív anyagok, ahol az általános képletben x és y jelentése 0, R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport és t jelentése 1. Ez az altípus (ahol az általános képletben R^5 , R^6 és R^7 jelentése egyaránt metil-csoport és A jelentése klorid-ion) magában foglal számos, kereskedelemben kapható felületaktív anyagot, amelyeket a szakmában vagy a leírásban „alkiltrimetilammónium kloridok”-nak nevezünk. Megfelelő példa a kókuszalkil trimetilammónium klorid, amely például az Akzótól kapható Arquad™ C néven.

3) Olyan felületaktív anyagok, ahol az általános képletben $x+y$ jelentése 2 vagy nagyobb, R^6 és R^7 jelentése hidrogénatom és t jelentése 1. Ez az altípus magában foglal olyan, kereskedelemben kapható felületaktív anyagokat, amelyeket a szakmában vagy a leírásban „polioxialkilén alkilaminok”-nak nevezünk (ahol az általános képletben n jelentése 0 és R^5 jelentése hidrogénatom), bizonyos „poli-

oxialkilén alkiléteraminok"-at (ahol az általános képletben n jelentése 1-5 és R^5 jelentése hidrogénatom), „polioxialkilén-metil alkilammónium kloridok"-at (ahol az általános képletben n jelentése 0 és R^5 jelentése metil-csoport), és bizonyos „polioxialkilén-metil alkiléterammónium kloridok"-at (ahol az általános képletben n jelentése 1-5 és R^5 jelentése metil-csoport). Megfelelő példák a polioxietilén (2) kókuszamin, polioxietilén (5) faggyúzsír-amin és a polioxietilén (10) kókuszamin, amely például az Akzótól Ethomeen™ C/12, Ethomeen™ T/15, illetve Ethomeen™ C/20 néven szerezhető be; egy felületaktív anyag, amely - ha amin-csoportja nincs protonálva - megfelel a (7) általános képletnek, ahol az általános képletben R^1 jelentése 12-15 szénatomos alkil-csoport, X jelentése etil-, propil- vagy metil etil-csoport, és $x+y=5$, amint az 5 750 468 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismerteti; polioxietilén (2) N-metil kókuszammónium klorid és polioxietilén (2) N-metil sztearilammónium klorid, amely például az Akzótól Ethoquad™ C/12, illetve Ethoquad™ 18/12 néven szerezhető be. Azokban az esetekben, amikor R^5 jelentése hidrogénatom, vagyis a tercier és nem a kvaterner ammónium felületaktív anyagokban, az A aniont jellemzően nem adják a felületaktív anyaggal együtt. Egy kálium glifozát készítményben azonban kb. 4-5-ös pH-n a felületaktív anyag protonált lesz, és felismerhetjük, hogy az A anion glifozát lehet, amely képes kétbázisú sók alkotására.

4) Olyan felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^5 jelentése anionos oxid-csoport és t jelentése 0.

Ez az altípus magában foglal olyan, kereskedelemben kapható felületaktív anyagokat, amelyet a szakmában vagy a leírásban „alkildimetilamin oxidok”-nak nevezünk (ahol az általános képletben n , x és y jelentése 0, és R^6 és R^7 jelentése metil-csoport), bizonyos „alkiléterdimetilamin oxidok”-at (ahol az általános képletben n jelentése 1-5, x és y jelentése 0, és R^6 és R^7 jelentése metil-csoport), „polioxialkilén alkilamin oxidok”-at (ahol az általános képletben n jelentése 0, $x+y$ jelentése 2 vagy nagyobb, és R^6 és R^7 jelentése hidrogénatom), és bizonyos „polioxialkilén alkiléteramin oxidok”-at (ahol az általános képletben n jelentése 1-5, $x+y$ jelentése 2 vagy nagyobb, és R^6 és R^7 jelentése hidrogénatom). Megfelelő példák a kókuszdimetilamin oxid, amely az Akzótól Aromox™ DMC, és a polioxietilén (2) kókuszamin oxid, amely az Akzótól Aromox™ C/12 néven szerezhető be.

5) Olyan felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^5 jelentése $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}$ (acetát) anionos csoport, x és y jelentése 0, és t jelentése 0. Ez az altípus magában foglal olyan, kereskedelemben kapható felületaktív anyagokat, amelyet a szakmában vagy a leírásban „alkilbetainok”-nak nevezünk (ahol az általános képletben n jelentése 0, és R^5 jelentése acetát-csoport, és R^6 és R^7 jelentése metil-csoport), és bizonyos „alkiléterbetainok”-at (ahol az általános képletben n jelentése 1-5, R^5 jelentése acetát-csoport, és R^6 és R^7 jelentése metil-csoport). Megfelelő példa a kókuszbetain, amely például a Henkeltől Velvetex™ AB-45 néven szerezhető be.

C) A (6) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 8-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, m jelentése 1, X jelentése éterkötés, R^2 jelentése n -propilén-csoport és n jelentése 0. Itt az R^1 csoport OR^2 csoporttal képezi a felületaktív anyag hidrofób részét, amely közvetlenül kapcsolódik R^2 révén az aminos-csoporthoz. Ezek a felületaktív anyagok azoknak az alkiléteraminoknak az alcsoportjai, amelyeket az 5 750 468 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertet. Az illusztratív altípusok különböző hidrofíl részeire a fenti (B-1)-(B-5) pont mutat példát. Megfelelő példa az olyan felületaktív anyag, amely - ha aminos-csoportja nincs protonálva - a (8) általános képletnek felel meg, az olyan felületaktív anyag, amely a (9) általános képletnek felel meg, és az olyan felületaktív anyag, amely a (10) általános képletnek felel meg, ahol a (8), (9) és (10) általános képlet mindegyikében R^1 jelentése 12-15 szénatomos alkil-csoport, és $x+y$ jelentése 5, amint az 5 750 468 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismerteti.

D) A (6) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 8-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, m jelentése 1-5, mindegyik XR^2 csoport jelentése $-OCH(CH_3)CH_2-$ és n jelentése 0. Itt az R^1 csoport az $-OCH(CH_3)CH_2-$ csoportokkal együtt képezi a felületaktív anyag hidrofób részét, amelynek általános képlete A, és közvetlenül kapcsolódik az aminos-csoporthoz. Ezek a felületaktív anyagok

azoknak az alkiléteraminoknak az alcsoportjai, amelyeket az 5 750 468 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertet. Az illusztratív altípusok különböző hidrofíli részeire a fenti (B-1)-(B-5) pont mutat példát.

E) A (6) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 3-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, m jelentése 1, X jelentése amid-kötés, R^2 jelentése n -propilén és n jelentése 0. Itt az R^1 csoport az XR^2 csoporttal képezi a felületaktív anyag hidrofób részét, amely közvetlenül kapcsolódik R^2 révén az amino-csoporthoz. Ennek a típusnak az előnyös felületaktív anyagaiban x és y jelentése 0, R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkil-csoport, R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport és t jelentése 1. Megfelelő példa a kókuszamidopropil dimetilamin propionát, amely például A McIntyre-től szerezhető be MackelaneTM 117 néven.

F) A (6) általános képletnek megfelelő felületaktív anyagok, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom, m jelentése 3-8, és mindegyik XR^2 csoport jelentése $-\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$. Itt az $-\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ csoportok polióxipropilén lánc (polioxipropilén lánc) képezi a felületaktív anyag hidrofób részét, amely egy vagy több oxietilén-egységgel közvetlenül kapcsolódik az amino-csoporthoz. Ennek a típusnak az előnyös felületaktív anyagaiban x és y jelentése 0, R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport és t jelentése 1. Ezek a felületaktív anyagok azoknak a polioxipropilén kvaterner ammónium felületaktív anyagoknak az

alcsoportjai, amelyeket az 5 652 197 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertet. Egy megfelelő példában m jelentése 7, n jelentése 1, R^5 , R^6 és R^7 mindegyikének jelentése metil-csoport és A jelentése kloridion.

Azokban a felületaktív anyagokban, ahol az általános képletben t jelentése 1, A bármely, mezőgazdasági szempontból elfogadható anion lehet, de előnyösen klorid-, bromid-, jodid-, szulfát-, etoszulfát-, foszfát-, acetát-, propionát-, szukcinát-, laktát-, citrát- vagy tartarát-ion, vagy, ahogy fent jeleztük, glifozát.

A találmány egy megvalósításában a készítmény tartalmaz egy olyan felületaktív anyagot, amely az 5 750 468 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban ismertetett alkiléteraminok csoportjába tartozik; az említett leírást referencia-ként kezeljük a jelen leírásban.

A találmány egy másik megvalósításában a készítmény tartalmaz egy (11) általános képletű felületaktív anyagot, ahol az általános képletben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül 4-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom, és n nagyobb, mint 2. Ennek a leírásnak egy különösen előnyös vegyületében R^1 és R^2 jelentése C_8H_{17} , n jelentése 3, R^3 és R^4 jelentése hidrogénatom.

A találmány egy másik megvalósításában a készítmény tartalmaz egy (12) általános képletű felületaktív anyagot, ahol az általános képletben R^1 jelentése 8-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-10, előnyösen 1-4 szénatomos

alkil-csoport vagy hidrogénatom, és n jelentése 1 vagy nagyobb, előnyösen 2-15. Véleményünk szerint az egy ilyen általános képletű vegyületek közül legalább egyről még nem számoltak be a technika állása szerint, ezért önmagában új vegyület. Ennek a vegyületnek a szerkezetét a B képlet illusztrálja.

Ez az új vegyület, valamint alkalmazása peszticid adjuvánsként, pontosabban glifozáttal, még pontosabban a glifozát kálium-sójjával, mind a találmány tárgykörébe esik. Ezenkívül az előző vegyület hidroxí-analógjai különösen jó kompatibilitást mutatnak a glifozát kálium-sójját tartalmazó készítményekkel.

A találmány más megvalósításaiban a készítmény felületaktív anyagot tartalmaz, amely a következő általános képletek [(13)-(22)] közül eggyel vagy többel rendelkezik.

A (13) általános képletben R^1 jelentése 8-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogénláng, R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom, X jelentése anionos egység és n jelentése 2 vagy nagyobb.

A (14) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogénláng, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom, és n jelentése 2 vagy nagyobb.

A (15) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos alifás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogénláng, R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom, és m és n jelentése egymástól függetlenül 2 vagy nagyobb.

A (16) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos ali-fás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül poli-(oxietilén)-lánc, amelyben 3 vagy több mol etilén oxid van összesen, és m és n jelentése egymástól függetlenül 2 vagy nagyobb.

A (17) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos ali-fás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^4 és R^3 jelentése egymástól függetlenül metil-csoport vagy hidrogénatom, m és p jelentése egymástól függetlenül nagyobb vagy egyenlő mint 2, és kisebb vagy egyenlő mint 6, n és q jelentése egymástól függetlenül kb. 1-10.

A (18) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos ali-fás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom, X amid-kötés, és n jelentése 2 vagy nagyobb.

A (19) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos ali-fás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport.

A (20) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos ali-fás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogén lánc, R^2 jelentése 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom, és a „szénhidrát” jelentése szénhidrát-csoport, például $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$. Továbbá, más származékok, például az amino-cukrok (különösen a 2-aminoglükóz) etoxilezett vagy nem etoxilezett alkil- vagy amid-származékai különösen fon-

tosak a glifozát vagy más herbicid/pesticid készítményekben. Ebben az összefüggésben a két cukorrészt tartalmazó aminok is különösen fontosak.

A (21) általános képletben R^1 jelentése 4-18 szénatomos állítás, telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénhidrogénlánc, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport vagy hidrogénatom és n jelentése 2 vagy nagyobb, előnyösen n jelentése 2 vagy 3.

A (22) általános képletben R^1 , R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos alkil-csoport, polioxietilén-csoport vagy hidrogénatom, m és p jelentése egymástól függetlenül 2 vagy nagyobb, előnyösen 2 vagy 3, és n jelentése 1 vagy több, előnyösen 1.

Új felületaktív anyagokat fedeztünk fel, amelyek különösen alkalmasak pesticid készítmények, például herbicidek előállítására. Azt tapasztaltuk, hogy a felületaktív anyagok nagymértékben kompatibilisek a glifozát különböző, vízben oldható sóival, különösen ilyen a kálium, ammónium és diammónium glifozát. Azok a kationos felületaktív anyagok, amelyek alkalmasak a pesticid készítmények elkészítésére, magukban foglalják a következőket:

a) (23) általános képletű, monoalkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy legalább 7 szénatomos (előnyösen 8 - kb. 30 szénatomos) szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30

szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^1O),R^7$ csoport, vagy R^4 és R^5 , azzal a nitrogén-atommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt képeznek; R^6 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 60 közötti érték, feltéve azonban, hogy ha R^2 és R^3 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban etilén-csoport, R^1 jelentése szubsztituálatlan alkil-csoporttól különböző vagy R^4 jelentése hidrogénatomtól vagy szubsztituálatlan alkil-csoporttól különböző, ha R^5 jelentése hidrogénatom vagy szubsztituálatlan alkil-csoport, és ha R^2 és R^3 jelentése izopropilén-csoport és x jelentése 1, R^1 jelentése szubsztituálatlan alkil-csoporttól különböző vagy R^4 jelentése $-(R^2O)_yR^7$ -től különböző. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport magában foglalja az egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-), egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-), egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-), aril- (arilén-) vagy aralkil- (aralkilén-) csoportokat. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése etilén- vagy 2-hidroxi-propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagosan 1 - kb. 30 közötti érték. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy

elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén- vagy 2-hidroxi-propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, metil- vagy trisz(hidroxi-metil)metil-csoport, x átlagosan kb. 2-30 közötti érték. Még előnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén- vagy 2-hidroxi-propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil-csoport, x átlagosan kb. 4-20 közötti érték. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén- vagy 2-hidroxi-propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése metil-csoport, x átlagosan kb. 4 - kb. 20 közötti érték.

b) (24) általános képletű, alkoxilezett poli(hidroxi-alkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^4 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^5 jelentése hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxi-alkil)alkil-csoport; x átlagosan 0 - kb. 30 közötti érték, és y jelentése 0 vagy 1. Ebben az esetben előnyös, ha az R^1 , R^3 és R^4 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-

(alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyös a (25) vagy (26) általános képletű alkoxyzilezett poli(hidroxi)alkil)amin, ahol az általános képletekben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^3 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^4 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege nem nagyobb, mint kb. 7, p jelentése 1 - kb. 8 közötti egész szám, x átlagosan 0 - kb. 30 közötti érték, és y jelentése 0 vagy 1. Ebben az esetben előnyös, ha R^1 , R^3 és R^4 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^4 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, p jelentése 1 - kb. 8 közötti egész szám, x átlagosan 0 - kb. 30 közötti érték, és y jelentése 0 vagy 1. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy el-

ágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^1O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^4 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, p jelentése 1 - kb. 8 közötti egész szám, x átlagosan 0 - kb. 30 közötti érték, és y jelentése 0 vagy 1. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^1O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, p jelentése 1 - kb. 8 közötti egész szám, x átlagosan 0 - kb. 30 közötti érték, és y jelentése 0.

c) (27) általános képletű, di-poli(hidroxi)alkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidroxi-alkil-, polihidroxi-alkil- vagy poli(hidroxi)alkil)alkil-csoport, feltéve azonban, hogy ha R^1 és R^3 jelentése metil-csoport, akkor R^2 jelentése oktiléntől különböző. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralki-

lén-) csoport. Előnyös di-poli(hidroxi)alkil)aminok a (28) általános képletű vegyületek, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, m és n egymástól függetlenül 1 - kb. 8 közötti egész szám, feltéve azonban, hogy ha R^1 és R^3 jelentése metil-csoport, R^2 jelentése oktiléntől különböző. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Egy megvalósításban R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése 9 - kb. 18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkinilén-csoport, arilén- vagy alkilarilén-csoport, m és n definíciója a fenti. Egy másik megvalósításban R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 2 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése 2 - kb. 7 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkinilén-csoport, arilén- vagy alkilarilén-csoport, m és n definíciója a fenti. Előnyösen, R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport,

m és n egymástól függetlenül 1 és 8 közötti egész szám. Előnyösebben, R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 6 - kb. 12 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, m és n egymástól függetlenül 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése 2 - kb. 16 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám. A legelőnyösebben, R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 6 - kb. 12 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése etilén- vagy propilén-csoport, m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1-kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése 2 - kb. 12 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám.

d) (29) általános képletű, alkoxilezett triaminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^3)_2(R^1-O)_2R^5$ csoport; R^6 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^7 jelentése mindegyik $n(R^1O)$ csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^8 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; n átlagosan 1 - kb. 10 közötti érték; s jelentése 0 vagy 1; x és

y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám; feltéve azonban, hogy ha R^1 jelentése alkil-csoport, R^2 jelentése hidrogénatomtól különböző, x jelentése 3 vagy 4, vagy R^3 jelentése $-(R^7-O)_nR^6$ -tól különböző. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-) vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Egy megvalósításban R^2 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport; vagy $-(R^8)_z(R^7-O)_nR^6$ csoport, és a többi csoport jelentése a fenti. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 3-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, vagy $-(R^7-O)_nR^6$ csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport; R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; n átlagosan 1 - kb. 10 közötti érték; x és y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy $-(R^7-O)_nR^6$ csoport, R^6 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport; R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; n átlagosan 1 - kb. 5 közötti érték; z és y jelen-

tése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy

$-(R^7-O)_nR^6$ csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; n átlagosan 1 - kb. 5 közötti érték; x és y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám.

e) (30) általános képletű, monocalkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1-kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^4 jelentése 1-kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó aliknil-, aril- vagy aralkil-csoport, és x átlagosan 1 - kb. 60 közötti érték. Ebben az esetben az előnyös R^1 szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése 1 - kb. 25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil- vagy etil-csoport, R^4 jelentése 1 - kb. 25 szénatomos, egyenes vagy elágazó aliknil-, aril- vagy aralkil-csoport, és x átlagosan 1 - kb. 40 közötti érték. Előnyösebben R^1 jelentése 8 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, R^4 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkinil-,

aril- vagy aralkil-csoport, és x átlagosan 1 - kb. 20 közötti érték. Egy megvalósításban a vegyület képlete a 4. táblázatban a C szerinti.

f) (31) általános képletű amin oxidok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül $-(R^4O)_xR^5$ csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^4O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, x jelentése átlagosan 1 - kb. 50 közötti érték. Ebben az esetben az előnyös R^1 és R^5 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül $-(R^4O)_xR^5$ csoport, R^1 jelentése mindegyik x (R^4-O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom, 1-kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; x jelentése átlagosan 1 - kb. 20 közötti érték. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül $-(R^4O)_xR^5$ csoport, R^1 jelentése mindegyik x (R^4-O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom, kb. 1-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; x jelentése átlagosan 1 - kb. 10 közötti érték.

A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül $-(R^1O)_nR^2$ csoport, R^4 jelentése mindegyik x (R^4-O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom vagy kb. 8-18 szénatomos alkil-csoport; x jelentése átlagosan 1 - kb. 5 közötti érték.

g) (32) általános képletű, alkoxilezett amin oxidok, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$ csoport; R^6 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 60 közötti érték. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos

alkilén-csoport; R^3 jelentése kb. 2-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagosan 1 - kb. 30 közötti érték. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése kb. 2-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil- vagy trisz(hidroximetil)metil-csoport, és x átlagosan kb. 2-30 közötti érték. Még előnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése etilén-, propilén- vagy 2-hidroxi-propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil-csoport, és x átlagosan kb. 4-20 közötti érték. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése etilén-, propilén- vagy 2-hidroxi-propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése metil-csoport, és x átlagosan kb. 4-20 közötti érték.

h) (33) általános képletű alkoxilezett diaminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubszti-

tuált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^2O)_yR^7$ csoport; R^4 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}-$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}-$, $-C(=S)NR^{12}R^{13}-$, $-C(=NR^{12})-$, $-C(S)-$, vagy $-C(O)-$; R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^{11} , R^{12} és R^{13} jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, x jelentése átlagosan 1 - kb. 30 közötti érték; y jelentése átlagosan 1 - kb. 50 közötti érték, feltéve azonban, hogy legalább az egyik R^3 , R^5 és R^6 közül $-(R^2O)_yR^7$ csoport, legalább az egyik R^2 csoport etilén-csoporttól különböző, R^4 szubsztituálatlan propilén-csoporttól különböző, R^1 szubsztituálatlan alkil-csoporttól különböző vagy $x \cdot 2$ - kb. 30. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^3 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 jelentése egyenes vagy kb. 8-22 szénatomos, elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 , R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, vagy $(R^2O)_yR^7$ csoport, R^4 jelentése egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, vagy 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, x jelentése átlagosan 1 - kb. 20 közötti érték, y jelentése átlagosan 1 - kb. 20 közötti érték.

Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 , R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy (R^2O), R^7 csoport, R^4 jelentése etilén-, propilén- vagy 2-hidroxipropilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, x jelentése átlagosab 1 - kb. 15 közötti érték, y jelentése átlagosan 1 - kb. 10 közötti érték. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 , R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, metil-csoport, vagy (R^2O), R^7 csoport, R^4 jelentése etilén-, propilén- vagy 2-hidroxipropilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, x jelentése átlagosan 1 - kb. 10 közötti érték, y jelentése átlagosan 1 - kb. 5 közötti érték.

i) (34) általános képletű, dialkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 6-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-R^4SR^5$ csoport, R^4 és R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^5 jelentése kb. 4-15 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 40 közötti érték. Ebben az esetben az R^3 szénhidrogén-csoport előnyösen egyenes vagy elágazó alkil-csoport,

egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril-, vagy aralkil-csoport. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 20 közötti érték. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 30 közötti érték. Még előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 5 közötti érték.

A peszticid készítményekben használható, nemionos felületaktív anyagok magukban foglalják a (35) általános képletű dialkoxilezett alkoholokat, ahol az általános képletben R^1 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 60 kö-

zötti érték. Ebben az esetben az R^1 kétértékű szénhidrogén-csoport előnyösen egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkinilén-csoport, arilén-, vagy aralkilén-csoport. Előnyösen, R^1 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^1O) és y (R^1O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 20 közötti érték. Előnyösebben, R^1 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése kb. 8-18 szénatomos, vagy egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 10 közötti érték. Még előnyösebben, R^1 jelentése hidrogénatom, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagosan 1 - kb. 5 közötti érték.

A peszticid készítményekben alkalmazható, további felületaktív anyagok közé tartoznak a (36), (37), (38), (39), (40), (41), (42) vagy (43) általános képletű vegyületek, ahol az általános képletben R^1 , R^9 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O), n (R^2O), p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^5 , R^6 , R^{11} , R^{13} és R^{15} jelentése egy-

mástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^1 jelentése $-(CH_2)_yOR^{13}$ vagy $-(CH_2)_yO(R^2O)_qR^1$ csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy R^4 ; R^{10} jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^{14} jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(CH_2)_xO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 50 között; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{15})C(O)-$, $-C(O)N(R^{15})-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 30 közötti egész szám. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^3 és R^5 - R^{15} szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 , R^9 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) , n (R^2O) , p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport; R^4 jelentése $-(CH_2)_yOR^{13}$ vagy $-(CH_2)_yO(R^2O)_qR^1$ csoport; R^8 , R^{11} , R^{13} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogén-

atom, 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy R^1 ; R^{10} jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport; R^{14} jelentése 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(CH_2)_xO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 30 között; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{15})C(O)-$, $-C(O)N(R^{15})-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 30 közötti egész szám. Előnyösebben, R^1 kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^9 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) , n (R^2O) , p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport; R^4 jelentése $-(CH_2)_yOR^{12}$ vagy $-(CH_2)_yO(R^2O)_qR^3$ csoport; R^8 , R^{11} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy R^4 ; R^{10} jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport; R^{13} jelentése hidrogénatom, kb. 6-22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport; R^{14} jelentése 1 - kb. 22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(CH_2)_xO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 20 kö-

zött; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{15})C(O)-$, $-C(O)N(R^{15})-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 10 közötti egész szám. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O), n (R^2O), p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom; R^4 jelentése $-(CH_2)_xOR^{13}$ vagy $-(CH_2)_xO(R^2O)_qR^3$ csoport; R^8 , R^{11} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy R^2 ; R^{10} jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport; R^{13} jelentése hidrogénatom, kb. 6-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport; R^{14} jelentése 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(CH_2)_xO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 5 között; X jelentése $-O-$, vagy $-N(R^{14})-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 3 közötti egész szám.

A találmány szerinti felületaktív készítmény a fent leírt új felületaktív anyagok bármely egyedi kombinációját tartalmazhatja. A felületaktív készítmény különösen előnyös a kálium,

diammónium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin és/vagy trimetilszulfónium glifozát készítmények, például vizes koncentrátumok előállításához. A felületaktív készítményt alkalmazhatjuk bármely olyan készítményben, amely ezeknek a glifozát sóknak bármely kombinációját tartalmazza.

Azt tapasztaltuk, hogy számos olyan felületaktív anyag, amelyet korábban nem alkalmaztak peszticid készítményekben, hatásos, mégpedig különösen a kálium vagy ammónium glifozátot tartalmazó, vizes herbicid koncentrátumokban. A peszticid készítményekben hatásos kationos felületaktív anyagok magukban foglalják a következőket:

a) (44) vagy (45) általános képletű aminált, alkoxilezett alkohol, ahol az általános képletben R^1 jelentése legalább 7 szénatomos, (előnyösen 8 - kb. 30 szénatomos) szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 és R^6 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, hidroxil-szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}$, $-C(=S)NR^{12}R^{13}$ csoport, vagy az R^5 csoporttal és azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt alkotnak; R^5 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, hidroxil-szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}$,

$-C(=O)NR^{12}R^{13}$, $-C(=S)NR^{12}R^{13}$, vagy az R^4 csoporttal és azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt alkotnak; R^7 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^{11} , R^{12} és R^{13} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^{14} jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, hidroxil-szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}$ vagy $-C(=S)NR^{12}R^{13}$ csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 60 között, A^- mezőgazdasági szempontból elfogadható anion, feltéve azonban, hogy ha R^2 és R^3 jelentése izopropilén-csoport és x jelentése 1, R^1 alkil-csoporttól különböző vagy $R^3-(R^2O)_yR^7$ csoporttól különböző. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{12} és R^{13} szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Egy megvalósításban R^3 jelentése egyenes láncú alkilén-, előnyösen etilén-csoport, és R^1 , R^2 , R^4 és R^5 jelentése a fent definiált. Egy másik megvalósításban R^4 jelentése hidrogénatom, alkil-csoport vagy $-R^2OR^7$ csoport, és R^1 , R^2 , R^3 , R^5 és R^7 jelentése a fent definiált. Egy újabb megvalósításban R^1 jelentése kb. 3-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-

csoport, R^1 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 2-30 között. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, metil- vagy trisz(hidroximetil)metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 2-30 között. Még előnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil-csoport, és x jelentése kb. 4-20 közötti átlagszám. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése metil-csoport, és x jelentése kb. 4-20 közötti átlagszám. A (45) általános képletű vegyületek a fent leírt előnyös csoportokkal rendelkeznek, és R^4 jelentése előnyösen hidrogénatom vagy egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, előnyösebben alkil-, a legelőnyösebben metil-csoport. Előnyös monoalkoxilezett aminok például a PEG 13 vagy 18, 14-15 szénatomszámú éter propilaminok és a PEG 7, 10, 15 vagy 20, 16-18 szénatomszámú éter propilaminok (gyártó: Tomah), a PEG 13 vagy 18, 14-15 szénatomos éter dimetil propilaminok és a PEG 10, 15 vagy 20 vagy 25, 16-18 szénatomos éter dimetil propilaminok (gyártó: Tomah).

b) (46) általános képletű hidroxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^3 jelentése hidroxialkil-, polihidroxi-alkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport. Ebben az esetben az előnyös R^1 és R^2 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen a hidroxilezett aminok a (47) általános képlettel rendelkeznek, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; és n jelentése 1 - kb. 8. Ebben az esetben az előnyös R^1 és R^2 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, és n jelentése kb. 4-8; vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport és n jelentése kb. 4-8. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elága-

ző alkenil-csoport, és n jelentése kb. 4-8; vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-8 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, és n jelentése kb. 4-8.

c) (48) általános képletű diaminok, ahol az általános képletben R^1 , R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy - $R^4(OR^4)_nOR^{10}$ csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^9 jelentése külön-külön 2 - kb. 4 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^{10} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, m jelentése 0 vagy 1, n átlagos értéke körülbelül 0 - kb. 40 között, X jelentése $-C(O)-$ vagy $-SO_2-$, és A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^4 és R^5 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 , R^2 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, és R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport. Előnyösebben, R^1 , R^2 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és R^3 jelentése 1 -

kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport. A legelőnyösebben R^1 , R^2 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil-csoport és R^3 jelentése etilén- vagy propilén-csoport.

d) (49) vagy (50) általános képletű mono- vagy diammoniumsók, ahol az általános képletekben R^1 , R^2 , R^4 , R^5 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $R^8(CR^9)_nOR^{10}$ csoport, R^6 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^9 , R^9 és R^{11} jelentése külön-külön 2 - kb. 4 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^{10} jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, m jelentése 0 vagy 1, n átlagos értéke körülbelül 0-40, X jelentése $-C(O)-$ vagy $-SO_2-$, Z jelentése $-C(O)-$ és A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^3 , R^4 , R^5 és R^7 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 , R^2 , R^4 , R^5 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, R^6 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, m jelentése 0 vagy 1, és R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes

vagy elágazó alkilén-csoport. Előnyösebben, R^1 , R^2 , R^4 , R^5 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^3 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, m jelentése 0 vagy 1, és R^6 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport. A legelőnyösebben R^1 , R^2 , R^4 , R^5 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil-csoport, R^6 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, m jelentése 0 vagy 1, és R^3 jelentése etilén- vagy propilén-csoport.

e) (51) általános képletű poli(hidroxialkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-R^4OR^5$ csoport R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport, R^4 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, és R^5 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport. Előnyösen a poli(hidroxialkil)aminok az (52) vagy (53) általános képlettel rendelkeznek, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-R^3OR^4$ csoport; R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, m

és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege nem nagyobb, mint kb. 7, és p jelentése 1 - kb. 8 közötti egész szám. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 és R^4 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, vagy $-R^3OR^4$ csoport, R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, R^4 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p jelentése kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p jelentése kb. 4-8 közötti egész szám. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, vagy $-R^3OR^4$ csoport, R^2 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenilén-

csoport, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p jelentése kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-8 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p jelentése kb. 4-8 közötti egész szám. Még előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy $-R^3OR^4$ csoport, R^2 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 4 közötti egész szám, R^3 jelentése kb. 2-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^4 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, m és n összege kb. 4, és p jelentése 4 körüli egész szám. A legelőnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy $-R^3OR^4$ csoport, R^2 jelentése metil-csoport, R^3 jelentése etilén-, propilén-, hidroxietilén- vagy 2-hidroxipropilén-csoport, R^4 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, m és n jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 4 közötti egész szám, m és n összege kb. 4, és p jelentése 4 körüli egész szám. Ezek a vegyületek beszerezhetők az Aldich-tól és a Clarianttól.

f) (54) általános képletű di-poli(hidroxialkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidro-

gén-csoport, és R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. A di-poli(hidroxialkil)aminok előnyösen az (55) általános képlettel rendelkeznek, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, és m és n egymástól függetlenül 1 - kb. 8 közötti egész szám. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenilén-csoport, és m és n egymástól függetlenül 1 - kb. 8 közötti egész szám. Előnyösebben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 6 - kb. 12 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, és m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 és R^3 jelentése egymástól

függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 16 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, és m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám. A legelőnyösebben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 6 - kb. 12 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése etilén- vagy propilén-csoport, és m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 12 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, és m és n egymástól függetlenül kb. 4-8 közötti egész szám.

g) (56) általános képletű kvaterner poli(hidroxialkil)amin-sók, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, és R^4 jelentése hidroxialkil-, poli(hidroxi)alkil- vagy poli(hidroxi)alkil)alkil-csoport. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén-csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril-, vagy aralkil-csoport. A kvaterner poli(hidroxi)alkil)amin-sók előnyösen az (57) vagy (58) általános képlettel rendelkeznek, ahol az általános képletekben R^1 jelentése kb. 4-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 7 kö-

zötti egész szám, m és n összege nem nagyobb, mint kb. 7, és p 1 - kb. 8 közötti egész szám. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén-csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril-, vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 , R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege nem nagyobb, mint kb. 7, és p kb. 4-8 közötti egész szám. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p kb. 4-8 közötti egész szám; vagy R^1 , R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-8 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 7 közötti egész szám, m és n összege kb. 3-7, és p kb. 4-8 közötti egész szám. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól

függetlenül hidrogénatom, vagy metil-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 4 közötti egész szám, m és n összege kb. 4, és p 4 körüli egész szám. A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 és R^3 jelentése metil-csoport, m és n egymástól függetlenül 0 - kb. 4 közötti egész szám, m és n összege kb. 4, és p 4 körüli egész szám.

h) (59) általános képletű triaminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^6)_x(R^7O)_yR^6$ csoport; R^6 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^8 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, n átlagos értéke körülbelül 1-10, s jelentése 0 vagy 1, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, vagy

$-(R^7-O)_nR^6$ csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil- csoport, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, n átlagos értéke körülbelül 1-10, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy $-(R^7-O)_nR^6$ csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, n átlagos értéke körülbelül 1-5, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám. A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy $-(R^7-O)_nR^6$ csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, n átlagos értéke körülbelül 1-5, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 4 közötti egész szám. A kereskedelemben kapható triamin például az Acros és a Clariant Genamin 3119.

Egy másik kationos felületaktív anyag, amely a glifozát készítményekben hatásos, a következő:

1) (60) általános képletű diaminok, ahol az általános képletben R^1 , R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^6O)_xR^7$ csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y

(R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-
 csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egye-
 nes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-
 30, y átlagos értéke körülbelül 3-60, feltéve azonban, hogy ha R^2
 jelentése etilén-csoport, vagy y nagyobb, mint 4, R^3 , R^4 és R^5 je-
 lentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénato-
 mos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó
 alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril-
 vagy aralkil-csoport vagy $-(R^6O), R^7$ csoport, R^6 jelentése etilén-
 csoporttól különböző, vagy R^1 , R^3 , R^4 és R^5 közül egynél nem több
 alkil- vagy $-(R^6O), R^7$ csoport. Ebben az esetben előnyösen az R^1 ,
 R^2 , R^3 , R^4 és R^5 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport
 lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes
 vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó
 alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil-
 (aralkilén-) csoport. Előnyösen R^1 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymás-
 tól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos egyenes vagy
 elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy
 $-(R^6O), R^7$ csoport, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos, egyenes vagy
 elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x
 (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos
 alkilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos,
 egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül
 1-30, y átlagos értéke körülbelül 1-60. Előnyösebben R^1 , R^3 , R^4
 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, kb. 1-18
 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy $-(R^6O), R^7$
 csoport, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó
 alkilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) cso-

portban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-10, y átlagos értéke körülbelül 1-60. A legelőnyösebben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-18 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-10, y átlagos értéke körülbelül 10-50.

j) (61) vagy (62) általános képletű mono- vagy di-kvaterner ammónium-sók, ahol az általános képletekben R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^6O)_xR^7$ csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-30, y átlagos értéke körülbelül 3-60, X^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 és R^7 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralki-

lén-) csoport. Előnyösen R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^6O)_xR^7$ csoport, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-30, y átlagos értéke körülbelül 1-60. Előnyösebben R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, kb. 1-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy $-(R^6O)_xR^7$ csoport, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-10, y átlagos értéke körülbelül 1-60. A legelőnyösebben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^3 , R^4 , R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy metil-csoport, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-10, y átlagos értéke körülbelül 10-50.

A kálium, diammonium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin és/vagy trimetilszulfónium glifozát készítményekben hatásos fe-

felületaktív anyagok magukban foglalják az alábbiak szerinti nemionos, kationos, anionos és amfoter felületaktív anyagokat és keverékeiket.

A glifozát készítményekben hatásos kationos felületaktív anyagok magukban foglalják a következőket:

a) (63) általános képletű szekunder vagy terciér aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^2 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén-csoport és R^3 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén-csoport. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil- vagy etil-csoport. A (CC) általános képletű amin egyik megvalósításában R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó hidroxialkil-csoport.

Egy megvalósításban a felületaktív anyag (48) általános képlettel rendelkezik, ahol R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)-alkil-csoport, és R^3 jelentése hidrogénatom, hidroxialkil-,

polihidroxialkil- vagy poli(hidroxiálkil)alkil-csoport. Ebben az esetben az előnyös R^1 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Egy megvalósításban R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport, R^2 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó hidroxialkil-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó hidroxialkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport, R^2 jelentése 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó hidroxialkil-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó hidroxialkil-csoport. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport, R^2 jelentése hidroximetil- vagy hidroxietil-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy hidroximetil- vagy hidroxietil-csoport.

Egy megvalósításban a szekunder vagy tercier aminok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35,

40, 45, 50 vagy 55 tömegű a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

b) (64) általános képletű monoalkilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-R^5SR^6$ csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^5 jelentése kb. 6-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^6 jelentése 4 - kb. 15 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-60. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^4 és R^6 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Egy megvalósításban R^1 kb. 7-30, előnyösen kb. 8-22 szénatomot tartalmaz, a többi csoport a fenti leírás szerinti. Előnyösen R^1 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy metil- vagy etil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-40. Előnyösebben R^1 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-30. Még előnyösebben R^1 jelentése

kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^1 jelentése 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-10. A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 16-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^1 jelentése metil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban etilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, és x átlagos értéke körülbelül 1-5, vagy R^1 jelentése kb. 8-15 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^1 jelentése metil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban etilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, és x átlagos értéke körülbelül 5-10.

Egy megvalósításban a monoalkoxilezett aminok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammonium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

c) (65) általános képletű dialkoxilezett kvaterner ammónium-sók, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogén-

atom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^1 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, x és y átlagos értéke egymástól függetlenül körülbelül 1-40, és X^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben az előnyös R^1 és R^2 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, és x és y átlagos összege körülbelül 2-30. Előnyösebben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x és y átlagos összege körülbelül 2-20. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^3 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 2-20. A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^3 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy

propilén-csoport, R^1 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 2-15, vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 5-15. Előnyös dialkoxilezett kvaterner ammónium felületaktív anyag például az Ethoquad™ Cl2 (PEG 2 kókusz metil ammónium klorid, gyártó: Akzo Nobel), PEG 5 kókusz metil ammónium klorid, PEG 5 faggyúzsír metil ammónium klorid, PEG 5 di-faggyúzsír ammónium bromid és PEG 10 di-faggyúzsír ammónium bromid.

Egy megvalósításban a dialkoxilezett kvaterner ammónium-sók az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

d) (66) általános képletű monalkoxilezett kvaterner ammónium-sók, ahol az általános képletben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése mindegyik x (R^4O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^5 jelentése hidro-

génatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-60, és X^1 jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^4 és R^5 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-40. Előnyösebben R^1 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-30. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-30. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 5-25. A legelőnyösebben

R^1 jelentése kb. 16-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 3 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 5-25. Előnyös monoalkilezett kvaterner ammónium felületaktív anyag például a PEG 7, 18 szénatomos dimetil ammónium klorid és a PEG 22, 18 szénatomos dimetil ammónium klorid.

Egy megvalósításban a monoalkoxilezett kvaterner ammónium-sók az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

e) (67) általános képletű kvaterner ammónium-sók, ahol az általános képletben R^1 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, és X^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben az előnyös R^1 , R^2 , R^3 és R^4 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy

aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-16 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport. A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 8-14 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 , R^3 és R^4 jelentése metil-csoport. A kereskedelemben kapható, előnyös kvaterner ammónium felületaktív anyag például az Arquad™ C-50 (dodecil trimetil ammónium klorid, gyártó: Akzo Nobel) és az Arquad™ T-50 (faggyúzsír trimetil ammónium klorid, gyártó: Akzo Nobel).

Egy megvalósításban a kvaterner ammónium-sók az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammonium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

f) (68) általános képletű éter aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^5O)_xR^6$ csoport; R^5 jelentése mindegyik x (R^5O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-50. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 és R^4 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport, vagy $-(R^5O)_xR^6$ csoport; R^5 jelentése mindegyik x (R^5O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, vagy metil- vagy etil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-30. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy

alkenil-csoport, R^2 jelentése 2 - kb. 6 egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, vagy $-(R^5O)_xR^6$ csoport, R^5 jelentése mindegyik x (R^5O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-15. A legelőnyösebben R^4 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, R^2 jelentése etilén- vagy propilén-csoport, R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy metil-csoport, vagy $-(R^5O)_xR^6$ csoport, R^5 jelentése mindegyik x (R^5O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^6 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-5.

Egy megvalósításban az éter aminok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammonium, ammónium, nátrium, monocetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

g) (69) általános képletű diaminok, ahol az általános képletben R^1 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, kb. 1-30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^6O)_xR^7$ csoport, R^2 és R^6 jelentése egy-

mástól függetlenül 2 - kb. 30 szénatomos kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) és y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-30, X jelentése $-O-$, $-N(R^6)-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^6)C(O)-$, $-C(O)N(R^6)-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport, y átlagos értéke körülbelül 1-30, n és z jelentése egymástól függetlenül 0 vagy 1, és R^9 jelentése hidrogénatom vagy szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, kb. 1-22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül kb. 2-25 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és n , y és z jelentése 0; vagy R^1 , R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, R^5 jelentése kb. 6-25 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, és n , y és z jelentése 0; vagy R^1 , R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy kb. 1-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, R^5 jelentése kb. 1-6 szénatomos

egyenes vagy elágazó alkilén- vagy alkenilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, y átlagos értéke körülbelül 1-20, és n és z jelentése 0; vagy R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy kb. 8-22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, R^2 jelentése kb. 2-25 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport vagy $-(R^6O)_nR^7$ csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-30, és n , y és z jelentése 0; vagy R^1 jelentése kb. 1-22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil- vagy alkenil-csoport, R^2 jelentése kb. 2-25 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, X jelentése $-C(O)-$ vagy $-SO_2-$ csoport, n és y jelentése 0, z jelentése 1. Előnyösebben, R^1 és R^4 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-18 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése kb. 2-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^3 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és n , y és z jelentése 0; vagy R^1 , R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy kb. 1-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^5 jelentése kb. 8-25 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, és y jelentése 0; vagy R^1 , R^2 , R^3 és R^4 je-

lentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy kb. 1-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése kb. 1-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^6 jelentése mindegyik y (R^6O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, y átlagos értéke körülbelül 1-10, és n és z jelentése 0; vagy R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése kb. 2-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy $-(R^6O)_xR^7$ csoport, R^6 jelentése mindegyik x (R^6O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, x átlagos értéke körülbelül 1-15, és n , y és z jelentése 0; vagy R^1 jelentése kb. 1-22 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése kb. 2-6 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, X jelentése $-C(O)-$ vagy $-SO_2-$ csoport, n és y jelentése 0, z jelentése 1. Előnyös diamín például a Gemini 14-2-14, Gemini 14-3-14, Gemini 10-2-10, Gemini 10-3-10, Gemini 10-4-10 és Gemini 16-2-16 (10, 14 vagy 16 szénatomos etilén, propilén vagy butilén N-metil diamín, gyártó: Monsanto), az EthoduomeensTM és a JeffamineTM EDR-148.

Egy megvalósításban a diamínok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyö-

sebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

h) (70) általános képletű amin oxidok, ahol az általános képletben R^1 , R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^4O)_xR^5$ vagy $-R^6(OR^7)_xOR^8$ csoport; R^4 jelentése mindegyik x (R^4O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^6 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, x átlagszám 1 - kb. 50 között, és az R^1 , R^2 és R^3 csoportban legalább 8 szénatom van összesen. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^3 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen, R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, vagy $-(R^4O)_xR^5$ csoport; R^3 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^4 jelentése mindegyik x (R^4O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-30. Előnyösebben, R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó

alkil-csoport, R^3 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül $-(R^4O)_xR^5$ csoport, R^3 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^1 jelentése mindegyik $x (R^4O)$ csoportban etilén- vagy propilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-10. A legelőnyösebben, R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül metil-csoport, R^3 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; vagy R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül $-(R^4O)_xR^5$ csoport, R^3 jelentése kb. 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^1 jelentése mindegyik $x (R^4O)$ csoportban etilén- vagy propilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom, és x átlagos értéke körülbelül 1-5. A kereskedelemben kapható amin oxid felületaktív anyag például a Chemoxide L70.

Egy megvalósításban az amin oxidok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, moncetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

i) (71) általános képletű dialkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^3 jelentése kb. 6-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-

csoport, vagy $-R^1SH$ csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^4 jelentése kb. 6-30 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x és y egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 40 között. Előnyösen, R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, és x és y egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 20 között. Előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x és y egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 10 között. Még előnyösebben, R^1 jelentése kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, és x és y egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 5 között. Előnyös, kereskedelemben kapható dialkoxilezett amin például a TrymeenTM 6617 (gyártó: Cognis) és az EthomeenTM C/12, C/15, C/20, C/25, T/12, T/15, T/20 és T/25 (gyártó: Akzo Nobel).

Ezeket a dialkoxilezett aminokat előnyösen olyan kálium glifozát koncentrátumokban alkalmazzuk, amelyek legalább 550 gramm a.e. per liter kálium glifozátot, előnyösebben legalább 560, 570 vagy 580 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartal-

maznak. Előnyösen ezek a kálium glifozát koncentrátumok kb. 550-600 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak.

Hasonlóképpen, a dialkoxilezett aminokat előnyösen olyan kálium glifozát koncentrátumokban alkalmazzuk, amelyek legalább 320 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak, mentesek az alkil poliglikozidoktól, vagy csak olyan alkil poliglikozidokat tartalmaznak, amelyek halvány színűek, a Gardner-koloriméterrel mérve kisebb, mint 10, előnyösebben kisebb, mint 9, 8, 7, 6 vagy 5 színértékűek. Egy megvalósításban az ilyen koncentrátumok 330, 340, 350, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570 vagy 580 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak. Előnyösen ezek a kálium glifozát koncentrátumok kb. 400-600 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak, előnyösebben kb. 450-600, kb. 500-600, kb. 540-600 vagy kb. 550-600 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak.

Hasonlóképpen, a dialkoxilezett aminokat előnyösen olyan kálium glifozát koncentrátumokban alkalmazzuk, amelyek kb. 20-150, előnyösebben kb. 20-130 gramm per liter felületaktív anyagot tartalmaznak összesen a készítményben. Egy másik megvalósításban a dialkoxilezett aminokat olyan kálium glifozát koncentrátumokban alkalmazzuk, amelyek kb. 20-150 gramm per liter felületaktív anyagot tartalmaznak összesen a készítményben és legalább 320 gramm a.e. per liter kálium glifozátot, előnyösebben legalább 330, 340, 350, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570 vagy 580 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak. Előnyösen ezek a kálium glifozát koncentrátumok kb. 400-600 gramm a.e. per

liter kálium glifozátot tartalmaznak, előnyösebben kb. 450-600, kb. 500-600, kb. 540-600 vagy kb. 550-600 gramm a.e. per liter kálium glifozátot tartalmaznak.

és j) (72) általános képletű aminált alkoxilezett alkoholok, ahol az általános képletben R^1 , R^2 , R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^{11})_n(R^{10})_mR^{10}$ csoport; X jelentése $-O-$, $-OC(O)-$, $-C(O)O-$, $-N(R^{12})C(O)-$, $-C(O)N(R^{12})-$, $-S-$, $-SO-$, $-SO_2-$ vagy $-N(R^3)-$ csoport, R^3 jelentése mindegyik n (R^{10}) és v (R^{10}) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^{10} jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n átlagos értéke körülbelül 1-60, v átlagos értéke körülbelül 1-50; R^2 és R^1 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^4 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^{12} jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; m és s jelentése egymástól függetlenül 0 vagy 1; R^5 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, $-C(=NR^{12})-$, $-C(S)-$ vagy $-C(O)-$ csoport; q 0-5 közötti egész szám; és R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 , R^{11} és R^{12} szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-

(alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport.

Egy megvalósításban az aminált alkoxilezett alkoholok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, mono-etanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

A kationos felületaktív anyagok alcsoportjába tartozik a (73) általános képletű monoalkoxilezett amin, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, vagy R^4 és R^5 azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt alkotnak; R^6 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^7 jelentése hidrogénatom, 1 - kb. 4 szénatomos egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 - kb. 60 kö-

zött. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^4 , R^5 és R^6 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 20 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagszám 1 - kb. 30 között. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy metil- vagy trisz(hidroximetil)metil-csoport és x átlagszám kb. 2-30 között. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén- vagy propilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, metil- vagy trisz(hidroximetil)metil-csoport és x átlagszám kb. 4-20 között. A legelőnyösebben R^1 jelentése kb. 12-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése etilén-csoport, R^4 és R^5 jelentése metil-csoport és x átlagszám kb. 4-20

között. Előnyös monoalkoxilezett aminok például a PEG 13 vagy 18, 14-15 szénatomos éter propilaminok és a PEG 7, 10, 15 vagy 20, 16-18 szénatomos éter propilaminok (gyártó: Tomah) és a PEG 13 vagy 18, 14-15 szénatomos éter dimetil propilaminok és a PEG 10, 15 vagy 20 vagy 25, 16-18 szénatomos éter dimetil propilaminok (gyártó: Tomah), valamint a Surfonic™ AGM-550 (gyártó: Huntsman).

Egy megvalósításban a monoalkoxilezett alkoholok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammonium, ammónium, nátrium, mono-etanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

A kvaterner ammónium-, szulfónium- és szulfoxónium-sók szintén hatékony felületaktív anyagok a kálium glifozát koncentrátumokban. A (74), (75), (76) vagy (77) általános képlettel jellemezhetők, ahol az általános képletekben R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 és R^{11} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^{13})_n(R^{10})_vR^{12}$ csoport; X jelentése $-O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{14})C(O)-$, $-C(O)N(R^{14})-$, $-C(O)O-$ vagy $-S-$ csoport, R^3 jelentése mindegyik n (R^{10}) és v (R^{10}) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^{12} jelentése hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n átlagos

értéke körülbelül 1-60, v átlagos értéke körülbelül 1-50; R^2 és R^{13} jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; m és s jelentése egymástól függetlenül 0 vagy 1; R^4 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^6 jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, $-C(=NR^{12})-$, $-C(S)-$ vagy $-C(O)-$ csoport; R^{14} jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; q jelentése 0-5 közötti egész szám; R^5 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, és mindegyik A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 , R^{10} , R^{11} , R^{13} és R^{14} szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport.

Egy másik kationos felületaktív anyag, amely bármelyik glifozát készítményben hatásos, a (78) vagy (79) általános képletű diamín vagy diammónium-só, ahol az általános képletben R^1 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 és R^8 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) és n (R^2O) csoportban és R^3 jelentése egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése kb. 2-6 szénatomos kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport vagy $-(R^2O)_pR^3-$

csoport, m és n egymástól függetlenül átlagszám 0 - kb. 50 között, és p átlagszám 0 - kb. 60 között. Ebben az esetben előnyösen az R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 és R^8 szénhidrogén- (kétértékű szénhidrogén-) csoport lehet egyenes vagy elágazó alkil- (alkilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkenil- (alkenilén-) csoport, egyenes vagy elágazó alkinil- (alkinilén-) csoport, aril- (arilén-), vagy aralkil- (aralkilén-) csoport. A (DA) képlet egy megvalósításában R^2 jelentése kb. 2-6 szénatomos kétértékű szénhidrogén-csoport, és a többi csoport a fenti definíció szerinti.

Ezekben a glifozát koncentrátumokban az előnyös nemionos felületaktív anyagok például a (80) általános képletű alkoxilezett alkoholok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 - kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-60. Ebben az esetben az előnyös R^1 szénhidrogén-csoport egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport. Előnyösen R^1 jelentése kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, vagy egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 5-50. Előnyösebben R^1 jelentése kb. 8-25 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy me-

til-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 8-40. Még előnyösebben R^1 jelentése kb. 12-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 8-30. Előnyös, kereskedelemben kapható alkoxilezett alkohol például a Procol™ LA-15 (gyártó: Protameen), Brij™ 35, Brij™ 76, Brij™ 78, Brij™ 97, Brij™ 98 (gyártó: Sigma Chemical Co.), Neodol™ 25-12 (gyártó: Shell), Hexotol™ CA-10, Hexotol™ CA-20, Hexotol™ CS-9, Hexotol™ CS-15, Hexotol™ CS-20, Hexotol™ CS-25, Hexotol™ CS-30 és Plurafac™ A38 (gyártó: BASF), ST-8303 (gyártó: Cognis) és Arosurf™ 66 E20 (gyártó: Witco/Crompton).

Egy megvalósításban az alkoxilezett alkoholok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammonium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

Az ilyen glifozát készítményekben alkalmazható, egyéb nemionos felületaktív anyagok például a (81) általános képletű alkoxilezett dialkilfenolok, ahol az általános képletben R^3 és R^4 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és legalább az egyik R^3 és R^4 közül alkil-csoport, R^5 jelentése mindegyik x (R^5O) cso-

portban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy egyenes vagy elágazó, 1 - kb. 4 szénatomos alkil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 1-60. Előnyösen R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 5-50. Előnyösebben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-22 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 8-40. Még előnyösebben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 8-16 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül etilén- vagy propilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, vagy metil-csoport, és x átlagos értéke körülbelül 10-30. Előnyös, a kereskedelemben kapható alkozilezett dialkilfenolok például az etoxilezett dinonil fenolok, például a Surfonic™ DNP 100, Surfonic™ DNP 140 és Surfonic™ DNP 240 (gyártó: Huntsman).

Egy megvalósításban a fenolok az IPA glifozáttól különböző glifozát koncentrátumokban vannak jelen, ilyenek például a kálium, diammónium, ammónium, nátrium, monoetanolamin, n-propilamin, metilamin, etilamin, hexametiléndiamin, dimetilamin vagy trimetilszulfónium glifozátot és ezek keverékeit tartalmazó glifozát koncentrátumok; ezek legalább 20 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben legalább kb. 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 tömeg% a.e. vagy legalább 270 g a.e. glifozát per liter anyagot, előnyösebben

ben legalább 300, 360, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520 vagy 540 g a.e./l-t tartalmaznak.

A kálium glifozát készítményekben előnyös anionos felületaktív anyagok például a telített karbonsavak, például a vajsav, kapronsav, kapriilsav, kaprinsav, laurinsav, palmitinsav, mirisztinsav vagy stearinsav, és a telítetlen karbonsavak, például a palmitoelinsav, olajsav, linolsav és linolénsav. Előnyös karbonsav például a palmitinsav, olajsav vagy sztearinsav. Egyéb előnyös anionos felületaktív anyagok például az alkil szulfátok, például a nátrium lauril szulfát és a (82) általános képletű alkil alkoxilezett foszfátok, ahol az általános képletben R^1 és R^2 jelentése egymástól függetlenül kb. 4-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) és n (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; és m és n egymástól függetlenül 1 - kb. 30; vagy (83) általános képletű foszfátok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 6-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, egyenes vagy elágazó alkenil-csoport, egyenes vagy elágazó alkinil-csoport, aril- vagy aralkil-csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; és m jelentése 1 - kb. 30. Alkil alkoxilezett foszfátok például az oleth-10 foszfát, oleth-20 foszfát és oleth-25 foszfát.

A jelen találmány szerint alkalmazható felületaktív anyagok példái magukban foglalják a (84) és (85) általános képletű vegyületeket.

A jelen találmány vizes koncentrált készítményeiben és száraz készítményeiben egyaránt a glifozát a.e. és a felületaktív anyag tömegaránya jellemzően a kb. 1:1-20:1, előnyösen a kb. 2:1-10:1, előnyösebben a kb. 2:1-8:1, még előnyösebben a kb. 2:1-6:1, és még előnyösebben a kb. 3:1-6:1 tartományba esik.

A találmány szerinti összes glifozát-tartalmú készítmény sűrűsége előnyösen legalább 1,210 gramm/liter, előnyösebben legalább kb. 1,215, 1,220, 1,225, 1,230, 1,235, 1,240, 1,245, 1,250, 1,255, 1,260, 1,265, 1,270, 1,275, 1,280, 1,285, 1,290, 1,295, 1,300, 1,305, 1,310, 1,315, 1,320, 1,325, 1,330, 1,335, 1,340, 1,345, 1,350, 1,355, 1,360, 1,365, 1,370, 1,375, 1,380, 1,385, 1,390, 1,395, 1,400, 1,405, 1,410, 1,415, 1,420, 1,425, 1,430, 1,435, 1,440, 1,445 vagy 1,450 gramm/liter.

Amint a továbbiakban tárgyaljuk, egyéb adalékokat, adjuvánsokat vagy komponenseket adhatunk a jelen találmány szerinti készítményekhez, hogy a keletkező készítmények bizonyos tulajdonságait javítsuk. Bár a jelen találmány szerinti készítmények általában jó általános stabilitási és viszkozitási tulajdonságokat mutatnak további adalékok beadása nélkül, egy szolubilizáló szer (gyakori elnevezése szerint zavarosodási hőmérsékletet növelő vagy stabilizáló szer) jelentősen javíthatja a jelen találmány szerinti készítmények tulajdonságait. A jelen találmány szerinti új készítményekkel használható megfelelő szolubilizáló szerek például a kókuszamin (Armeen C), dimetil kókuszamin (Arquad DMCD), kókuszammónium klorid (Arquad C), PEG 2 kókuszamin (Ethomeen C 12), PEG 5 faggyúzsíramin (Ethomeen T15) és PEG 5 kókuszamin (Ethomeen C15), ezek mindegyikét az Akzo Nobel (Kalifornia) gyártja.

Ezenkívül azt tapasztaltuk, hogy egy 4-16 szénatomszámú alkil- vagy aril amin-vegyület vagy a megfelelő kvaterner ammónium-vegyület jelentősen javítja bizonyos (pl. kálium vagy izopropilamin) glifozát-sók kompatibilitását a felületaktív anyagokkal, amelyek egyébként kis vagy marginális kompatibilitást mutatnak adott glifozát-koncentráció esetén. Megfelelő alkil vagy arilamin-vegyületek szintén tartalmazhatnak 0 - kb. 5 EO csoportot. Előnyös alkilamin-vegyületek például a 6-12 alkilaminok, amelyek 0-2 EO csoportot tartalmaznak. Hasonlóan, a 4-12 szénatomos és 0 - kb. 5 EO csoportot tartalmazó éteramin-vegyületek, valamint a megfelelő kvaterner ammónium-vegyületek szintén fokozzák ezeknek a készítményeknek a kompatibilitását. Egy megvalósításban azok a vegyületek, amelyek fokozzák ezeknek a felületaktív anyagoknak a kompatibilitását, magukban foglalják a (86), (87), (88), (89) általános képletű aminokat vagy kvaterner ammónium-sókat, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4-16 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport vagy aril-csoport, R^2 jelentése hidrogénatom, metil-, etil- vagy $-(CH_2CH_2O)_xH$ csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, metil-, etil- vagy $-(CH_2CH_2O)_yH$ csoport, ahol x és y összege nem több, mint kb. 5; R^4 jelentése hidrogénatom vagy metil-csoport, R^5 jelentése mindegyik n (R^6O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^5 jelentése 2 - kb. 6 szénatomos kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; és A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion.

A jelen találmány tárgya továbbá herbicid eljárás, azzal jellemezve, hogy megfelelő térfogatú vízzel hígítjuk egy találmány szerinti készítmény herbicid szempontból hatásos térfoga-

tát, hogy alkalmazásra alkalmas formába hozott készítményt állítsunk elő, és az alkalmazásra alkalmas formába hozott készítményt egy növény vagy növények levélzetén alkalmazzuk.

DEFINÍCIÓK

A „szénhidrogén” kifejezés a leírásban olyan szerves vegyületeket vagy csoportokat jelöl, amelyek csak szén és hidrogént tartalmaznak. Ezek a csoportok lehetnek alkil-, alkenil-, alkinil- és aril-csoportok. Ezek a csoportok lehetnek olyan alkil-, alkenil-, alkinil- és aril-csoportok is, amelyek szubsztituálva vannak más alifás vagy ciklikus szénhidrogén-csoportokkal, ilyenek például az alkaril-, az alkenaril- és az alkinaril-csoportok. Ha nem jelezzük másként, ezek a csoportok előnyösen 1-30 szénatomot tartalmaznak.

A „kétértékű szénhidrogén” kifejezés a leírásban olyan csoportokat jelöl, amelyek két végükön más csoportokhoz kapcsolódnak egy szerves vegyületben, és csak szén és hidrogént tartalmaznak. Ezek a csoportok lehetnek alkilén-, alkenilén-, alkinilén- és arilén-csoportok. Ezek a csoportok lehetnek olyan alkilén-, alkenilén-, alkinilén- és arilén-csoportok is, amelyek szubsztituálva vannak más alifás vagy ciklikus szénhidrogén-csoportokkal, ilyenek például az alkaril-, az alkenaril- és az alkinaril-csoportok. Ha nem jelezzük másként, ezek a csoportok előnyösen 1-30 szénatomot tartalmaznak.

A „szubsztituált szénhidrogén” rész kifejezés a leírásban olyan részeket jelöl, amelyek legalább egy, széntől különböző atommal vannak szubsztituálva, idetartoznak azok a részek is, amelyekben a szénlánc egyik szénatomját heteroatom helyettesíti,

például nitrogén-, oxigén-, szilícium-, foszfor-, bór-, kén- vagy halogénatom. Ezek közé a szubsztituensek közé tartoznak a halogénatom, heterociklusos, alkoxi-, alkenoxi-, alkinoxi-, ariloxi-, hidroxil-, védett hidroxil-, ketál-, acil-, aciloxi-, nitro-, amino-, amido-, ciano-, tiol-, acetál-, szulfoxid-, észter-, tioészter-, éter-, tioéter-, hidroxialkil-, karbamid-, guanidin-, amidin-, foszfát-, amin oxid-csoportok és kvaterner ammónium-sók.

A „szubsztituált kétértékű szénhidrogén” rész kifejezés a leírásban olyan részeket jelöl, amelyek legalább egy, széntől különböző atommal vannak szubsztituálva, ide tartoznak azok a részek is, amelyekben a szénlánc egyik szénatomját heteroatom helyettesíti, például nitrogén-, oxigén-, szilícium-, foszfor-, bór-, kén- vagy halogénatom. Ezek közé a szubsztituensek közé tartoznak a halogénatom, heterociklusos, alkoxi-, alkenoxi-, alkinoxi-, ariloxi-, hidroxil-, védett hidroxil-, ketál-, acil-, aciloxi-, nitro-, amino-, amido-, ciano-, tiol-, acetál-, szulfoxid-, észter-, tioészter-, éter-, tioéter-, hidroxialkil-, karbamid-, guanidin-, amidin-, foszfát-, amin oxid-csoportok és kvaterner ammónium-sók.

Ha másként nem jelezzük, a leírásban az alkil-csoportok előnyösen kis szénatomszámú alkil-csoportok, amelyek a fő láncban 1-18, és legfeljebb 30 szénatomot tartalmaznak. Ezek lehetnek egyenes vagy elágazó szénláncok vagy ciklusos csoportok, például metil-, etil-, propil-, izopropil-, n-butil, izobutil-, hexil-, 2-etilhexil-csoport és hasonlóak.

Ha másként nem jelezzük, a leírásban az alkenil-csoportok előnyösen kis szénatomszámú alkenil-csoportok, amelyek a fő

lánokban 2-18, és legfeljebb 30 szénatomot tartalmaznak. Ezek lehetnek egyenes vagy elágazó szénlánccok vagy ciklusos csoportok, például etenil-, propenil-, izopropenil-, butenil-, izobutenil-, hexenil-csoport és hasonlók.

Ha másként nem jelezzük, a leírásban az alkinil-csoportok előnyösen kis szénatomszámú alkinil-csoportok, amelyek a fő lánokban 2-18, és legfeljebb 30 szénatomot tartalmaznak. Ezek lehetnek egyenes vagy elágazó szénlánccok, például etinil-, propinil-, butinil-, izobutinil-, hexinil-csoport és hasonlók.

Az „aril-csoport” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik csoport részeként adott esetben szubsztituált homociklusos aromás csoportot, előnyösen monociklusos vagy biciklusos csoportot jelent, amely a gyűrű-részben 6-12 szénatomot tartalmaz, ilyen például a fenil-, bifenil-, naftil-, szubsztituált fenil-, szubsztituált bifenil-, vagy szubsztituált naftil-csoport. Az előnyösebb aril-csoport a fenil- és a szubsztituált fenil-csoport.

Az „aralkil-csoport” kifejezés a leírásban olyan csoportot jelöl, amely alkil- és aril-szerkezetet egyaránt tartalmaz, ilyen például a benzil-csoport.

A leírás szerint az alkil-, alkenil-, alkinil-, aril- és aralkil-csoportok szubsztituálva lehetnek legalább egy, széntől különböző atommal, ide tartoznak azok a részek is, amelyekben a szénlánc egyik szénatomját heteroatom helyettesíti, például nitrogén-, oxigén-, szilícium-, foszfor-, bór-, kén- vagy halogénatom. Ezek közé a szubsztituensek közé tartozik a hidroxil-, nitro-, amino-, amido-, ciano-, szulfoxid-, tiol-, tioészter-, tioéter-, észter- és éter-csoport és minden más olyan

szubsztituens, amely növelheti a felületaktív anyag kompatibilitását és/vagy hatásosságát a kálium glifozát készítményben anélkül, hogy károsan befolyásolná a készítmény tárolási stabilitását.

A „halogénatom” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik csoport részeként a klór-, bróm-, fluor- és jódatomra vonatkozik. A fluor-szubsztituensek gyakran előnyösek a felületaktív vegyületekben.

Hacsak másként nem jelezzük, a „hidroxialkil-csoport” kifejezés a leírásban olyan alkil-csoportokat foglal magában, amelyek legalább egy hidroxí-csoporttal vannak szubsztituálva, ilyen például a bisz(hidroxialkil)alkil-, trisz(hidroxialkil)alkil- és poli(hidroxialkil)alkil-csoport. Előnyös hidroxialkil-csoport például a hidroximetil- ($-\text{CH}_2\text{OH}$), hidroxietil- ($-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$), bisz(hidroximetil)metil- [$-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})_2$], és trisz(hidroximetil)metil- [$-\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_3$] csoport.

A „ciklusos” vagy „ciklikus” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik csoport részeként olyan csoportot jelöl, amelynek legalább egy zárt gyűrűje van, ilyen például az aliciklusos, aromás (arén) és heteroaromás csoport.

A „heterociklusos csoport” vagy „heterociklikus csoport” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik csoport részeként adott esetben szubsztituált, teljesen telített vagy telítetlen, monociklusos vagy biciklusos, aromás vagy nem-aromás csoportot jelent, amely legalább egy heteroatomot tartalmaz legalább egy gyűrűben, és előnyösen 5-6 atomot tartalmaz mindegyik gyűrűben. A heterociklusos csoport előnyösen 1-2 oxigénatomot, 1-2 kénatomot és/vagy 1-4 nitrogénatomot tartalmaz a gyűrűben, és a mole-

kula többi részéhez szén- vagy heteroatomon keresztül kapcsolódhat. Heterociklusos csoportok például a heteroaromás csoportok, például a furil-, tienil-, piridil-, oxazolil-, pirrolil-, indolil-, kinolinil- vagy izokinolinil- és hasonló csoportok, és nem-aromás heterociklusos vegyületek, például tetrahidrofuril-, tetrahidrotienil-, piperidinil- és pirrolinido-csoportok stb. Szubsztituens lehet például a következő csoportok közül egy vagy több csoport: szénhidrogén-, kétértékű szénhidrogén-, keto-, hidroxil-, védett hidroxil-, acil-, aciloxil-, alkoxil-, alkenoxil-, alkinoxil-, ariloxil-csoport, halogénatom, amid-, amino-, nitro-, ciano-, tiol-, tioészter-, tioéter-, ketál-, acetál-, észter- és éter-csoport.

A „heteroaromás csoport” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik csoport részeként olyan, adott esetben szubsztituált aromás csoportot jelet, amely legalább egy heteroatomot tartalmaz legalább egy gyűrűben, és előnyösen 5-6 atomot tartalmaz mindegyik gyűrűben. A heteroaromás csoport előnyösen tartalmaz 1-2 oxigénatomot, 1-2 kénatomot és/vagy 1-4 nitrogénatomot a gyűrűben, és a molekula többi részéhez szén- vagy heteroatomon keresztül kapcsolódhat. Heteroaromás csoportok például a furil-, tienil-, piridil-, oxazolil-, pirrolil-, indolil-, kinolinil- vagy izokinolinil- és hasonló csoportok. Szubsztituens lehet például a következő csoportok közül egy vagy több csoport: szénhidrogén-, kétértékű szénhidrogén-, keto-, hidroxil-, védett hidroxil-, acil-, aciloxil-, alkoxil-, alkenoxil-, alkinoxil-, ariloxil-csoport, halogénatom, amid-, amino-, nitro-, ciano-, tiol-, tioéter-, tioészter-, ketál-, acetál-, észter- és éter-csoport.

Az „acil-csoport” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik csoport részeként olyan részt jelöl, amely egy szerves karbonsav $-\text{COOH}$ csoportjából egy hidroxil-csoport eltávolításával jön létre, ilyen például az RC(O)- , ahol R jelentése R^1- , $\text{R}^1\text{O-}$, $\text{R}^1\text{R}^2\text{N-}$, vagy $\text{R}^1\text{S-}$ csoport, R^1 jelentése szénhidrogén-, heteroszubsztituált szénhidrogén- vagy heterociklusos csoport, és R^2 jelentése hidrogénatom, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport.

Az „aciloxi-csoport” kifejezés a leírásban önmagában vagy egy másik részeként olyan acil-csoportot jelöl, amelyet a fentiekben ismertettünk, és oxigén-kötésen ($-\text{O}-$) keresztül kapcsolódik, például RC(O)O- , ahol R jelentése az „acil-csoport” kifejezés kapcsán van definiálva.

A „peszticid” kifejezés olyan vegyszereket és mikrobás szereket foglal magában, amelyeket a termények és a pázsit kártevői, betegségei, állati ektoparaziták és más, közegészségügyben kezelt kártevők elleni termékek hatóanyagaként alkalmaznak. A kifejezés magában foglalja a növényi növekedésszabályozókat, kártevő-riasztó szereket, szinergetikus szereket, a herbicidek alkalmazását biztonságosabbá tevő szereket (amelyek csökkentik a herbicidek fitotoxicitását a haszonnövényekkel szemben) és a tartósítószereseket is. Amikor a peszticideket eljuttatjuk a targethez, előfordulhat, hogy a peszticid hatásának tesszük ki a bőr és különösen a szem szöveteit is. Erre úgy kerülhet sor, hogy a peszticid a kijuttatására szolgáló eszközből arra a személyre kerül, aki a peszticidet alkalmazza vagy az alkalmazás közelében van.

Amikor egy „átlagszám” maximumát vagy minimumát adjuk meg a

leírásban egy szerkezeti egységgel, például oxietilén- vagy glükózid-egységgel kapcsolatban, a szakember számára világos, hogy ezeknek az egységeknek az egész száma az egyes molekulákon belül, egy felületaktív anyag elkészítése során, jellemzően egy tartományban változik, amely nagyobb, illetve kisebb egész számokat is tartalmazhat, mint az „átlagszám” maximuma, illetve minimuma. Ha a készítményben olyan felületaktív molekulák is vannak, amelyekben az ilyen egységek egész száma kívül esik az „átlagszám” megadott tartományán, a készítmény nem esik a jelen táblomány tárgykörén kívül, amennyiben az „átlagszám” a megadott tartományba esik és más követelmények is ki vannak elégítve.

Amint fent jeleztük, azt tapasztaltuk, hogy a glifozát kálium-sójának koncentrált vizes oldatai kivételesen nagy fajsúllyal rendelkeznek. Az 1. táblázat példaként a glifozát kálium-sójának 30 tömeg% glifozát a.e. oldatai esetén mért sűrűségeket mutatja a jelenleg vagy korábban forgalmazott szerves ammónium- vagy egyéb sókkal összehasonlítva. A sűrűségeket Mettler-DA-300 sűrűség/sűrűség-mérővel mértük.

1. táblázat. 30 tömeg% a.e. glifozát monobázisos sóoldatok sűrűsége (20/15,6° C)

Só	Sűrűség
kálium	1,2539
monoetanolammónium (MEA)	1,2357
izopropilammónium (IPA)	1,1554
n-propilammónium	1,1429
metilammónium	1,1667
etilammónium	1,1599

ammónium	1,1814
trimetilszulfónium (TMS)	1,1904

Tehát 1 liter 30 tömeg% a.e. glifozát kálium-só oldat 20 °C-on kb. 376 g glifozát a.e./l-t tartalmaz, míg 1 liter 30 tömeg% a.e. glifozát IPA só-oldat 20 °C-on kb. 347 g glifozát a.e./l-t tartalmaz. Más szóval, azonos a.e. tömegkoncentráció mellett a káliumsó oldata kb. 8%-kal több glifozátot tartalmaz literenként.

A káliumsó oldatok nagyobb sűrűsége különösen értékesé válik a felületaktív anyagot tartalmazó oldatokban, ahol a maximális glifozát-koncentrációt nemcsak a kálium-só vízben való oldódásának határa korlátozza, hanem a felületaktív anyag kompatibilitásának határa is. Ezekben az oldatokban a kálium-só előnyei azt jelenthetik, hogy a) nagyobb maximális glifozát a.e. tömeg/térfogat koncentrációt érünk el, mint az IPA-sóknál ugyanannak a kompatibilis felületaktív anyagnak a jelenlétében, a felületaktív anyag ugyanolyan százalékos koncentrációja mellett, b) adott tömeg/térfogat glifozát a.e. és felületaktívanyag-koncentráció mellett jobb tárolási stabilitást érünk el, mint az IPA-sóval készített megfelelő készítménnyel, és/vagy c) adott tömeg/térfogat glifozát a.e. és felületaktívanyag-koncentráció mellett jobb öntési és szivattyúzási tulajdonságokat érünk el, mint az IPA-sóval készített megfelelő készítménnyel.

A jelen találmány szerinti készítmények előnyei csökkennek, ha a glifozát-koncentráció csökken, és csak marginálisak, ha a glifozát-koncentráció kisebb, mint kb. 360 g a.e./l, vagyis kisebb, mint az olyan, kereskedelemben kapható glifozát IPA-só

termékekben, mint a Roundup® herbicid. A találmány szerinti előnyös készítményekben a glifozát-koncentráció nem kisebb, mint 400 g a.e./l vagy kb. 420 g a.e./l, különösen előnyös készítményekben nem kisebb, mint kb. 440, 460 vagy 480 g a.e./l, például kb. 480-540 g a.e./l. Úgy gondoljuk, hogy a glifozát-koncentráció felső határa a tárolási stabilitású, felületaktív anyagot tartalmazó, találmány szerinti készítményben nagyobb, mint kb. 650 g a.e./l; ez a határ a glifozát kálium-só vízben való oldhatósági határának következménye, amihez hozzájárul a felületaktív anyag jelenléte miatti további korlátozás.

Várható, hogy minél közelebb van a glifozát-koncentrációnak ez a felső határa, annál kisebb mennyiségű felületaktív anyag vihető be a készítménybe. Egyes esetekben a felületaktív anyagnak ez a kis mennyisége valószínűleg nem elegendő ahhoz, hogy a glifozát herbicid hatékonyságát elfogadható mértékig megbízhatóan megnövelje. Bizonyos speciális célú alkalmazásokban azonban, ahol a készítményt viszonylag kis mennyiségű vízzel kell hígítani ahhoz, hogy a növényeket például kb. 10-50 l/ha mennyiséggel kezeljük, a találmány szerinti koncentrátum készítményben a felületaktív anyag megfelelő koncentrációja mindössze 20 g/l is lehet. Az ilyen speciális célú alkalmazások közé tartozik a kötél-kanócos (rope-wick), szabályozott cseppenkénti alkalmazás és az ultra kis térfogatú repülőgépes permetezés. Általános célú alkalmazás esetén, jellemzően azután permetezve, hogy vízzel kb. 50-1000 l/ha, gyakrabban kb. 100-400 l/ha értékre hígítottunk, a felületaktív anyag koncentrációja a találmány szerinti koncentrátum készítményben előnyösen kb. 60-300 g/l, előnyösebben kb. 60-200 g/l.

A jelen találmány szerinti herbicid készítmények tartalmaznak legalább egy felületaktív anyagot, amely - glifozáttal vagy annak egy sójával vagy észterével kombinálva, és a készítményt egy növényre alkalmazva vagy a készítmény vízzel hígított keverékét alkalmazva - felületaktív anyagot tartalmazó anizotróp aggregátumokat képez a növény levélzetén (az epikutikuláris viaszon). A jelen találmány szerinti egyes készítményekben egy felületaktív anyag - glifozáttal vagy annak egy sójával vagy észterével kombinálva és a készítményt egy növényre alkalmazva vagy a készítmény vízzel hígított keverékét alkalmazva - felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályokat képez a növény levélzetén (az epikutikuláris viaszon). A jelen találmány más készítményeiben egy felületaktív anyag - glifozáttal vagy annak egy sójával vagy észterével kombinálva és a készítményt egy növényre alkalmazva vagy a készítmény vízzel hígított keverékét alkalmazva - felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályokat képez mind a növény levélzetén (az epikutikuláris viaszon), mind magában a növényben (intrakutikuláris folyadékkristályok). A jelen találmány más megvalósításaiban egy herbicid készítmény, amely glifozátot vagy annak egy sóját vagy észterét és egy felületaktív anyagot tartalmaz, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályokat tartalmaz.

A jelen találmány szerinti készítményekben használható megfelelő glifozát-sók lehetnek például az alkálifém-sók, például nátrium- és kálium-sók, ammónium-sók, diammónium-sók, például dimetilammónium-, alkilamin-sók, például dimetilamin- és izopropilamin-sók, alkanolamin-sók, például etanolamin-sók, alkilszulfónium-sók, például trimetilszulfónium-sók, szulfoxónium-

sók, és ezek keverékei vagy kombinációi. A Monsanto vállalat eddigi különböző kereskedelmi glifozát készítményei közé tartoznak az ammónium-sók, nátrium-sók és izopropilamin-sók. A Zeneca által jelenleg forgalmazott glifozát-készítmények közé tartoznak a trimetilszulfónium-sók. Különösen előnyös glifozát-sók, amelyek a jelen találmány szerinti új készítményekben használhatók, például a kálium-só, izopropilamin-só, ammónium-só, diammónium-só, nátrium-só, monoetanolamin-só és trimetilszulfónium-só. A kálium-só, nátrium-só, ammónium-só és diammónium-só előnyös, mert ezeknek a glifozát-sóknak a készítményei képeznek a legnagyobb valószínűséggel folyadék-kristályt.

A glifozáton vagy annak sóján vagy észterén kívül a jelen találmány szerinti herbicid készítmények legalább egy felületaktív anyagot is tartalmaznak. A jelen találmány egy megvalósításában a felületaktív anyag és a herbicid készítmény összetétele olyan tulajdonságú, hogy a készítményt egy növényre alkalmazva vagy a készítmény vízzel hígított keverékét alkalmazva, felületaktív anyagot tartalmazó anizotróp aggregátumok képződnek a növény viaszos kutikuláján (az epikutikuláris viaszon). Ezek az anizotróp aggregátumok a növény levélzetén attól függetlenül képződnek, hogy van-e második felületaktív anyag a készítményben. Ezek az anizotróp aggregátumok közvetlenül azután keletkezhetnek, hogy a készítményt a növény levélzetére alkalmazzuk, vagy azután keletkezhetnek, hogy a víz elpárolog a készítményből, miután azt a levélzetre alkalmaztuk. Továbbá, anizotróp aggregátumok a koncentrált herbicid készítményekben is képződhetnek.

Annak meghatározására, hogy egy glifozátot vagy annak sóját

vagy észterét és felületaktív anyagot tartalmazó herbicid készítmény képez-e felületaktív anyagot tartalmazó anizotróp aggregátumokat egy növény levélzetén, a következő kettős törési kísérleti eljárást alkalmazhatjuk.

Először készítünk egy viasszal bevont tárgylemezt. A tárgylemez elkészítéséhez előnyös viasz a karnaubaviasz és a méhviasz keveréke kb. 10:1 tömegarányban. Tiszta viaszkeveréket készítünk, amely kb. 5% karnaubaviaszt és kb. 0,5% méhviaszt tartalmaz izopropanolban, és kb. 82 °C hőmérsékleten tartjuk. Egy 2,4×7,2 cm-es üvegből készült, mikroszkóp tárgylemez végét merőlegesen a viaszkeverékbe mártjuk a tárgylemez hosszának kb. egyharmadáig. Kb. 10-15 másodperc után a tárgylemezt nagyon lassan és egyenletesen visszahúzzuk a viaszkeverékből, és hagyjuk lehűlni. Ekkor viaszréteg képződik a tárgylemez mindkét oldalán.

A tárgylemez szemrevételezése előzetes képet adhat a viaszbevonat vastagságáról és egyenletességéről. Ha a tökéletlenségek jól látszanak, ne használjuk a tárgylemezt. Ha a tárgylemez nem mutat nyilvánvaló hibákat, a viaszréteget acetonnal letörölve óvatosan eltávolítjuk a tárgylemez egyik oldaláról. A viaszbevonatos tárgylemez alkalmasságát a kísérletre ezután a tárgylemez mikroszkóp alatti vizsgálatával állapítjuk meg. A tárgylemezt kísérletre alkalmasnak tartjuk, ha - 4,9-szeres objektívet alkalmazva a mikroszkópos vizsgálat során - a viaszbevonat egyenletesen vastag, és a viaszrészecskék egyenletes sűrűségűek a tárgylemezen. Az a bevonat előnyös, amelyen kevés megfigyelhető viaszrészecske van, és polarizált fénnel vizsgálva nagyon sötét mezőt mutat.

Ezután következik a kísérlet végrehajtása. Ebből a célból a

glifozát herbicid készítmények mintáit, amelyek egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaznak, ha szükséges, 15-20 tömeg% glifozát sav-ekvivalensre hígítjuk. Öszezhasonlító mintát készítünk, amely 41 tömeg% glifozát IPA-sót tartalmaz vizes oldatban.

A kísérlethez a következő műszerek vagy ezeknek megfelelő műszerek szükségesek vagy használhatók:

Nikon SM2-10A sztereo-mikroszkóp, amely alkalmas polarizált fényvel való vizsgálatra, fotomikrográfiára, video-észlelésre és -felvételre.

3CCD MTI fényképezőgép.

Diagnostic Instruments 150 IL-PS tápegység.

Sony Trinitron színes video-monitor, FVM-1353MD modell.

Mitsubishi időrövidítő video-rekorder, HS-S5600 modell.

Hewlett Packard Pavillion 7270 számítógép, Windows 95 operációs rendszerrel és Image-Pro Plus 2.0 verziójú elektronikus képalkotó programmal.

Hewlett Packard Deskjet 870Cse nyomtató.

A kísérlethez a fenti módon kiválasztott és leírt, viasszal bevont tárgylemezt a mikroszkóp-állványra helyezzük úgy, hogy a rendszert áteső fényre állítjuk be polarizálatlan és polarizált fény esetén is. A vizsgálandó minta 1 mikroliteres cseppjét a viaszfelületre visszük fel gondosan megtisztított 1 mikroliteres Hamilton-fecskendővel. Ezt és a következő műveleteket 4,9-szeres nagyítású objektívvel végezzük a mikroszkópon. Minden készítmény esetén két vagy három párhuzamos mérést végzünk. Egyetlen tárgylemezen egyszerre több kísérletet végezhetünk. A minta mikroszkópos megjelenésének változását megfigyeljük a mikroszkóp alatt, és adott időpontokban rögzítjük. Megfelelő időpont a csepp vi-

aszfelületre helyezésétől számított 1 perc, 10 perc, 2 óra és több, mint 24 óra. Közbülső időpontokban is végezhetünk megfigyeléseket, hogy az ilyen időpontokban lehetséges, fontos átmeneteket is elkapjuk.

A mikroszkóp megvilágításának huzamosan kitett viaszréteg hőmérséklete növekedhet. Sok esetben kimutatták, hogy ez nem befolyásolja jelentősen az eredményeket. Néhány esetben azonban a hőmérséklet zavarja a kísérlet kimenetelét, és ilyen esetekben előnyös, ha a mintát csak olyan rövid periódusokra világítjuk meg, amilyenek a megfigyeléshez szükségesek, így a viaszréteg hőmérséklete a környezeti hőmérséklet közelében marad.

Sötét mezőben (polarizált fény) a viaszréteg kettős törését figyeljük meg, világos mezőben a csepp felületét vizsgáljuk, minden időpontban. Előnyösen a következőket rögzítjük:

- kettős törés (γ/n),
- a kettős törés első megjelenésének időpontja,
- a kettős törés jellege,
- a csepp felületének jellege, ahogy a készítmény „szárad”,
- a csepp szétterülésének mértéke,
- a hőmérséklet (a tárgylemez felmelegedésének) hatása, ha van ilyen,
- más megfigyelhető változás.

Adott esetben a képeket CCD MTI fényképezőgéppel és az Image Pro Plus programmal rögzítjük, hogy a megfigyelt változásokat dokumentáljuk. Kivánt esetben a kísérleteket videón is rögzíthetjük, különösen az első 15 perc alatt. A 4,9-szeres objektívvel kapott képeken kívül 0,75-ös objektívvel kapott, átfogó képeket is felvehetünk, hogy az ugyanazon a tárgylemezen vizsgálta,

különböző mintákat jól összevethessük. Az anizotróp aggregátumok megfigyelésének különösen hasznos paramétere a kettős törés (y/n) megfigyelése 5-20 perccel azután, hogy a vizsgált cseppet felvittük a viasszal bevont tárgylemezre.

A jelen találmány szerinti herbicid készítmények, amelyek epikutikuláris anizotróp aggregátumokat képeznek, jelentősen jobb hatásúak a jelenleg kapható herbicid készítményeknél. Anélkül, hogy egyetlen elmélet mellett elköteleznénk magunkat, úgy gondoljuk, hogy az epikutikuláris anizotróp aggregátumok létrehozhatnak vagy megnagyíthatják a hidrofil csatornákat a növényi kutikula epikutikuláris, viaszos felszínében. Ezek a viaszos felületben létrehozott vagy megnagyobbított transzkutikuláris csatornák - az anizotróp aggregátumok nélküli rendszerhez képest - gyorsabbá tehetik a glifozát tömegátvitelét a növényi kutikula epikutikuláris viaszán és a növénybe. Úgy gondoljuk továbbá, hogy az epikutikuláris felszínen jelen levő anizotróp aggregátumok többsége egyszerű micellától különböző formában van jelen, például kétrétegű vagy multilamelláris szerkezetben, mivel az aggregátumok hajlamosak bonyolult szerkezetek, például henger-, korong- vagy szalagszerű szerkezetek kialakítására. A „többség” azt jelenti, hogy a felületaktív anyag több mint 50 tömeg%-a az egyszerű micellától különböző, bonyolult aggregátumok formájában van jelen. Előnyösen a felületaktív anyag több mint 75 tömeg%-a egyszerű micellától különböző, bonyolult aggregátumok formájában van jelen. A jelen találmány szerinti anizotróp aggregátumok átmérője jellemzően legalább 20 nm, előnyösen legalább 30 nm.

Ha felületaktív anyagot tartalmazó anizotróp aggregátumok

képződését vizsgáljuk glifozát jelenlétében, a kritikus illeszkedési paraméter (P) fontos szerepet játszhat. A kritikus illeszkedési paraméter definíciója

$$P=V/IA,$$

ahol V a molekula hidrofób farkának a térfogata, I a hidrofób fark effektív hossza, és A a hidrofil fej-csoport által elfoglalt terület. Úgy gondoljuk, hogy az anizotróp aggregátumok képzésében hasznos amfifil anyagok kritikus illeszkedési paramétere nagyobb, mint 1/3.

Egy előnyös megvalósításban, ahol az anizotróp aggregátumok a növényi kutikula epikutikuláris viaszán képződnek, az anizotróp aggregátumokat alkotó felületaktív anyag amfifil anyag, amely kationos fej-csoporttal és hidrofób farkkrésszel rendelkező vegyületet tartalmaz. Anélkül, hogy valamely elmélet mellett elköteleznénk magunkat, úgy gondoljuk, hogy a kationos csoport erősíti a kezdeti tapadást a levél felületére, mivel az ilyen felületek többsége egészében negatív töltést hordoz. Továbbá úgy gondoljuk, hogy a kationos csoport növeli a jelen tárlalmány szerinti felületaktív anyagok által létrehozott vagy megnagyobbított transzkutikuláris csatornák hidrofil jellegét az epikutikuláris viaszban. A kationos csoportok vonzzák a vízmolekulákat, ami tovább nagytja a hidrofil csatornákat, és ezzel javítja a poláros glifozát bejutását.

Azok a felületaktív anyagok, amelyek hatásosak anizotróp aggregátumok képzésében glifozát jelenlétében, magukban foglalják a nemionos, kationos, anionos és amfoter felületaktív anyagokat és ezek keverékeit.

A fenti felületaktív anyagok keverékei is hatásosak az

anizotróp aggregátumok kialakításában. Az előnyös keverék tartalmaz egy alkoxilezett alkohol nemionos felületaktív anyagot és egy dialkoxilezett kvaterner ammónium, monoalkoxilezett kvaterner ammónium, kvaterner ammónium, dialkoxilezett amin, diamin vagy alkil kolin halogenid (pl. lauril kolin klorid) kationos felületaktív anyagot. Más előnyös keverékek tartalmazznak: egy foszfolipid amfoter felületaktív anyagot és egy dialkoxilezett amin vagy dialkoxilezett kvaterner ammónium kationos felületaktív anyagot, egy fluorozott kvaterner felületaktív anyagot, például Fluorad™ 754-et, vagy egy alkoxilezett alkohol nemionos felületaktív anyagot; vagy egy karbonsav anionos felületaktív anyagot és egy dialkoxilezett amin kationos felületaktív anyagot. Ilyen előnyös keverékek például a Hetoxol™ CS-20 (PEG 20 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Heterene) és Ethomeen™ T/20 (10 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/25 (15 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-25 (PEG 25 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Heterene) és Ethomeen™ T/20, Hetoxol™ CS-25 és Ethomeen™ T/25, Brij™ 78 (PEG 20 18 szénatomos alkohol, gyártó: Sigma Chemical Company) és Ethomeen™ T/20, Brij™ 78 és Ethomeen™ T/25, Brij™ 78 és Ethoquad™ T/20 (PEG 10 faggyú-metil-ammónium-klorid, gyártó: Akzo Nobel), Brij™ 78 és Ethoquad™ T/25 (PEG 15 faggyú-metil-ammónium-klorid, gyártó: Akzo Nobel), Plurafac™ A38 (PEG 27 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Basf) és Ethomeen™ T/20, Plurafac™ A38 és Ethomeen™ T/25, Plurafac™ A38 és Ethoquad™ T/20, Plurafac™ A38 és Ethoquad™ T/25, ST 8303 (PEG 14 16 szénatomos alkohol, gyártó: Cognis) és Ethoquad™ T/25, Arosurf™ 66 E10 (PEG 10 12-18 szénatomos alkohol, gyártó: Witco/Crompton)

és Ethoquad™ T/25, Arosurf™ 66 E20 (PEG 20 izo-18 szénatomos alkohol, gyártó: Witco/Crompton) és Ethoquad™ T/25, Arosurf™ 66 E20 és Ethomeen™ T/25, Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/15 (5 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/30 (20 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/35 (25 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/40 (30 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Trymeen™ 6617 (PEG 50 sztearilamin, gyártó: Cognis), Hetoxol™ CS-15 (PEG 15 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Heterene) és Ethomeen™ T/25, Hetoxol™ CS-20 és PEG 22 dimetil-kvaterner-ammónium-klorid, Hetoxol™ CS-20 és lecitin, Hetoxol™ CS-25 és lecitin, Hetoxol™ CS-20 és Arquad™ C-50 (dodecil-trimetil-ammónium-klorid, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és lauril-kolin-klorid, Hetoxol™ CS-15 és lauril-kolin-klorid, Procol™ LA 15 (PEG 15 12 szénatomos alkohol, gyártó: Protameen) és Ethoquad™ T25, Hetoxol™ CS-20 és PEG 7 dimetil-kvaterner-ammónium-klorid, Hetoxol™ CS-20 és Gemini™ 10-2-10 (10 szénatomos etilén-N-metil-diamin, gyártó: Monsanto), Hetoxol™ CS-20 és Gemini™ 10-3-10 (10 szénatomos propilén-N-metil-diamin, gyártó: Monsanto), Hetoxol™ CS-20 és Gemini™ 10-4-10 (10 szénatomos butilén-N-metil-diamin, gyártó: Monsanto), Hetoxol™ CS-20 és Gemini™ 14-2-14 (14 szénatomos etilén-N-metil-diamin, gyártó: Monsanto), Hetoxol™ CS-20 és Gemini™ 14-3-14 (14 szénatomos propilén-N-metil-diamin, gyártó: Monsanto), palmitinsav és Ethomeen™ T/25, lecitin és Ethomeen™ T/25, lecitin és Ethoquad™ T/25, lecitin és Ethomeen™ T/20, lecitin és Ethoquad™ T/20 és lecitin és Fluorad™ FC 754 (fluorozott alkil-kvaterner-ammónium-klorid, gyártó: 4M). A fenti keve-

rékek közül néhány szinergetikus hatású, amennyiben olyan felületaktív anyagok keverékei, amelyek önmagukban nem képeztek anizotróp aggregátumokat a kísérletek szerint.

A jelen találmány szerinti herbicid készítményeket, amelyek glifozátot és olyan felületaktív anyagot tartalmaznak, amely anizotróp aggregátumokat képez a viaszos növényi felületen, elkészíthetjük vizes koncentrált készítmények formájában, amelyek legalább kb. 50 g glifozát a.e./l-t, előnyösebben legalább 250 g glifozát a.e./l-t, még előnyösebben legalább 300, 360, 380, 400, 440, 480, 500, 540 vagy 600 g glifozát a.e./l-t tartalmaznak. Az előnyös vizes koncentrátumos glifozát készítmények egyik példája izopropilamin vagy kálium glifozátot tartalmaz kb. 360 g glifozát a.e./l koncentrációban, vagy kb. ugyanolyan koncentrációban, mint amelyet a Monsanto vállalat használ a kereskedelemben kapható Roundup® herbicid készítményében. Egy másik előnyös vizes koncentrátumos glifozát készítmény izopropilamin vagy kálium glifozátot tartalmaz kb. 300-600, előnyösen kb. 400-600, kb. 440-600, kb. 440-480, kb. 480-600 vagy kb. 480-540 g glifozát a.e./l koncentrációban.

A jelen találmány szerinti stabil vizes koncentrátum készítményeket, amelyek olyan felületaktív anyagot tartalmaznak, mely a kutikula felületén anizotróp aggregátumokat képez, előállíthatjuk glifozáttal legalább 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 vagy 50 tömeg% a.e. koncentráció mellett. Kb. 35-50 tömeg% a.e., kb. 40-50 tömeg% a.e., kb. 45-50 tömeg% a.e. vagy több előnyös, különösen kálium glifozát esetén.

Egy másik megvalósításban azok a koncentrátum készítmények, amelyek a növények viaszos felületén anizotróp aggregátumokat

képeznek, lehetnek száraz készítmények, amelyek előfordulhatnak porok, labdacskok, tabletták vagy granulátumok formájában. Ezeket a száraz készítményeket jellemzően vízben diszpergáljuk vagy oldjuk fel használat előtt. Előnyösen a készítményeknek nincs olyan komponensük jelentős mennyiségben, amely lényegében nem oldódik a vízben, így a készítmények lényegében vízben oldhatók. A jelen találmány szerinti, száraz, vízben oldható vagy vízben diszpergálható készítmények jellemzően kb. 20-80 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösen kb. 50-80 tömeg% glifozát a.e.-t, előnyösebben kb. 60-75 tömeg% glifozát a.e.-t tartalmaznak.

A jelen találmány szerinti száraz készítményekben maga a glifozát lehet a többi komponens hordozója, vagy lehetnek további inert komponensek is, amelyek hordozóként viselkednek. Inert hordozó komponensként alkalmazható például a jelen találmány szerint az ammónium szulfát. A szakemberek számára nyilvánvaló, hogy a „száraz” nem jelenti azt, hogy a jelen találmány szerinti száraz készítmények 100%-ban vízmentesek. Jellemzően a jelen találmány szerinti száraz készítmények kb. 0,5-5 tömeg% vizet tartalmaznak. Előnyösen a jelen találmány szerinti száraz készítmények kevesebb, mint kb. 1 tömeg% vizet tartalmaznak.

A jelen találmány szerinti száraz, vízben oldódó vagy vízben diszpergálható készítményeket előállíthatjuk a szakmában ismert bármely eljárással, beleértve a porlasztva szárítást, fluidágyas agglomerálást, örvényréteges granulálást (pan granulation) vagy extrudálást. A száraz készítményekben a glifozát jelen lehet só vagy sav formájában is. A glifozát savat tartalmazó készítmények adott esetben savfelvevő anyagot is tartalmaznak, például ammónium vagy alkálifém karbonátot vagy hidrogén karbonátot, ammóni-

um dihidrogén foszfátot vagy hasonlókat úgy, hogy amikor a felhasználó vizes oldást vagy diszpergálást végez, a glifozát vízben oldódó sója keletkezik.

Jellemzően, a jelen találmány szerinti herbicid készítmények, amelyeket azonnal alkalmazhatunk a levélzetre, kb. 1-40 gramm sav-ekvivalens/liter, előnyösen kb. 2-18 gramm sav-ekvivalens/liter, előnyösebben kb. 4-11 gramm sav-ekvivalens/liter glifozát-koncentrációval állíthatjuk elő. A szakemberek számára nyilvánvaló, hogy számos tényező befolyásolja a kívánt eredményhez szükséges glifozát alkalmazott adagját.

A jelen találmány szerinti glifozát-készítményekben az anizotróp aggregátumokat alkotó felületaktív anyag bármely alkalmas és herbicid aktivitást fokozó mennyiségét használhatjuk. Előnyösen a felületaktív anyag a jelen találmány szerinti koncentrált glifozát készítményekben kb. 25-250 g/l, előnyösebben kb. 50-200 g/l mennyiségben van jelen. Bár a felületaktív anyag nagyobb koncentrációit is alkalmazhatjuk a jelen találmány szerinti glifozát készítményekben, gazdasági szempontokból általában megfelelőbb a fenti koncentráció-tartományok alkalmazása. A jelen találmány szerinti herbicid készítményeket, amelyeket azonnal alkalmazhatunk közvetlenül a levélzetre, kb. 0,1-10 g/l, előnyösen kb. 1-5 g/l felületaktív anyag koncentrációval készíthetjük el.

A jelen találmány szerinti egyes herbicid készítményekben a felületaktív anyag természete és a herbicid készítmény összetétele olyan tulajdonságú, hogy a készítményt egy növényre alkalmazva vagy a készítmény vízzel hígított keverékét alkalmazva, felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek a

növény levélzetén (epikutikuláris folyadékkristályok). Más szóval, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek, amelyek létrehoznak vagy megnagyítanak hidrofil csatornákat a növényi kutikula epikutikuláris viaszában. A jelen táblmány szerinti herbicid készítmények fontos jellemzője, hogy a felületaktív anyag a glifozát jelenlétében képes folyadékkristályokat alkotni viaszos, porózus hordozón, például egy levél kutikulán, hogy transzkutikuláris hidrofil csatornákat képezzen epikutikulárisan a viaszos kutikulában. A folyadékkristályokat alkotó felületaktív anyagok különleges tulajdonsága a glifozát jelenlétében, hogy a felületaktív molekulák képesek egy közös tengely mentén elrendeződni. Jellemzően, a folyadékkristályok rendezettség foka nagyobb, mint az izotróp oldatoké, és a folyadékkristályok sokkal folyékonyabbak, mint a szilárd kristályok. A folyadékkristályok fluiditása fontos tényező lehet a glifozát növényen belüli jobb vándorlásában.

A leírásban tárgyalt számos felületaktív anyag, amely folyadékkristályt képez a kutikula felszínén a glifozát jelenlétében, hogy megkönnyítse a glifozát vándorlását a növény belsejében, nem képez folyadékkristályt a koncentrált glifozát oldatokban olyan koncentrációk esetén, amelyeket kereskedelmi célokra jellemzően alkalmasnak tartanak. Jellemzően, ezek a felületaktív anyagok folyadékkristályokat képeznek a megszáradt glifozát/felületaktív anyag lerakódásban, amely a cseppekből vagy a növényi kutikula felszínére permetezett, hígított készítményből képződik. Általában, anélkül hogy egyetlen elmélet mellett elköteleznénk magunkat, úgy tűnik, hogy a folyadékkristályok képződése a koncentrált glifozát oldatban önmagában nem el-

engedhetetlenül szükséges vagy nem kapcsolódik a folyadékkristályok képződéséhez a növény felszínén (bár néhány esetben hasznos lehet). Jellemzően, fontosabb, hogy a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok száraz lerakódást képezzenek a levél felszínén. Néhány készítményben azonban a folyadékkristályok létrejöhetnek a koncentrált glifozát/felületaktív anyag oldatokban, a levélen és a levélben, de a hígított permetező keverékben nem.

Amint korábban említettük, a folyadékkristályok epikutikuláris képződése eredhet a glifozátot és felületaktív anyagot tartalmazó, növényre felvitt cseppek száradásából. Számos környezeti tényező, például a levegő hőmérséklete, nedvessége és a szél sebessége befolyásolhatja, hogy a folyadékkristályok milyen gyorsan képződnek a növényben és a növényen. Egyes esetekben a folyadékkristályok fázisszétválással is létrejöhetnek a levélzeten levő cseppből. Bár az itt felsorolt felületaktív anyagok folyadékkristályokat képeznek a glifozát jelenlétében, úgy gondoljuk, hogy előnyös, ha a felületaktív molekulák relatív molekulatömege kisebb, mint kb. 2500. Ha egy felületaktív anyag relatív molekulatömege nagyobb, mint 2500, még mindig képződhetnek folyadékkristályok, de nem olyan hatásosak és hatékonyak a glifozát vándorlásának elősegítésében, mint a kisebb relatív molekulatömegű felületaktív anyagok.

Azok a folyadékkristályok, amelyek felületaktív anyagot tartalmaznak glifozát jelenlétében epikutikulárisan, jellemzően liotrop folyadékkristályok, vagyis a folyadékkristályok képződése jellemzően oldószer, ebben az esetben víz hatására indul meg. A folyadékkristályok mezofázisai nemcsak a jelen levő oldószer-

től függenek, hanem a hőmérséklettől is. Azokat a liotróp folyadékkristályokat, amelyek felületaktív anyagot tartalmaznak glifozát jelenlétében, és transzkutikuláris hidrofil csatornákat képeznek, megfigyeltük hexagonális, fordított hexagonális, lamelláris és multilamelláris formában, amely legalább kb. 20-30 vagy több különálló réteget tartalmaz. A liotróp folyadékkristályok kőbős formát is felvehetnek. Felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok szmektikus és nematikus formáját is megfigyeltük glifozát jelenlétében. A jelen találmány szerinti herbicid készítményekben a folyadékkristályok attól függetlenül képződnek, hogy van-e jelen második felületaktív anyag.

Továbbá, néhány felületaktív anyag glifozát jelenlétében féregszerű micellákat képezhet; ez a folyadék állapotú, rendezett struktúrák egy másik csoportja, mely elősegítheti a glifozát vándorlását a viaszos kutikulán át a növény belsejébe. A féregszerű micellák jellemzően kevésbé rendezettek, mint a folyadékkristályok, de még eléggé rendezettek ahhoz, hogy hidrofil csatornákat alkossanak a növényen és a növényben, amelyek elősegítik a glifozát vándorlását a növényben. Jellemzően, a felületaktív anyagok elegendően rugalmasak, hajlékonyak ahhoz, hogy ilyen féregszerű micellákat alkossanak.

Annak érdekében, hogy meghatározzuk a glifozát és a felületaktív anyagok azon koncentrációját a száraz lerakódásokban, amelynél a folyadékkristályok kialakulnak, a következő kísérleti eljárást alkalmazhatjuk. A kísérleteket 50% relatív nedvesség és 24 °C mellett végezzük. Az izolált kutikulákat az itt megadott protokoll szerint készítjük el. A folyadékkristályt képző glifozát készítményt, amely bizonyos mennyiségű glifozát-sót

(pl. kálium-sót) és folyadékkristályt képző felületaktív anyagot (pl. 16-18 szénatomos éter EO 15 dimetil propilamin) tartalmaz, az előkészített, izolált levél kutikulákra helyezzük 1 mikroliteres cseppek formájában, és polarizált mikroszkóp alatt figyeljük, mikor következik be a kettős törés. Egy másik kísérletben azokat a cseppeket, amelyek kettős törést mutatnak, megvizsgáljuk, és igazoljuk, hogy folyadékkristályra jellemző mintát mutatnak.

Ha a kettős törés beálltát megfigyeltük, amilyen gyorsan csak lehet, a cseppeket leválasztjuk a kutikulákról, 1 ml (nominálisan) 99,9%-os D_2O -ban feloldjuk, és 5 mm-es NMR-csőbe visszük át. A spektrumokat Varian Unity Nova 400 MHz-es spektrométerrel vehetjük fel 5 mm-es Nalorac impulzushangolóval. Például 30 fokos impulzust alkalmazhatunk, hogy megfelelő ismétlési idővel vehessük fel a spektrumokat. A meghatározást a glifozát dublett jelének és a víz jelének az integrálásával végezhetjük.

Meghatározásaink szerint, az eljárást követve, a glifozát koncentrációja ezekben a cseppekben 37% (\pm 6%). Megjegyezzük azonban, hogy a víz párolgása a száradó cseppekből viszonylag gyors (percekben mérhető). Ezért az eredmények 37-50 tömeg% között változhatnak attól függően, hogy a laboráns milyen ügyesen viszi át az anyagot a kutikuláról az NMR-csőbe.

Annak meghatározására, hogy a glifozátot vagy sóját vagy észterét és felületaktív anyagot tartalmazó herbicid készítmény képez-e felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályt a növény levélzetén, a következő, nagy felbontású polarizált mikroszkópos kettős törési kísérletet alkalmazhatjuk. Ez a nagy felbontású kettős törési kísérlet alkalmas arra, hogy a folya-

dékkristály-fázisképződéseket és a jellegzetes mikrofinom textúrákat megkülönböztessük más anizotróp aggregátumoktól és szilárd kristályoktól, amelyek a víz elpárolgása miatt kicsapódnak az oldatból. A kísérleti eljárás a következő.

Mielőtt megnéznénk a kettős törést, üvegházban nevelt se-lyemmályva (*Abutilon theophrasti*) kutikuláját izoláljuk a vizsgálathoz. Más megfelelő növény, amelyről a vizsgálathoz kutikulát izolálhatunk, például a tüskés rostmályva (*prickly sida*), óriás parlagfű (giant ragweed) és a hajnalka (*morning glory*). A kutikula izolálásához jégecet és nátrium acetát törzsoldatait készítjük el. A jégecetes törzsoldat koncentrációja kb. 1-5 tömeg%, a nátrium acetát törzsoldat koncentrációja kb. 1-5 tömeg%. A törzsoldatokat összekeverjük, hogy kb. 4,2-4,6 pH-jú puffer-oldatokat kapjunk.

Miután a puffer-oldatot elkészítettük, enzim-oldatot készítünk. Jellemzően, az enzim-oldatot a kutikula izolálásához nagyon közeli időpontban készítjük el a maximális hatékonyság érdekében. Az enzim-oldatot úgy készítjük el, hogy kb. 1-5 tömeg% pektinázt és kb. 0,1-0,5 tömeg% cellulázt adunk vízhez. Jellemzően a pektináz aktivitása 3600 egység/gramm, a celluláz aktivitása 10 600 egység/gramm. Az enzim-oldatot sterilén átszűrjük és ezzel kész a felhasználásra vagy tárolásra.

A vizsgált növény egyik egészséges levelét eltávolítjuk, és a hátoldalát finom tengeri sóval bedörzsöljük. A levelet ezután óvatosan leöblítjük a fentiek szerint elkészített puffer-oldattal, és a levél egy egészséges részét kivágjuk a kutikula izolálásához. A levél levágott részét átítatjuk a frissen készített enzim-oldattal, és kb. 30-35 °C-on tartjuk kb. 1 órán át,

vagy amíg a levél kutikula le nem válik a levélszövet hordozóról. A leválás után a kutikulát óvatosan kivesszük a pufferoldatból, és alaposan leöblítjük ionmentes vízzel, majd kb. 4-6 pH-jú puffer-oldatban tároljuk kb. 30-75% páratartalmú, kb. 20-30 °C-os helyen a felhasználásig. Jellemzően, a kutikulát szabályozott környezetben tartjuk legalább 24 órán át, hogy a környezetével egyensúlyba kerüljön.

Miután izoláltuk a kutikulát, kísérletben használjuk fel, hogy meghatározzuk, hogy egy adott herbicid készítmény, amely glifozátot és felületaktív anyagot tartalmaz, képez-e felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályokat a viaszos kutikulán. A kutikulát átviszük egy üveg tárgylemezre, és mikroszkóp alatt megvizsgáljuk (polarizált fény nélkül), vannak-e rajta repedések vagy más hibák. Ha repedéseket vagy más hibákat látunk a felületen, a kutikulát nem használjuk. Ha találtunk megfelelő kutikulát, tovább vizsgáljuk a mikroszkóp alatt (7,5-szeres nagyítás mellett) polarizált fényvel, hogy sötét mezőt figyelhessünk meg. Ha kis kristályos viaszterületeket észlelünk a kutikula felületén, ezeket a területeket óvatosan elkerüljük a vizsgálat alatt.

Miután megnéztünk, hogy nincsenek-e a kutikulán hibák, az üveg tárgylemezt fűtő/hűtő körhöz kapcsoljuk, amely alkalmas a vizsgált üveglap hőmérsékletének szabályozására. Hőt közlünk az üveglemezzel, és hagyjuk, hogy a kutikula 15-35 °C-on egyensúlyba kerüljön az üveglemezzel. Az egyensúly elérése után a vizsgált oldatból készítünk mintát. A minta egyaránt lehet hígított vagy koncentrált, de előnyösen a minta hígított úgy, hogy a glifozát-koncentráció (a.e.) a kb. 1-10 tömeg% tartományba essen a vizsgált mintában, és a glifozát/felületaktív anyag tömegará-

nya a kb. 1:1-10:1 tartományba essen, előnyösen kb. 3:1 legyen. Egy csepp vizes vizsgálandó mintát helyezünk a kutikulára, és megfigyeljük a kutikulán áthaladó polarizált fényben (7,5-szeres nagyítás). Felvesszük a minta cseppjeinek képeit a kutikulán, és egy időintervallumban tároljuk egy video-monitorhoz kötött számítógépen a Flash Point 128 Software segítségével. A képeket azután digitalizáljuk az Image Pro segítségével (gyártó: Media Cybernetics).

Mindegyik kísérletben a minta cseppjeit kétszer visszük fel közel azonos kutikulákra. Ha kettőstörést figyelünk meg a polarizált mikroszkóp alatt 7,5-szeres nagyítás mellett, a mintát azonnal olyan polarizált mikroszkóp alá visszük át, amely 100-400-szoros nagyításra képes. Ezzel a mikroszkóppal, 200-szoros nagyítás mellett, folyadékkristályokra jellemző mintát láthatunk, amelyet megkülönböztethetünk a szilárd kristályok és más kettős törő anyagok mintáitól. Ha folyadékkristályokat figyelünk meg a nagy nagyítás mellett, a minta készítmény epikutikuláris folyadékkristályokat képez a növény levélzetén.

A jelen találmány szerinti herbicid készítmények, amelyek glifozátot vagy annak sóját vagy észterét tartalmazzák, és epikutikuláris folyadékkristályokat képeznek, jelentősen jobb hatásúak, mint a jelenleg kapható herbicid készítmények, és jobbak lehetnek azoknál a herbicid készítményeknél, amelyek egyszerűen anizotróp aggregátumokat képeznek epikutikulárisan. Anélkül, hogy egyetlen elmélet mellett elköteleznénk magunkat, úgy tűnik, hogy a növény epikutikuláris részén képződő folyadékkristályok hidrofil csatornákat hoznak létre vagy nagyítanak meg a levélzet viaszos bevonatában. Ezek a létrehozott vagy megnagyí-

tott hidrofil csatornák jelentősen növelhetik a glifozát tömegátvitelét a viaszos kutikulán át a növény belsejébe.

Azok a felületaktív anyagok, amelyek hatásosak epikutikuláris folyadékkristályok képzésében glifozát jelenlétében, magukban foglalják a nemionos, kationos és amfoter felületaktív anyagokat és ezek keverékeit.

A fenti felületaktív anyagok keverékei is hatásosak az epikutikuláris folyadékkristályok kialakításában. Az előnyös keverékek tartalmazznak egy alkoxilezett alkohol nemionos felületaktív anyagot és egy dialkoxilezett kvaterner ammónium, monalkoxilezett kvaterner ammónium vagy dialkoxilezett amin kationos felületaktív anyagot. Más előnyös keverékek tartalmazznak egy foszfolipid amfoter felületaktív anyagot és egy alkoxilezett alkohol nemionos felületaktív anyagot. Ilyen előnyös keverékek például a Hetoxol™ CS-20 (PEG 20 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Heterene) és Ethomeen™ T/20 (10 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/25 (15 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-25 (PEG 25 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Heterene) és Ethomeen™ T/20, Hetoxol™ CS-25 és Ethomeen™ T/25, Brij™ 78 (PEG 20 18 szénatomos alkohol, gyártó: Sigma Chemical Company) és Ethomeen™ T/20, Brij™ 78 és Ethomeen™ T/25, Brij™ 78 és Ethoquad™ T/20 (PEG 10 faggyú-metil-ammónium-klorid, gyártó: Akzo Nobel), Brij™ 78 és Ethoquad™ T/25 (PEG 15 faggyú-metil-ammónium-klorid, gyártó: Akzo Nobel), Plurafac™ A38 (PEG 27 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Basf) és Ethomeen™ T/20, Plurafac™ A38 és Ethomeen™ T/25, Plurafac™ A38 és Ethoquad™ T/20, Plurafac™ A38 és Ethoquad™ T/25, ST 8303 (PEG 14 16 szénatomos alkohol, gyártó:

Cognis) és Ethoquad™ T/25, Arosurf™ 66 E10 (PEG 10 izo-18 szénatomos alkohol, gyártó: Witco/Crompton) és Ethoquad™ T/25, Arosurf™ 66 E20 (PEG 20 izo-18 szénatomos alkohol, gyártó: Witco/Crompton) és Ethoquad™ T/25, Arosurf™ 66 E20 és Ethomeen™ T/25, Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/15 (5 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/30 (20 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/35 (25 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Ethomeen™ T/40 (30 EO faggyúzsíramin, gyártó: Akzo Nobel), Hetoxol™ CS-20 és Trymeen™ 6617 (PEG 50 sztearilamin, gyártó: Cognis), Hetoxol™ CS-15 (PEG 15 16-18 szénatomos alkohol, gyártó: Heterene) és Ethomeen™ T/25, Hetoxol™ CS-20 és PEG 22 dimetil-kvaterner-ammónium-klorid, Hetoxol™ CS-20 és lecitin és Hetoxol™ CS-25 és lecitin. A fenti keverékek közül néhány szinergetikus hatású, amennyiben olyan felületaktív anyagok keverékei, amelyek önmagukban nem képeztek anizotróp aggregátumokat és/vagy epikutikuláris folyadékkristályokat a kísérletek szerint.

A jelen találmány szerinti egyes herbicid készítményekben a felületaktív anyag természete és a herbicid készítmény összetétele olyan tulajdonságú, hogy a készítményt egy növényre alkalmazva vagy a készítmény vízzel hígított keverékét alkalmazva, felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek mind a növény levélzetén (epikutikuláris folyadékkristályok), mind a növény levélzetében (intrakutikuláris folyadékkristályok). Más szóval, felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek, amelyek hidrofíl csatornákat hoznak létre vagy nagyobbítanak meg a növényi kutikula epikutikuláris viaszában,

és a növény belsejében (intrakutikulárisan) is létrejönnek, hogy mélyen a növényben útvonalakat alakítsanak ki, ami jelentősen elősegítheti a glifozát vándorlását a növényben. Ezek a transzkutikuláris útvonalak idézhetik elő a készítmények megnövelt hatékonyságát. A jelen találmány szerinti, epikutikuláris és intrakutikuláris folyadékkristályokat egyaránt képző herbicid készítmények fontos tulajdonsága, hogy a felületaktív anyag mind a növényen, mind a növényben képes folyadékkristályokat alkotni.

A leírásban tárgyalt számos felületaktív anyag, amely folyadékkristályt képez a kutikula felszínén és a növényben a glifozát jelenlétében, hogy megkönnyítse a glifozát vándorlását a növény belsejében, esetleg nem képez folyadékkristályt a koncentrált glifozát-oldatokban olyan koncentrációk esetén, amelyeket kereskedelmi célokra jellemzően alkalmasnak tartanak. Jellemzően, ezek a felületaktív anyagok nem képeznek folyadékkristályt a megszáradt glifozát/felületaktív anyag lerakódásban, amely a cseppekből vagy a növényi kutikula felszínére permetezett, hígított készítményből képződik. Általában, anélkül hogy egyetlen elmélet mellett elköteleznénk magunkat, úgy tűnik, hogy a folyadékkristályok képződése a koncentrált glifozát oldatban önmagában nem elengedhetetlenül szükséges vagy nem kapcsolódik a folyadékkristályok képződéséhez a növény felszínén és a növényben (bár néhány esetben hasznos lehet). Jellemzően, fontosabb, hogy a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok száraz lerakódást képezzenek a levél felszínén. Néhány készítményben azonban a folyadékkristályok létrejöhetnek a koncentrált glifozát/felületaktív anyag oldatokban, a levélen és a levélben, de a hígított permetező keverékben nem.

Amint korábban említettük, a folyadékkristályok epikutikuláris és intrakutikuláris képződése eredhet a glifozátot és felületaktív anyagot tartalmazó, növényre felvitt cseppek száradásából. Számos környezeti tényező, például a levegő hőmérséklete, nedvessége és a szél sebessége befolyásolhatja, hogy a folyadékkristályok milyen gyorsan képződnek a növényben és a növényen. Egyes esetekben a folyadékkristályok fázisszétválással is létrejöhetnek a levélzeten levő cseppből. Bár az itt felsorolt felületaktív anyagok folyadékkristályokat képeznek a glifozát jelenlétében, úgy gondoljuk, hogy előnyös, ha a felületaktív molekulák relatív molekulatömege kisebb, mint kb. 2500. Ha egy felületaktív anyag relatív molekulatömege nagyobb, mint kb. 2500, még mindig képződhetnek folyadékkristályok, de nem olyan hatások és hatékonyak a glifozát vándorlásának elősegítésében, mint a kisebb relatív molekulatömegű felületaktív anyagok.

Azok a folyadékkristályok, amelyek felületaktív anyagot tartalmaznak glifozát jelenlétében epikutikulárisan és intrakutikulárisan, jellemzően liotrop folyadékkristályok, vagyis a folyadékkristályok képződése jellemzően oldószer, ebben az esetben víz hatására indul meg. A folyadékkristályok mezofázisai nemcsak a jelen levő oldószertől függenek, hanem a hőmérséklettől is függhetnek. Azokat a liotrop folyadékkristályokat, amelyek felületaktív anyagot tartalmaznak glifozát jelenlétében, epikutikulárisan és intrakutikulárisan megfigyeltük köbös, hexagonális, fordított hexagonális, lamelláris és multilamelláris formában, amely legalább kb. 20-30 vagy több különálló réteget tartalmaz. Felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok szmektikus és nematikus formáját is megfigyeltük glifozát jelen-

létében mind epikutikulárisan, mind intrakutikulárisan. A jelen találmány szerinti herbicid készítményekben mind az epikutikuláris, mind az intrakutikuláris, felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok attól függetlenül képződnek, hogy van-e jelen második felületaktív anyag.

A jelen találmány szerinti néhány készítményben, amely glifozátot és olyan felületaktív anyagot tartalmaz, amely epikutikuláris és intrakutikuláris folyadékkristályokat képez, a folyadékkristályok a felületaktív molekulákat réteges elrendezésben tartalmazzák úgy, hogy a felületaktív molekulák hidrofil része a réteges elrendezés egyik rétegében a réteges elrendezés egy másik rétegében levő felületaktív molekulák hidrofil része felé irányul. A jelen találmány szerinti epikutikuláris és intrakutikuláris folyadékkristályok ilyen típusú réteges elrendezést hozhatnak létre, amelynek számos, a fentiekben ismertetett rétegük lehet.

A jelen találmány szerinti néhány készítményben, amely glifozátot és olyan felületaktív anyagot tartalmaz, amely epikutikuláris és intrakutikuláris folyadékkristályokat képez, a folyadékkristályok réteges elrendezésben orientálódhatnak úgy, hogy a réteges elrendezés egyik rétegében a felületaktív molekulák lipofil része érintkezik azon növény levélzetének hidrofób felületével, amelyre a készítményt alkalmaztuk. Továbbá, a réteges elrendezés egyik rétegében a felületaktív molekulák érintkezhetnek azzal a hidrofób felülettel, amely azon növény kutikulájában van, amelyre a készítményt alkalmaztuk.

Továbbá, néhány felületaktív anyag glifozát jelenlétében féregszerű micellákat képezhet; ez a folyadék állapotú, rende-

zett struktúrák egy másik csoportja, mely elősegítheti a glifozát vándorlását a viaszos kutikulán át a növény belsejébe, mind epikutikulárisan, mind intrakutikulárisan. A féregszerű micellák jellemzően kevésbé rendezettek, mint a folyadékkristályok, de még eléggé rendezettek ahhoz, hogy hidrofil csatornákat alkossanak a növényen és növényben, amelyek elősegítik a glifozát bejuttatását vándorlását a növényben. Jellemzően, a felületaktív anyagok elegendően rugalmasak, hajlékonyak ahhoz, hogy ilyen féregszerű micellákat alkossanak.

Bár a jelen találmány tárgyát elsődlegesen a glifozát kálium-sójának vizes koncentrátum készítményei képezik, ezek a vizes koncentrátum készítmények adott esetben tartalmazhatnak továbbá egy vagy több további peszticidet, például vízben oldódó herbicid hatóanyagokat, ilyen például, nem korlátozó jelleggel, a következő anyagok vízben oldódó formája: acifluorfen, aszulám, benazolin, bentazon, bialafosz, biszpiribak, brómacil, brómoxinil, karfentrazon, kloramben, klopíralid, 2,4-D, 2,4-DB, dalapon, dikamba, diklórprop, diklofop, difenzokvat, dikvat, endotál, fenak, fenoxaprop, flamprop, fluazifop, fluorglikofen, fluoxipir, fomezafen, fozamin, glufozinát, haloxifop, imizamet, imazametabenz, imazamox, imazapik, imazapir, imazakvin, imazetapir, ioxinil, MCPA, MCPB, mekoprop, metilarzonsav, naptalám, nonánsav, parakvat, piklorám, szulfaminsav, 2,3,6-TBA, TCA és triklópir.

A találmány egy megvalósítása ezért egy herbicid vizes koncentrátum készítmény, amely glifozátot tartalmaz, elsősorban kálium-sója formájában, és tartalmaz egy második anionos herbicidet is, elsősorban kálium-sója vagy más, mezőgazdasági szempont-

ból elfogadható sója vagy savja formájában. A glifozát és a második anionos herbicid koncentrációja együtt kb. 360-570 g a.e./l, a készítmény tartalmaz továbbá egy felületaktív komponenst, a találmány szerint kiválasztva, kb. 20-300 g/l koncentrációban.

Ebben a megvalósításban előnyösen a glifozát a.e. és a második anionos herbicid tömegaránya nem kisebb, mint kb. 1:1, például kb. 1:1-200:1, előnyösen 1:1 - kb. 30:1. A második anionos herbicid előnyösen lehet acifluorfen, lalafosz, karfentrazone, klopíralid, 2,4-D, 2,4-DB, dikamba, diklórprop, glufozinát, MCPA, MCPB, mekoprop, metilarzonsav, nonánsav, piklorám, triklopír és az imidazolinon-csoportba tartozó herbicidek, például imazamet, imazametabenz, imazamox, imazapik, imazapír, imazakvin és imazetapír.

A jelen találmány felöleli azokat a folyékony koncentrátum készítményeket is, amelyek tartalmazznak egy vizes fázist, ahol glifozát van jelen elsődlegesen kálium-sója formájában, valamint egy nemvizes fázist, amely adott esetben egy második herbicid hatóanyagot tartalmaz, amely vízben viszonylag oldhatatlan. Ezek a készítmények lehetnek például emulziók (beleértve a makro- és mikroemulziókat, víz-az-olajban, olaj-a-vízben és víz-az-olajban-a-vízben típusúakat), szuszpenziók és szuszpoemulziók. A nemvizes fázis adott esetben tartalmazhat mikrokapszulázott komponenst, például mikrokapszulázott herbicidet. A találmány szerinti készítményekben, amelyek nemvizes fázist tartalmaznak, a glifozát a.e. koncentrációja a készítményben összességében azonban azokban a tartományokban marad, amelyeket a leírásban a vizes koncentrátum készítményekre megadtunk.

Ezekben a készítményekben például a következő, vízben oldhatatlan herbicideket alkalmazhatjuk: acetoklor, aklonifen, alaklór, ametrin, amidoszulfuron, anilofosz, atrazin, azafenidin, azimszulfuron, benfluralin, benfureszát, benszulfuron-metil, benszulid, benzofenap, bifenox, brómbutid, brómfenoxim, butaklór, butamifosz, butralin, butroxidim, butilát, kafensztrol, karbetamid, karfentrazone-etil, klórmtoxifen, klórbromuron, kloridazon, klorimuron-etil, klórnitrofen, klórtoluron, klórprofám, klórszulfuron, klórtál-dimetil, klórtiamid, cinmetilin, cinoszulfuron, kletodim, klorinafop-propargil, klorazon, kloromeprop, kloránszulám-metil, cianazin, cikloát, ciklo-szulfamuron, ciklooxidim, cihalofopbutil, daimuron, dezmedifám, dezmetrin, diklobenil, diklofop-metil, diflufenikán, dimefuron, dimepiperát, dimetaklór, dimetametrin, dimeténamid, dinitramin, dinoterb, difenamid, ditiopir, diuron, EPTC, eszprokarb, etáfluralin, etametszulfuron-metil, etofumeszát, etoxi-szulfuron, etobenzanid, fenoxaprop-etil, fenuron, flamprop-metil, flazaszulfuron, fluazifopbutil, flukloralin, flumet-szulám, flumiklorak-pentil, flumioxazin, fluometuron, fluor-kloridon, fluorglikofen-etil, flupiroxám, flurenol, fluridon, fluroxipir-l-metilheptil, flurtamon, flutiacet-metil, fomezafen, haloszulfuron, haloxifop-metil, hexazinon, imazoszulfuron, indanofán, izoproturon, izouron, izoxaben, izoxaflutol, izoxapirifop, laktofen, lenacil, linuron, mefenacet, metamitron, metazaklór, metabenztiázuron, metildimron, metobenzuron, metobromuron, metolaklór, metoszulám, metoxuron, metribuzin, metszulfuron, molinát, monolinuron, naproanilid, napropamid, naftalám, neburon, nikoszulfuron, norflurazon, orbenkarb,

orizalin, oxadiargil, oxadiazon, oxaszulfuron, oxifluorfen, pebulát, pendimetallin, pentanoklór, pentoxazon, fenmedifám, piperofosz, pretilaklór, primiszulfuron, prodiamin, prometon, prometrin, propaklór, propanil, propakvizafop, propazin, profám, propizoklór, propizamid, proszulfokarb, proszulfuron, píraflufen-etil, pirazolinát, pirazosulfuron-etil, pirazoxifen, piributikarb, piridát, pirimincobak-metil, kvinklorak, kvinmerak, kvizalofop-etil, rimszulfuron, szetoxidim, sziduron, szimazin, szimetrin, szulkotrion, szulfentrazon, szulfometuron, szulfoszulfuron, tebutám, tebutiuron, terbacil, terbumeton, terbutilazon, terbutrin, tenilklor, tiazopir, tifenszulfuron, ticbenkarb, tiokarbazil, tralkoxidim, triallát, triaszulfuron, tribenuron, trietazin, trifluralin, trifluszulfuron és vernolát. Előnyösen a glifozát a.e. és az ilyen, vízben oldhatatlan herbicid tömegaránya nem kisebb, mint kb. 1:1, például kb. 1:1 - kb. 200:1, előnyösen 1:1 - kb. 30:1.

A fent definiált felületaktív komponensen kívül kötőanyag komponensek is jelen lehetnek adott esetben a találmány szerinti készítményben, amennyiben a készítmény zavarosodási hőmérséklete és nem-kristályosodó tulajdonságai a találmánnyal összhangban maradnak. Ezek a további kötőanyag komponensek hagyományos készítmény-adalékok lehetnek, például festékek, sűrítő anyagok, kristályosodásgátló szerek, fagyálló szerek, például glikolok, habzáscsökkentő szerek, folyásgátló szerek, kompatibilizáló szerek stb.

A glifozát készítményekben gyakran használt kötőanyag komponensek egyik típusát, egy szervesetlen sót, például ammónium szulfátot azért alkalmazzák, hogy növeljék a glifozát herbicid akti-

vitását vagy herbicid aktivitásának konzisztenciáját. Mivel a készítményben a szervesen só mennyisége, amely azért szükséges, hogy a fenti fokozó hatást kifejtse, jellemzően viszonylag nagy, gyakran nagyobb, mint a jelen levő glifozát mennyisége, ritkán jár haszonnal, hogy ilyen sót adjunk a találmány szerinti készítményhez. Az ammónium szulfátnak az a mennyisége például, amelyet a tárolási stabilitással rendelkező vizes készítmény, amely a glifozát kálium-sóját legalább 360 g a.e./l koncentrációban tartalmazza, felvenni képes, olyan kicsi lenne, hogy nem járna lényeges előnnyel. Ezért alternatívaként kis mennyiségű szinergetikus hatású anyagot, például antrakinon-vegyületet vagy fenil-szubsztituált olefin-vegyületet használhatunk a készítményben, amint a WO 98/33383, illetve a WO98/33385 számú nemzetközi irat ismerteti.

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, a glifozátot vagy sóját vagy észterét és egy felületaktív anyagot tartalmazó herbicid készítmény képez-e felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályokat a növény levélzetén és a növény levélzetében, a következő eljárásokat alkalmazzuk. Először a felületaktív anyag/glifozát készítményt a fentiek szerint megvizsgáljuk, hogy meghatározzuk, képződnek-e folyadékkristályok epikutikulárisan a növény levélzetén. Ha megállapítottuk, hogy epikutikuláris folyadékkristályok képződnek a növény levélzetén, a következő kísérleti eljárást alkalmazzuk nagy felbontású polarizált mikroszkóppal annak eldöntésére, hogy intrakutikulárisan is képződnek-e folyadékkristályok.

Az intrakutikuláris folyadékkristályok képződésének megállapítására gyümölcs kutikulákat, például körte vagy paradicsom ku-

tikulákat használunk jellemzően, mert ezek nagyok. A gyümölcs kutikula izolálását hasonlóan végezzük a kétszikű kutikula fenti izolálásához, némi módosítással. Jellemzően a gyümölcs kutikula eltávolításához használt enzim pektináz (10 000 aktivitás-egység per 100 ml). Az enzim-oldat koncentrációja jellemzően kb. 10-30 tömeg% és a végső enzim-oldat jellemzően kb. 50-200 aktivitás-egység/ml-t tartalmaz. A gyümölcs kutikulát az enzimmel szobahőmérsékleten inkubáljuk kb. 1 óráig vagy tovább, hogy a gyümölcs kutikula leváljon. A kutikula leválasztása után a kutikulát gondosan leöblítjük és mossuk a felhasználás előtt.

Annak meghatározásához, hogy képződnek-e intrakutikuláris folyadékkristályok a felületaktív anyag/glifozát készítménnyel, a fent leírt gyümölcs kutikulát használjuk egy kontroll-rendszer mellett, amelyben a hordozó nem porózus hidrofób anyag, például parafilm. A gyümölcs kutikulát hordozó agar gélen helyezzük el, amely szitán nyugszik, ez utóbbi jellemzően szénszálakat tartalmaz. A kutikula/agar/szita együttest helyezzük azután az üveg tárgylemezre. A parafilmet ugyanígy helyezzük az üveg tárgylemezre.

A felületaktív anyagot és glifozátot tartalmazó, vizsgálandó herbicid készítményeket a kutikulára és a parafilme helyezzük. Amikor a folyadékkristályok képződésének megindulását megfigyeljük polarizált fényben, 100-szoros nagyítást alkalmazva, a fentiek szerint, mind a kutikulát, mint a parafilm kontrollt vagy kézzel, vagy mechanikai eszközzel, például hablehúzóval, szobahőmérsékleten letöröljük. Jellemzően, a parafilmen képződő folyadékkristályokat könnyen eltávolíthatjuk. Törlés után hagyjuk, hogy mind a parafilm kontroll, mind a gyümölcs kutikulák egyen-

súlyt érjenek el kb. 24-48 óra alatt szabályozott környezetben (hőmérséklet: 20 - kb. 25 °C, páratartalom 50-75%).

Miután a parafilm kontroll és a gyümölcs kutikula egyensúlyi állapotot ért el, azokat a területeket, ahová a készítményt felvittük, ismét erősen letöröljük kézzel vagy mechanikusan, hablenhúzóval. A letörlés után a kutikulát és a parafilmot ismét megvizsgáljuk 100-szoros nagyításban, polarizált fényben, hogy a folyadékkristályok képződését megállapítsuk. Ha a második törlési eljárás után észleljük a mikrofinom textúrát, ez az intrakutikuláris folyadékkristály-képződést jelzi, mivel ezeket a folyadékkristályokat nem távolította el a két törlés. Továbbá, további törlést végezhetünk a folyadékkristályok képződését mutató gyümölcs kutikulákon, hogy további bizonyítékot szerezzünk arra, hogy a folyadékkristályokat nem törölhetjük le, mivel ezek intrakutikulárisak. A második törlés után semmilyen folyadékkristály-képződést nem láttunk egyetlen vizsgált parafilm kontrollon sem.

Jellemzően, csak nagyon kis mennyiségű szolubilizáló szer szükséges a korábinál jobb készítmény-tulajdonságok eléréséhez, Általában csak kb. 50:1, előnyösebben kb. 25:1, még előnyösebben kb. 10:1, és a legelőnyösebben kb. 8:1 etoxilezett éteramin felületaktív anyag - szolubilizáló szer tömegarány szükséges. A szakemberek számára nyilvánvaló, hogy különböző tényezők befolyásolhatják a kívánatos tulajdonságok eléréséhez szükséges szolubilizáló szer mennyiségét. A szolubilizáló szert olyan, kisebb arányban is alkalmazhatjuk a készítményben, amelynél esetleg nem működik szolubilizáló szerként, de növeli a hatékonyságot; ilyen például a kb. 5:1, kb. 4:1, kb. 3:1, kb. 2:1, vagy

kb. 1:1 felületaktív anyag - szolubilizáló szer arány.

Továbbá, a szolubilizáló szer javítja a jelen találmány szerinti koncentrált készítmények viszkozitási jellemzőit. Előnyösen elegendő szolubilizáló szert adunk a készítményhez annak érdekében, hogy viszkozitás kisebb, mint 1000 mPa·s legyen 0 °C-on, 45/s nyirási sebesség mellett, még előnyösebben kisebb, mint kb. 500 mPa·s legyen 0 °C-on, 45/s nyirási sebesség mellett, és a legelőnyösebben kisebb, mint kb. 300 mPa·s legyen 0 °C-on, 45/s nyirási sebesség mellett. Egy előnyös megvalósításban a jelen találmány szerinti herbicid készítmények viszkozitása kb. 100-500 mPa·s 0 °C-on, 45/s nyirási sebesség mellett. A jelen találmány szerinti új készítményekhez csak kis mennyiségű szolubilizáló szert kell adni ezeknek a kívánatos viszkozításoknak az eléréséhez.

Adott esetben egy másik komponenst is adhatunk a jelen találmány szerinti glifozát herbicid készítményekhez, hogy tovább javítsuk a herbicid hatékonyságot és az ehhez kapcsolódó herbicid tulajdonságokat: ez a komponens egy dikarbonsav vagy egy dikarbonsav sója. Azok a megfelelő dikarbonsavak, amelyeket glifozátot vagy annak egy sóját vagy észterét és egy felületaktív anyagot tartalmazó, leírásunk szerinti herbicid készítményekhez adhatunk, például a következők: oxálsav, malonsav, borostyánkősav, glutársav, maleínsav, adipinsav és fumársav, és ezek kombinációi vagy keverékei, előnyös az oxálsav. A dikarbonsavon kívül vagy a dikarbonsav helyett a fent említett dikarbonsavak sóit is alkalmazhatjuk a jelen találmány szerinti herbicid készítményekben a herbicid hatás fokozása érdekében. Megfelelő sók például az alkálifém-sók, például a kálium-sók,

alkanolamin-sók és kis szénatomszámú alkilamin-sók. Előnyös sók például a kálium oxalát, dikálium oxalát, nátrium oxalát, dinátrium oxalát, diammonium oxalát, dietanolamin oxalát, dimetilamin oxalát, az oxálsav alkanolamin-sói, és az oxálsav kis szénatomszámú alkilamin-sói.

Azok a készítmények, amelyek dikarbonsavat, például oxálsavat vagy dikarbonsav-sót, például kálium oxalátot tartalmaznak, jellemzően megfelelő mennyiségű dikarbonsav/dikarbonsav-sót tartalmaznak, hogy a herbicid készítmény hatékonyságát növeljék. Jellemzően az összes felületaktív anyag és a karbonsav/karbonsav-só tömegaránya kb. 1:1-50:1, előnyösebben 5:1-40:1, és a legelőnyösebben kb. 5:1-20:1 lehet. Az összes felületaktív anyagnak és a karbonsav/karbonsav-sónak ez az aránya jelentősen növeli a keletkező herbicid készítmény herbicid viselkedését.

Az a dikarbonsav vagy dikarbonsav-só, amelyet a jelen találmány szerinti herbicid készítményekhez adhatunk, hogy növeljük a hatékonyságot, alkalmas a glifozáttal vagy sóival vagy észtereivel való alkalmazásra. Megfelelő glifozát-sók például a fent felsoroltak, különösen az izopropilamin-só, kálium-só és a trimetil ammónium-só.

A jelen találmány tárgya továbbá eljárás a gyom vagy a nemkívánatos növényzet irtására, amelynek során egy folyadék koncentrátumot megfelelő mennyiségű vízzel felhígítunk, hogy tartály-keveréket készítsünk, és a tartály-keverék herbicid szempontból hatékony mennyiségét a gyomok vagy a nemkívánatos növényzet levélzetére alkalmazzuk. A találmány tárgya hasonlóan eljárás a gyom vagy a nemkívánatos növényzet irtására, amelynek

során egy szilárd részecskéket tartalmazó koncentrátumot megfelelő mennyiségű vízzel felhígítunk, hogy tartály-keveréket készítsünk, és a tartály-keverék herbicid szempontból hatékony mennyiségét a gyomok vagy a nemkívánatos növényzet levélzetére alkalmazzuk.

A találmány tárgya továbbá herbicid eljárás, amely szerint a találmány szerinti készítményt megfelelő mennyiségű vízben hígítjuk, hogy alkalmazásra kész oldatot kapjunk, amelyet ezután egy növény vagy növények levélzetére alkalmazunk olyan adagban, amely a kívánt herbicid hatás eléréséhez szükséges. Ezt az adagot rendszerint glifozát per egységnyi kezelt terület egységben fejezzük ki, pl. gramm sav-ekvivalens per hektárban (g a.e./ha). A „kívánt herbicid hatás” jellemzően például a növényi fajok legalább 85%-os irtása fejlődéscsökkenésben vagy mortalitásban mérve egy olyan időszak után, amely alatt a glifozát teljes herbicid vagy fitotoxikus hatást fejt ki a kezelt növényekben. A növényfajoktól és növekedési körülményektől függően ez az időtartam lehet mindössze egy hét, de általában legalább két hét szükséges ahhoz, hogy a glifozát kifejtse teljes hatását.

A találmány szerinti készítmény herbicid szempontból hatékony adagjainak kiválasztása egy agrármérnök számára nem jelent gondot. A szakemberek számára ugyanígy nyilvánvaló, hogy az egyes növényi állapotok, időjárási és termesztési körülmények, valamint a készítmény speciális hatóanyagai és tömegarányai a készítményben befolyásolják a jelen találmány alkalmazásával elért herbicid hatékonyság fokát. A glifozát készítmények alkalmazásához sok információ áll rendelkezésre a megfelelő alkalmazási adagokról. A glifozát alkalmazásának két évtizede és az alkalma-

zására vonatkozó, publikált vizsgálatok bőséges információt nyújtanak, amelyből a gyomirtást végző személy kiválaszthatja azokat a glifozát-adagokat, amelyek herbicid szempontból hatékonyak az adott fajokra, adott fejlettségi fok és adott környezeti körülmények mellett.

A glifozát-sók herbicid készítményeit világszerte számos növény irtására használják, és úgy gondoljuk, hogy ebből a szempontból a kálium-só nem bizonyul különbözönnek a többi glifozát-sótól.

Különösen fontos egyéves, kétszikű növényfajok, amelyek irtására a találmány szerinti készítmény alkalmazható, nem korlátozó jelleggel, például a következők: selyemmályva (*Abutilon theophrasti*), dísznóparéj (*Amaranthus* spp.), buttonweed, (*Borreria* spp.), vad káposzta, canola, indián mustár stb. (*Brassica* spp.), commelina (*Commelina* spp.), gémorrr (*Erodium* spp.), napraforgó (*Helianthus* spp.), hajnalka (*Ipomoea* spp.) seprőfű (*Kochia scoparia*), papsajt (*Malva* spp.), borsos keserűfű, wild buckwheat stb. (*Polygonum* spp.), porcsin (*Portulaca* spp.), homoki ballangó (*Salsola* spp.), rostmályva (*Sida* spp.), vadrepce (*Sinapis arvensis*) és szerbtövis (*Xanthium* spp.).

Különösen fontos egyéves, egyszikű növényfajok, amelyek irtására a találmány szerinti készítmény alkalmazható, nem korlátozó jelleggel, például a következők: hélazab (*Avena fatua*), carpetgrass (*Axonopus* spp.), fedélrozsok (*Bromus tectorum*), ujjasmuhar (*Digitaria* spp.), közönséges kakaslábű (*Echinochloa crusgalli*), aszályfű (*Eleusine indica*), olasz perje (*Lolium multiflorum*), rizs (*Oryza sativa*), ottochloa (*Ottochloa nodosa*), bahiagrass (*Paspalum notatum*), kanáriköles (*Phalaris* spp.), mu-

har (*Setaria spp.*), búza (*Triticum aestivum*) és kukorica (*Zea mays*).

Különösen fontos évelő, kétszikű növényfajok, amelyek irtására a találmány szerinti készítmény alkalmazható, nem korlátozó jelleggel, például a következők: fekete üröm (*Artemisia spp.*), selyemkóró (*Asclepias spp.*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*) és kudzu (*Pueraria spp.*).

Különösen fontos évelő, egyszikű növényfajok, amelyek irtására a találmány szerinti készítmény alkalmazható, nem korlátozó jelleggel, például a következők: brachiaria (*Brachiaría spp.*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), sásfélék (yellow nutsegde: *Cyperus esculentus*, purple nutsegde: *C. rotundus*), quackgrass, (*Elymus repens*), lalang (*Imperata cylindrica*), angolperje (*Lolium perenne*), guíneafű (*Panicum maximum*), dallisgrass, (*Paspalum dilatatum*), nád (*Phragmites spp.*), fenyércirok (*Sorghum halepense*) és gyékény (*Typha spp.*).

Más, különösen fontos évelő növényfajok, amelyek irtására a találmány szerinti készítmény alkalmazható, nem korlátozó jelleggel, például a következők: zsurló (*Equisetum spp.*), saspáfrány (*Pteridium aquilinum*), földi szeder (*Rubus spp.*) és sülzánót (*Ulex europaeus*).

Kivánt esetben a felhasználó egy vagy több adjuvánst keverhet el a találmány szerinti készítménnyel és a hígításhoz használt vízzel, amikor az alkalmazandó készítményt készíti. Ilyen adjuváns lehet például további felületaktív anyag és/vagy szervetlen só, például ammónium szulfát - a herbicid hatékonyság további fokozására. A körülmények többsége esetén azonban a jelen találmány alkalmazásának herbicid eljárása megfelelő hatékonysá-

got nyújt ilyen adjuvánsok nélkül is.

A jelen találmány szerinti készítmény egy adott, lehetséges alkalmazási eljárása szerint a készítményt, vízzel való hígítás után, olyan haszonnövények levélzetére alkalmazzuk, amelyeket genetikusan alakították át vagy kiválasztottak a glifozát tűrésére, és ezzel egyidejűleg olyan gyomok és nemkívánatos növények levélzetére alkalmazzuk, amelyek ilyen haszonnövények közelében élnek. Ezen alkalmazási eljárás eredményeként a gyomokat vagy a nemkívánatos növényeket elpusztítjuk, míg a haszonnövényeket lényegében sértetlenül hagyjuk. A Monsanto vállalat forgalmaz, vagy a Monsanto liszencével kaphatók Roundup Ready® márkaneven olyan haszonnövények, amelyeket genetikailag alakították át vagy kiválasztottak a glifozát tűrésére. Ilyenek például, korlátozás nélkül, egyes gyapot-, szójabab-, canola-, cukorrépa-, búza- és kukorica-fajták.

A növények kezelésére alkalmas készítményeket egyszerűen úgy készíthetjük el, hogy a találmány szerinti koncentrátum készítményt vízben hígítjuk. A növények kezelésére alkalmas készítményt előnyösen permetezéssel alkalmazzuk, amihez bármely hagyományos folyadékok permetezésére alkalmas eszközt használhatunk, például szórófejet, porlasztót, vagy hasonlót. A találmány szerinti készítményt alkalmazhatjuk pontosságot követelő mezőgazdasági eljárásokban, amikor berendezéssel szabályozzuk a különböző mezőgazdasági területekre alkalmazott peszticid mennyiségét a változóktól, például a jelen levő növényfajoktól, talajösszetételtől stb. függően. Az ilyen eljárások egy megvalósításában permetező berendezéssel működő globális pozicionáló rendszert alkalmazhatunk, hogy a kívánt mennyiségű készítményt ki-

juttassuk a különböző mezőgazdasági területekre.

A növények kezelésére szolgáló készítmény előnyösen elég híg ahhoz, hogy könnyen kipermetezzük a szokásos mezőgazdasági permetező eszközökkel. Ha a jelen találmányt permetezzük, a megfelelő permetezési térfogat kb. 10-1000 liter per hektár (l/ha) vagy nagyobb lehet.

PÉLDÁK

Az alábbi példák pusztán illusztrációs célokat szolgálnak, és nem korlátozzák a találmány tárgykörét. A példák lehetővé teszik a találmány jobb megismerését, előnyeinek és bizonyos alkalmazási változatainak jobb megértését.

A példa. Kálium glifozát só előállítása

Kb. 4 literes üvegedénybe 1264,1 g glifozátsavat (assay-érték: 95,7%) adtunk be. Az edényt jég/víz fürdőbe tettük, hogy lehűtsük. Az edény felső keverővel volt felszerelve, a keverő propellerlapátja kb. fele akkora volt, mint az edény átmérője. Kereskedelmi 45%-os kálium hidroxidos oldatot (gyártó: VWR Scientific Products) adagoltunk be. A beadagolási sebességet úgy szabályoztuk, hogy elkerüljük a keletkező oldat forrását. A keverő magasságát úgy állítottuk be, hogy a folyadék térfogatának változása mellett is jó keverést biztosítson. Összesen 966,2 g kálium hidroxid oldatot adagoltunk be. A koncentrációt 195,3 g ionmentes víz hozzáadásával állítottuk be. A keverést kb. 1 órán át folytattuk. A végső kitermelés 2410,4 g volt, ami 7,2 g tömegvesztésnek felel meg. A számított assay-érték 50,0%

glifozátsav vagy 61% kálium glifozát és a számított semlegesítés 108% volt. 10%-os hígításnál az ionmentes vízben a pH 4,76 volt. A keletkező oldat sűrűsége 20 °C-on kb. 1,4661 g/ml, így 1000 g térfogata 20 °C-on kb. 682 ml volt. Ez kb. 730 g/l vegyes koncentrációnak felel meg.

B. példa. Összehasonlító készítmények és a jelen találmány szerinti készítmények előállítás

A 2-01 - 2-13. felületaktív anyagot tartalmazó készítményeket az alábbiak szerint készítettük el. Mindegyik kálium glifozát-sót tartalmazott, és a fenti A példa szerinti 50% a.e. kálium glifozát oldattal készítettük el. Az összehasonlító készítményeket, amelyek kálium glifozát sót, egy alkilpoliglikozidot és alkoxilezett alkilamin felületaktív anyagokat tartalmaztak (2.01-2.05 készítmény), úgy készítettük el, hogy a WO 00/15037 számú PCT irat 1., 2., 3., 7. és 15. példájában megadott összetételeknek feleljenek meg rendre.

A minták elkészítése. Egy 117 ml-es edénybe kb. 80 g A példa szerinti kálium glifozát oldatot mértünk be. Ehhez adtuk megfelelő arányban az adjuvánst és a vizet. Néhány mintához kis mennyiségű foszforsavat adtunk, hogy a pH-t 4,9-5,1 közé állítsuk be. A keletkező keveréket mágneses keverővel (Cole-Parmer, Chicago, IL) kevertük, amíg egyetlen fázist nem kaptunk. Az olyan anyagok esetében, amelyek viszkózusok voltak, és ezért nem keverhettük őket mágneses keverővel, az anyagot addig hengereltük hengerfalomban (US Stoneware, Manwah, NJ), amíg a felületaktív anyag fel nem oldódott. Ezután hagytuk, hogy az anyag egy éjszakán át álljon, és megfigyelés alatt tartottuk, hogy egyfá-

zisé és buborékoktól mentes legyen.

A sűrűséget ezután Mettler DA-300 sűrűségmérő berendezéssel mértük, és a koncentrációkat g/l egységben számoltuk ki.

A zavarosodási hőmérsékletet úgy mértük meg, hogy kis mennyiségű anyagot melegítettünk egy kémcsőben, amíg az oldat meg nem zavarosodott, majd megszüntettük a kémcső melegítését, és megfigyeltük, milyen hőmérsékleten válik tisztává az oldat a hűlés során. Azt a hőmérsékletet fogadtuk el zavarosodási hőmérsékletnek, amelyen az oldat kitisztult.

A viszkozitásokat Haake Model (Haake, Inc., Karlsruhe, Németország) berendezéssel mértük, amely megfelelő MV sorozatú mérőedénnyel and rotoros érzékelőrendszerrel volt felszerelve; a mérésekhez 45/s nyírási sebességet alkalmaztunk. A hőmérsékletet vízfürdővel változtattuk. Néhány minta esetében, amelynek mennyisége kicsi volt, a viszkozitásokat Brookfield Model DV-II berendezéssel mértük, amely kis mintákra való adapterrel volt felszerelve (Brookfield Laboratories, Inc., Stoughton, Mass.)

2. táblázat.

A B példa szerinti készítmények összetétele (2.01-2.05)

	2.01 (Z1)		2.02 (Z2)		2.03 (Z3)		2.04 (Z7)		2.05 (Z15)	
	%	% aktiv	%	% aktiv	%	% aktiv	%	% aktiv	%	% aktiv
Kálium-gliofozát (50%)	78.83	39.33	74.58	37.29	89.48	34.74	89.52	34.76	78.50	39.25
Agrimul PG 2087	15.80	10.92	12.85	8.00	17.73	12.41	12.15	8.50	13.50	9.45
Ethoxon C/15	3.65		3.45		3.88		7.72		3.81	
Propilén-glikol	0.00		0.00		0.00		0.00		1.96	
Vis	2.09		9.12		8.83		10.81		4.11	
	100.00		100.00		100.00		100.00		100.00	
sűrűség (g/cm ³) 20 °C		1.3783		1.3508	1.3408		1.3288		1.3024	
g/l gliofozát a.e.		542 g/l		504 g/l		468 g/l		482 g/l		543 g/l
össz. felakt. szil. any.	14.6	201 g/l	12.45	168 g/l	16.3	218 g/l	16.22	216 g/l	13.3	183 g/l
zárvízmentési hőmérséklet	>90°C		>90°C							
Nyake-viszkozitás	Hőm. (°C)	mPa.s	Hőm. (°C)	mPa.s	Hőm. (°C)	mPa.s	Hőm. (°C)	mPa.s	Hőm. (°C)	mPa.s
	25	556	25	135	25	229	25	116	25	208
	15	758	15	209	15	394	15	150	15	432
	10	1205	10	228	10	457	10	209	10	501
	5	1488	5	312	5	630	5	226	5	580
	0	1877	0	335	0	668	0	271	0	1035
	-5	2733	-5	485	-5	880	-5	396	-5	1266

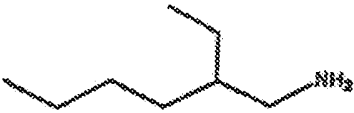
3. táblázat.







A B példa szerinti készítmények összetétele (2.06-2.13)

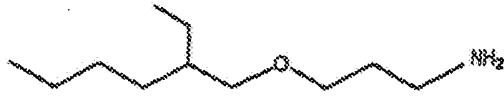
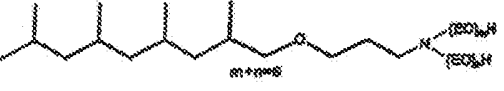
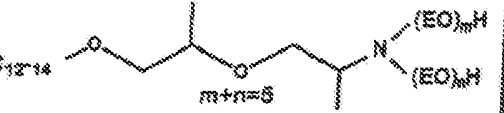
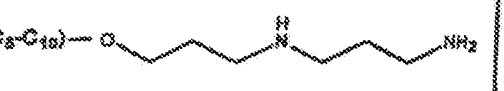
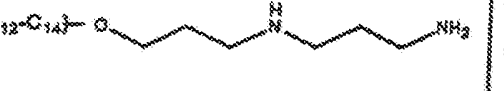
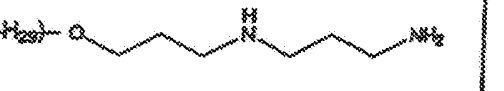
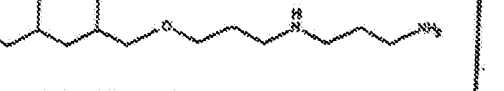

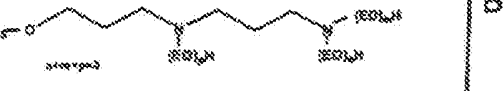
	2.06		2.07		2.08		2.09		2.10		2.11		2.12		2.13	
	%	aktív	%	aktív	%	aktív	%	aktív	%	aktív	%	aktív	%	aktív	%	aktív
Kálium-gliofosát 50%	74,56	37,28%	69,08	34,53%	73,40	36,70%	69,40	34,70%	78,36	39,18%	72,80	36,40%	74,58	37,29%	74,00	37,00%
Hundman Surfonic AGM 550	12,46		16,07		13,69		0,00		0,00		8,11		9,60		0,00	
Ethomeen C/16	0,00		0,00		0,00		0,00		14,56		0,00		3,46		0,00	
Ethoquad C/12	0,00		0,00		0,00		22,19	18,26%	0,00		0,00		0,00		0,00	
Tomah E-D-17-6	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
Possforsav	0,00		0,48		0,82		0,00		2,37		0,00		0,00		0,00	
Víz	12,98		14,39		12,00		8,41		4,72		18,09		12,94		13,48	
	100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
Sűrűség (g/cm ³) 20 °C	1,3238		1,3019		1,3264		1,2932		1,3493		1,3085		1,321		1,334	
g/l gliofosát a. e.		494		449		487		449		629		478		493		494
Összes felületaktív szilárú anyag	12,46	165 g/l	16,1	208 g/l	13,7	182 g/l	18,2	208 g/l	14,6	198	8,10	119	12,50	165	12,51	167
Szárazsodási idő:	70 °C		55 °C		55 °C		>90 °C		>90 °C		60 °C		75 °C		>90 °C	
Hőkeviszkozitás	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s	Hőm. (°C)	mPa. s
	25	43	25	73	25	70	25	9	25		25		25	32	25	54
	15	55	15	102	15	82	15	15	15	541	15	33	15	61	15	112
	10	81	10	122	10	131	10	29	10	531	10	36	10	109	10	123
	5	125	5	144	5	177	5	33	5	613	5	48	5	113	5	160

T. 51


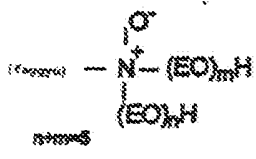
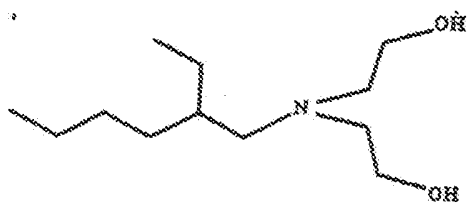
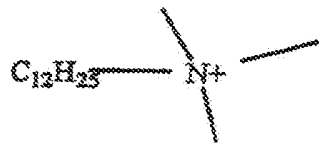
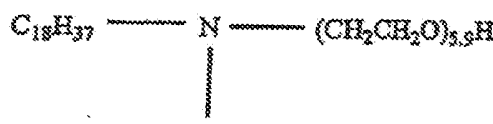
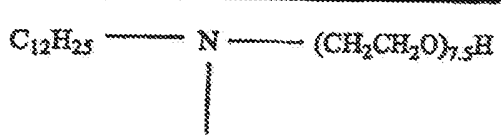

4. táblázat. A C példában alkalmazott felületaktív anyagok


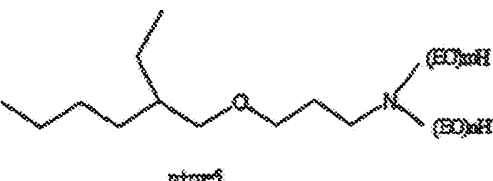
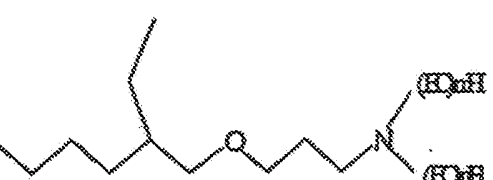

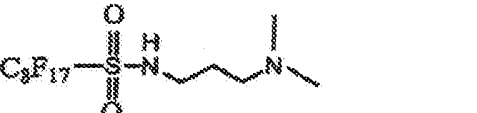
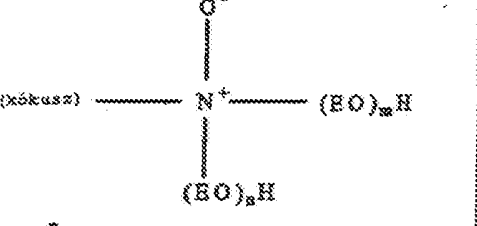
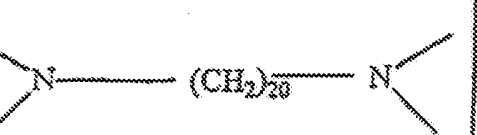
Felületaktív anyag	Szerkezeti képlet	Márkanév és gyártó
A		104-75-6 (Aldrich)
B	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}-\text{N}$	Pfaltz & Bauer (www.pfaltzandbauer.com)
C	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}-\text{N}-\text{(CH}_2\text{CH}_2\text{O)}_7\text{CH}_3$	nem forgalmazzák (a D példa szerint állítható elő)
D	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}-\text{N}-\text{(EO)}_{4-4}\text{H}$	nem forgalmazzák (N-metiloktadecilamin etoxilézásával állítható elő)
E	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}-\text{N}-\text{(EO)}_{6-3}\text{H}$	nem forgalmazzák (N-metiloktadecilamin etoxilézásával állítható elő)

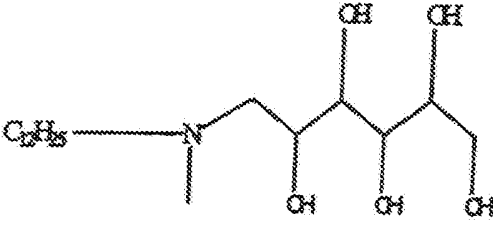
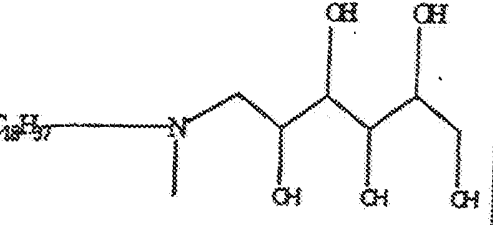
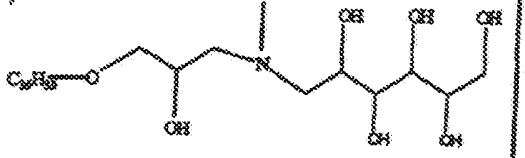
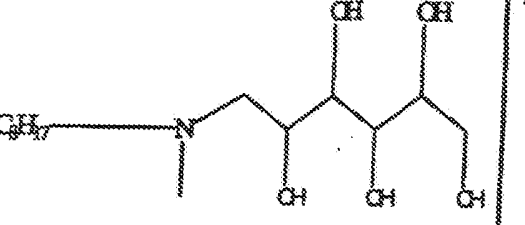
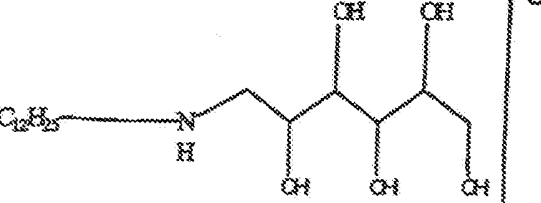
F	 <p>Chemical structure showing a central benzene ring with two butyl groups (C_4H_9) attached to the nitrogen atom, and two 2-aminoethyl groups (NH_2) attached to the para positions of the benzene ring.</p>	102-83-0 (Aldrich)
G	 <p>Chemical structure showing a central benzene ring with two butyl groups (C_4H_9) attached to the nitrogen atom, and two dimethylamino groups (N) attached to the para positions of the benzene ring.</p>	CAS 62478-76-8 (nem forgalmazzák)
H	 <p>Chemical structure showing a central benzene ring with two octyl groups (C_8H_{17}) attached to the nitrogen atom, and two 2-aminoethyl groups (NH_2) attached to the para positions of the benzene ring.</p>	CAS 64184-58-3 (nem forgalmazzák)
I	 <p>Chemical structure showing a central benzene ring with two octyl groups (C_8H_{17}) attached to the nitrogen atom, and two 2-dimethylaminoethyl groups (NMe_2) attached to the para positions of the benzene ring.</p>	CAS 123714-89-6 (nem forgalmazzák)
J	 <p>Chemical structure showing a central benzene ring with two alkoxy groups ($(C_8-C_{10})-O$) attached to the nitrogen atom, and two 2-aminoethyl groups (NH_2) attached to the para positions of the benzene ring.</p>	PA-1214 (Tomah)
K	 <p>Chemical structure showing a central benzene ring with two alkoxy groups ($(C_8-C_{10})-O$) attached to the nitrogen atom, and two 2-dimethylaminoethyl groups (NH_2) attached to the para positions of the benzene ring.</p>	PA 10 (Tomah)

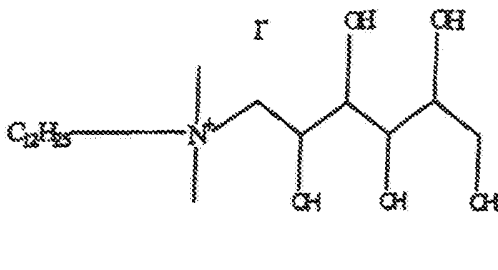
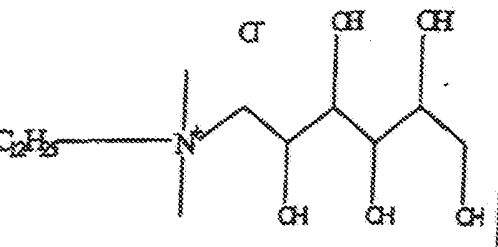
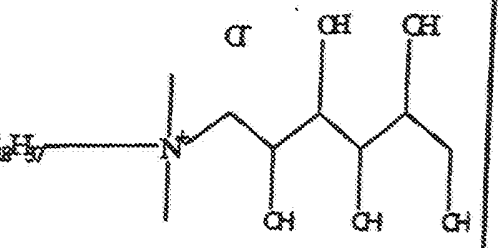
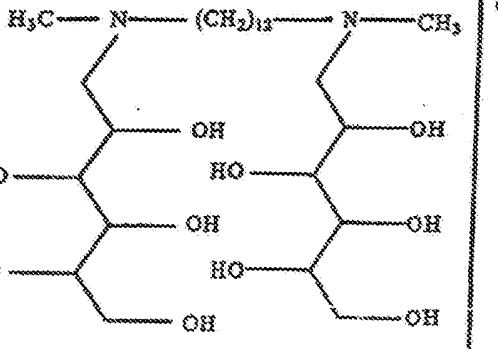
L		PA-12EH (Tomah)
M		E-17-5 (Tomah)
N		Surfonic AGM - 550 (Huntsman Petrochemical Corp.)
O		DA-1214 (Tomah)
P		DA-1618 (Tomah)
Q		DA-18 (Tomah)
R		DA-14 (Tomah)
S		DA-17 (Tomah)
T		B1910-5 (Witco)

U		B1910-8 (Witco)
V		B1910-9 (Witco)
W		Mackine 101
X		Fluorad FC-754
Y		Chemoxide L70
Z		Agrimul APG 2069
AA		23323-37-7 (Aldrich)
BB		4182-44-9 (Acros)
CC		Genamin 3119 (Clariant) CAS 85632-63-9

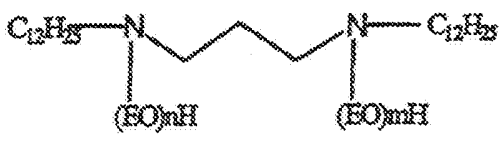
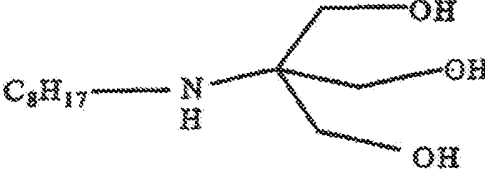
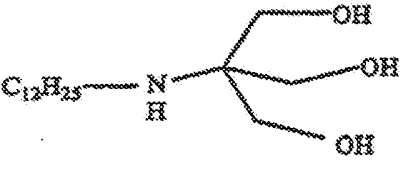
DD		Jeffamine EDR-148
EE		Custom B-1965-F (Witco)
FF		6637025
GG		
HH		6801342
II		6801343
JJ		NBP6476266

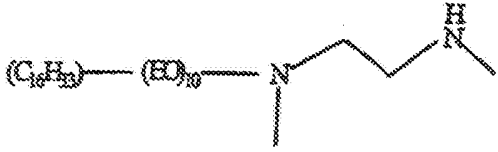

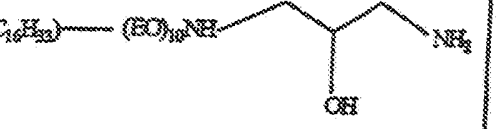
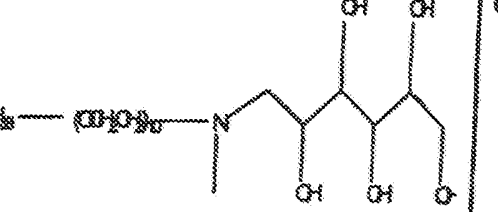
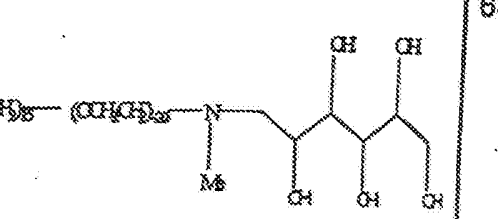
KK		208540-68-5
LL	 <p style="text-align: center;">$n+m=5$</p>	6801357
MM	 <p style="text-align: center;">$n+m=7$</p>	6801359
NN	 <p style="text-align: center;">$(EO)_m$</p>	Witco Exp-5388-48 (MON 59124)
OO	 <p style="text-align: center;">C_2F_{17}</p>	S. Auinbauh ck CAS
PP	 <p style="text-align: center;">$n+m=5$</p>	Witco custom B- 1965-F
QQ		6747747

RR	 <p>Chemical structure showing a 1,2,3,4,5-pentanetetrol derivative with a $C_{12}H_{25}$ group attached to the nitrogen atom.</p>	6788433
SS	 <p>Chemical structure showing a 1,2,3,4,5-pentanetetrol derivative with a $C_{18}H_{37}$ group attached to the nitrogen atom.</p>	6788438
TT	 <p>Chemical structure showing a 1,2,3,4,5-pentanetetrol derivative with a $C_{18}H_{35}O$ group attached to the nitrogen atom.</p>	6916805
UU	 <p>Chemical structure showing a 1,2,3,4,5-pentanetetrol derivative with a $C_{18}H_{37}$ group attached to the nitrogen atom.</p>	6788445
VV	 <p>Chemical structure showing a 1,2,3,4,5-pentanetetrol derivative with a $C_{12}H_{25}$ group attached to the nitrogen atom.</p>	Clariant

WW		6788437
XX		6788449
YY		6788440
ZZ		6788462

AAA	<p>Chemical structure showing two 1,2,3,4,6-pentahydroxycyclohexane rings connected by a 1,4-diazabicyclo[2.2.2]octane bridge. The nitrogen atoms are substituted with methyl groups (C_6H_{13}).</p>	6788468
BBB	<p>Chemical structure showing two 1,2,3,4,6-pentahydroxycyclohexane rings connected by a 1,4-diazabicyclo[2.2.2]octane bridge. The nitrogen atoms are substituted with a propyl group (C_6H_{13}) and a methyl group (CH_3).</p>	6788476
CCC	<p>Chemical structure showing two 1,2,3,4,6-pentahydroxycyclohexane rings connected by a 1,4-diazabicyclo[2.2.2]octane bridge. The nitrogen atoms are substituted with heptyl groups (C_2H_{17}).</p>	6788465

DDD	 <p style="text-align: center;">EO-9</p>	6916412
EEE		6747783
FFF		6788460
GGG	$C_{12}H_{25} \text{ --- } (OCH_2CH_2)_4NHCH_3$	6566722
HHH	$C_{12}H_{25} \text{ --- } (OCH_2CH_2)_4N(CH_3)_2$	6747786
III	$C_{16}H_{33} \text{ --- } (EO)_{10}N(CH_3)_2$	6866748
JJJ	(Éaggyrú) $\text{ --- } (PO)_2(EO)_9N(CH_3)_2$	6866733
KKK	$(C_{16}H_{33}) \text{ --- } (OCH_2CH_2)_{10}NH(CH_2)_3NH_2$	6866729

LLL	 <chem>CCCCCCCCCCCCCCCCN(C)CCOCCO</chem>	6866759
MMM	 <chem>CCCCCCCCCCCCCCCCN(C)C(C)CCOCCO</chem>	6866758
NNN	 <chem>CCCCCCCCCCCCCCCCNCC(O)CCN</chem>	
OOO	 <chem>CCCCCCCCCCCCCCCCN(C)CC1(O)C(O)C(O)C(O)C1</chem>	6866730
PPP	 <chem>CCCCCCCCCCCCCCCCN(C)C(C)CC1(O)C(O)C(O)C(O)C1</chem>	6866782

QQQ		6866787
RRR	<p style="text-align: center;">mtr=5</p>	6801387
SSS	<p style="text-align: center;">mtr=10</p>	6801389
TTT	<p style="text-align: center;">mtr=5</p>	6801384

UUU	<p style="text-align: center;">$m/n=10$</p>	6801388
VVV		
<p>A következő vegyületek nem voltak kompatibilisek 31% a.e. kálium glifozáttal és 10% felületaktív anyaggal, de kompatibilisek voltak 31% a.e. diammónium glifozáttal és 10% felületaktív anyaggal.</p>		
WWW		
XXX		

C példa. A találmány szerinti reprezentatív minta-készítmények előállítása

31 tömeg% a.e. kálium glifozát/10 tömeg% felületaktív anyag készítményhez: 1,550 g 40 tömeg% a.e. vizes glifozát kálium-só oldatot bemértünk egy ampullába. Ugyanebbe az ampullába 0,200 g felületaktív anyagot mértünk be. Ezután annyi ionmentes vizet adtunk a bemért anyagokhoz, hogy a teljes tömeg 2,000 g legyen. A keveréket 2 órán át kevertük szobahőmérsékleten, és ellenőriztük, hogy képződött-e oldat. Ha képződött, az ampullát szobahő-

mérsékleten hagytuk állni egy éjszakán át. Ha az oldat még mindig megvolt, az ampullát 50 °C-os kemencébe helyeztük 1 hétre. Ha egy hét alatt nem játszódott le fázisszétválás, a vizsgált felületaktív anyagot „kompatibilisnek” tekintettük. Az összes, 4. táblázatban megadott anyag kompatibilis volt 31 tömeg% a.e. kálium/10 tömeg% felületaktívanyag-koncentráció mellett.

37 tömeg% a.e. kálium glifozát/12 tömeg% felületaktív anyag készítményhez: 41,1 g 45 tömeg% a.e. vizes glifozát kálium-só oldatot bemértünk egy edénybe. Ugyanebbe az edénybe 6,0 g felületaktív anyagot és 2,9 g ionmentes vizet mértünk be, hogy az össztömeg 50,0 g legyen. Az eljárás további része ugyanaz, mint a 31 tömeg%-os mintáknál. Azokat a 4. táblázatban megadott felületaktív anyagokat, amelyek kompatibilisak voltak 37 tömeg% a.e. kálium/12 tömeg% felületaktívanyag-koncentráció mellett, az 5. táblázat adja meg.

40 tömeg% a.e. kálium glifozát/10 tömeg% felületaktív anyag készítményhez: 1,79 g 45 tömeg% a.e. vizes glifozát kálium-sót bemértünk egy ampullába. Ugyanebbe az ampullába 0,2 g felületaktív anyagot is bemértünk. Az eljárás további része ugyanaz, mint a 31 tömeg%-os mintáknál. Azokat a 4. táblázatban megadott felületaktív anyagokat, amelyek kompatibilisak voltak 40 tömeg% a.e. kálium/10 tömeg% felületaktívanyag-koncentráció mellett, az 5. táblázat adja meg.

45 tömeg% a.e. kálium glifozát/15 tömeg% felületaktív anyag készítményhez: 1,100 g szilárd monokálium glifozátot bemértünk egy ampullába. Ugyanebbe az ampullába 0,300 g felületaktív anyagot is bemértünk. Annyi ionmentes vizet adtunk az ampullába, hogy a végső tömeg 2,000 g legyen. Az eljárás további része

ugyanaz, mint a 31 tömeg%-os mintáknál. Azokat a 4. táblázatban megadott felületaktív anyagokat, amelyek kompatibilisak voltak 45 tömeg% a.e. kálium/10 tömeg% felületaktívanyag-koncentráció mellett, az 5. táblázat adja meg.

31 tömeg% a.e. NH_4^+ glifozát/10 tömeg% felületaktív anyag készítményhez: 1,48 g 41,9 tömeg% a.e. vizes glifozát diammónium-sót (1,7 ekv.) bemértünk egy ampullába. Ugyanebbe az ampullába 0,2 g felületaktív anyagot és 0,32 g ionmentes vizet mérünk be. Az eljárás további része ugyanaz, mint a 31 tömeg%-os kálium glifozát mintáknál. Azokat a 4. táblázatban megadott felületaktív anyagokat, amelyek kompatibilisak voltak 31 tömeg% a.e. ammónium/10 tömeg% felületaktívanyag-koncentráció mellett, az 5. táblázat adja meg.

37 tömeg% a.e. NH_4^+ glifozát/12 tömeg% felületaktív anyag készítményhez: 1,76 g 41,9 tömeg% a.e. vizes glifozát diammónium-sót (1,7 ekv.) bemértünk egy ampullába. Ugyanebbe az ampullába 0,2 g felületaktív anyagot is bemértünk. Az eljárás további része ugyanaz, mint a 31 tömeg%-os kálium glifozát mintáknál. Azokat a 4. táblázatban megadott felületaktív anyagokat, amelyek kompatibilisak voltak 37 tömeg% a.e. ammónium/12 tömeg% felületaktívanya-koncentráció mellett, az 5. táblázat adja meg.

A C példa szerinti, válogatott készítmények kompatibilitási és viszkozitási adatait tünteti fel az 5. táblázat. Felhívjuk a figyelmet, hogy nem adjuk meg az összes kompatibilitási vizsgálat eredményét a leírásban. Számos felületaktív anyag, amelyet megvizsgáltunk (de nem közlünk a jelen leírásban), még 31 tömeg% a.e. koncentráció mellett sem volt kompatibilis.

D példa. α -Metil- ω -(*N*-metiloktadecilamino)poli(oxi-1,2-etándiil) előállítása

Kiindulási vegyület előállítása a 4. táblázatbeli *C* vegyülethez
Hepta(oxietilén)glikol metil éter tozilát (I):

Hepta(oxietilén)glikol metil étert (350 átlagos relatív molekulatömeg, 47 g, 1 ekv., Aldrich) és trietilamint (17,59 g, 1,3 ekv.) vízmentes metilén kloridban (20 ml) oldottunk fel, és nitrogénatmoszféra alá helyeztük. Vízmentes metilén kloridban (20 ml) oldott *p*-toluolszulfonil kloridot (28,16 g, 1,1 ekv.) adtunk hozzá lassan, miközben a hőmérsékletet 10 °C alatt tartottuk. Miután 4 órán kevertük szobahőmérsékleten, a reakciókeveréket leszűrtük, és az oldószert csökkentett nyomáson eltávolítottuk a szűrletből; így 64 g narancssárga olajat kaptunk 95%-os kitermeléssel.

¹H NMR: d 7,8 (d, 2H), 7,5 (d, 2H), 4,1 (t, 2H), 3,6-3,4 (m, 26H), 3,2 (s, 3H), 2,4 (s, 3H).

A 4. táblázatbeli *C* vegyület előállítása

N-metiloktadecil amint (283 relatív molekulatömeg, 18,49 g, 2,2 ekv.) feloldottunk 200 ml toluolban, majd kálium karbonátot (4,1 g, 1 ekv.) adtunk hozzá. A tozilátot (I) (15 g, 1 ekv.) lassan a keverékhez adtuk, majd a reakciókeveréket nitrogén alá helyeztük, és egy éjszakán át 80 °C-on tartottuk. A reakció lejátszódása után celiten végzett szűréssel eltávolítottuk a szilárd anyagot. A toluolt a szűrletről csökkentett nyomás alatt távolítottuk el. A nyers terméket metilén klorid/metanol/ammónium hidroxid 80:5:1 arányú keverékét használva kromatografáltuk. 16 g sárga félszilárd anyagot (II) kaptunk 85%-os

kitermeléssel.

^1H NMR: 3,6-3,4p (m, 26H), 3,3p (s, 3H), 2,6p (t, 2H), 2,4p (t, 2H), 2,2p (s, 3H), 1,4p (m, 2H), 1,2p (s, 30H), 0,8p (t, 3H).

R	igen	Haake-viszkozitás 25°C 1077cPs 15°C 1420cPs 10°C 1993cPs 5°C 2269cPs 0°C 2517cPs -5°C, túl súrd	>90°C				
W	igen	Haake-viszkozitás 25°C 31.49cPs 15°C 64.15cPs 10°C 76cPs 5°C 98.58cPs 0°C 148.77cPs -5°C 164.23cPs	>90°C	igen	nem (gél)		
AA	igen	Bronfield-viszkozitás 10°C, 31-es orsó 60rpm, 80.1cPs 12rpm, 52.6cPs	>90°C	igen	igen	igen	igen
CC	igen	Haake-viszkozitás 25°C 115.13cPs 15°C 162.08cPs 10°C 274.86cPs 5°C 358.87cPs 0°C 394.53cPs -5°C 646.90cPs	>90°C	igen	nem		

DD	Igen	Haake-viszkozitás 25°C 49.37cP 15°C 82.51cP 10°C 138.80cP 5°C 150.26cP 0°C 231.17cP -5°C 387.16cP	>80°C				
EE	Igen	Brookfield-viszkozitás 10°C, Spindle 31 60rpm, 611 súrl 12rpm, 1420cp	40°C				
PP	Igen	Brookfield-viszkozitás 10°C, Spindle 31 60rpm, 50.1cp 12rpm, 37.6cp	64°C				
RR	Igen				Igen	Igen	Igen
SS	Igen	Brookfield-viszkozitás 10°C, Spindle 31 60rpm, 88.2cp 12rpm, 86.5cp			Igen, de kerdethen gel, amely folyé- konyá vált	nem	nem

UU	igen	Brookfield-viskozitás 10°C, Spindle 31 60rpm, 113cp 12rpm, 114cp				sem	sem
VV	igen	Brookfield-viskozitás 10°C, Spindle 31 60rpm, 103cp 12rpm, 107cp			igen	igen	igen
XX	sem					igen	sem
YY	sem					igen	sem
ZZ	igen				igen		
AAA	igen	Brookfield-viskozitás 10°C, Spindle 31 60rpm, 78.2cp 12rpm, 78.5cp			igen	igen	igen
CCC	igen				igen		
DDD						sem	sem

EEE	igen				No	igen	igen
FFF						nem (gél)	nem (gél)
HHH						nem (gél)	
KKK	Valószínűleg igen, de kevés szilárd anyag matt bizonytalan				Igen, de egy kevés szilárd anyag jelen van, kondenzon gél, amely folyékonyvá vált		
MMM	igen					igen (nagyon sűrű)	
OOO	Valószínűleg igen, de kevés szilárd anyag matt bizonytalan					nem (gél)	igen

PPP	No					nem	nem
QQQ	No					nem	nem
RRR	Yes				No	igen	nem
TTT	Igen (kevés szilárd anyag)				No		
VVV						igen	nem (gél)
WWW						igen	nem (gél)
XXX	nem					igen	nem

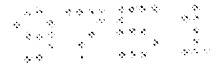
1. 2. 3.

4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Megjegyezzük, hogy azok a találmány szerinti készítmények, amelyek kálium glifozát sóit tartalmazzák alkilpoliglikozid - mint a felületaktív rendszer komponense - nélkül, általában jelentősen kisebb viszkozitásúak, mint a hasonló felületaktív anyag-koncentrációjú kálium glifozát-só készítmények, melyek APG-t tartalmazzák. Ennek a viszkozitási előnynek a nagysága bizonyos mértékig az alkalmazott felületaktív anyag(ok) kiválasztásától és koncentrációjától függ. Például a jelen találmány szerinti speciális megvalósítások előző leírásának nem célja, hogy felsorolja a találmány minden lehetséges megvalósítását. A szakemberek számára nyilvánvaló, hogy az itt ismertetett speciális megvalósításokban módosításokat hajthatunk végre, és a módosított megvalósítások továbbra is a jelen találmány tárgykörébe tartoznak.

E. példa. Az RRR-UUU felületaktív anyagok előállítása

Elkészítettük a (36) vagy (37) általános képletű vegyületeket, ahol az általános képletben R^1 és R^5 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O), n (R^2O), p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 , R^6 , R^{13} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, vagy 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése $-(CH_2)_yOR^{13}$ vagy $-(CH_2)_yO(R^2O)_qR^3$ csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy R^4 ; R^{14} jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidro-



gén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(CH_2)_mO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q átlagos értéke egymástól függetlenül 1 - kb. 50; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{15})C(O)-$, $-C(O)N(R^{15})-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 30 közötti egész szám.

A vegyületet az 1. reakcióvázlat szerinti eljárással állítottuk elő. Egy R^1-XH vegyületet adtunk egy epoxidhoz 1:1 mólarányban bázis, például diizobutil alumínium hidrid (DIBAL), NaH vagy egy Lewis-sav, például BF_3Et_2O jelenlétében, hogy a (91) általános képletű intermedier képződjék a (91) általános képletű vegyülethez tartozó reakcióvázlat szerint. A (91) általános képletű vegyületet ezután hagyományos módon alkoxileztük, hogy (36) általános képletű vegyület képződjék. Ha X jelentése $-N^+R^6R^9-$, az 1. reakcióvázlat szerinti eljárásban a (37) általános képletű vegyület képződik.

(36) általános képletű alkil aminopropándiol vegyületeket állítottunk elő, ahol az általános képletben X jelentése $-N(R^{14})-$, R^3 , R^5 , R^6 és R^7 jelentése hidrogénatom, R^2O jelentése etilén-csoport, és R^4 jelentése $-CH_2O(R^2O)_qR^3$ csoport. Az alkoxilezéshez etilén oxidot használtunk.

6. táblázat

| Vegyület | R ₁ | R ₁₄ | n + q | Készítmény |
|----------|---------------------------------|-----------------|-------|------------|
| 1a | C ₁₈ H ₃₇ | CH ₃ | 5 | 384 |
| 1b | C ₁₈ H ₃₇ | CH ₃ | 10 | 388 |
| 1c | C ₁₈ H ₃₇ | CH ₃ | 15 | 409 |
| 1d | C ₁₈ H ₃₇ | CH ₃ | 20 | 415 |
| 1e | C ₁₈ H ₃₇ | CH ₃ | 25 | 416 |
| 1f | C ₁₂ H ₂₅ | CH ₃ | 5 | 387 |
| 1g | C ₁₂ H ₂₅ | CH ₃ | 10 | 389 |
| 1h | faggyú | H | 15 | 421 |
| 1i | faggyú | H | 23 | 423 |
| 1j | faggyú | H | 27 | 427 |
| 1k | kókusz | H | 23 | 425 |
| 1l | kókusz | H | 30 | 427 |

(36) általános képletű 2a-c alkil aminopropanol vegyületeket állítottunk elő, ahol az általános képletben X jelentése $-N(R^{14})-$, R³, R⁵, R⁶ és R⁷ jelentése hidrogénatom, R²O jelentése etilén-csoport, és R⁴ jelentése $-\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ csoport, amin és benzil glicidol reakciójával, majd a benzil-csoportot alkoxileztük és védelmét megszüntettük hagyományos katalitikus hidrogénezéssel úgy, hogy R⁴ ekkor $-\text{CH}_2\text{OR}^3$. Az alkoxilezéshez etilén oxidot használtunk.

(36) általános képletű 2d-j alkil aminopropanol vegyületeket állítottunk elő, ahol az általános képletben X jelentése $-N(R^{14})-$, R³, R⁵, R⁶ és R⁷ jelentése hidrogénatom, R²O jelentése etilén-csoport, és R⁴ jelentése $-\text{CH}_2\text{OR}^3$ csoport, amin és megfelelő glicidil éter reakciójával, majd alkoxilezést végeztünk. Az alkoxilezéshez etilén oxidot használtunk.

7. táblázat

| Vegyület | R_1 | R_{14} | R_3 | n | Készítmény |
|----------|----------------|----------|-----------|----|------------|
| 2a | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | H | 5 | 640 |
| 2b | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | H | 10 | 637 |
| 2c | $C_{12}H_{25}$ | CH_3 | H | 5 | 639 |
| 2d | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | CH_3 | 5 | |
| 2e | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | CH_3 | 15 | |
| 2f | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | CH_3 | 25 | |
| 2g | $C_{12}H_{25}$ | CH_3 | CH_3 | 10 | 481 |
| 2h | $C_{12}H_{25}$ | CH_3 | CH_3 | 15 | 483 |
| 2i | $C_{12}H_{25}$ | CH_3 | CH_3 | 25 | 485 |
| 2j | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | izopropil | 5 | |
| 2k | $C_{18}H_{37}$ | CH_3 | izopropil | 10 | |
| 2l | $C_{12}H_{25}$ | CH_3 | izopropil | 5 | |
| 2m | $C_{12}H_{25}$ | CH_3 | izopropil | 10 | |

(38) és (39) általános képletű vegyületeket állítottunk elő, ahol az általános képletekben R^1 és R^9 jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) , n (R^2O) , p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 , R^6 , R^{13} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése $-(CH_2)_yOR^{13}$ vagy $-(CH_2)_yO(R^2O)_qR^3$ csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy R^4 ; R^{14} jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(CH_2)_zO(R^2O)_pR^3$ csoport; m, n, p és q átlagos értéke egymástól függetlenül 1 - kb. 50; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$,

$-\text{OC}(\text{O})-$, $-\text{N}(\text{R}^{15})\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{15})-$, $-\text{S}-$, $-\text{SO}-$ vagy $-\text{SO}_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 30 közötti egész szám.

A vegyületet a 2. reakcióvázlat szerinti eljárással állítottuk elő. Egy $\text{R}^1\text{-XH}$ vegyületet adtunk egy epoxidhoz 1:2 molarányban bázis, például diizobutil alumínium hidrid (DIBAL), NaH vagy egy Lewis-sav jelenlétében, hogy a (92) általános képletű intermedier képződjék a (92) általános képletű vegyülethez tartozó reakcióvázlat szerint. A (92) általános képletű vegyületet ezután hagyományos módon alkoxileztük, hogy (38) általános képletű vegyület képződjék. Ha X jelentése az $\text{R}^1\text{-XH}$ vegyületben $-\text{N}^+\text{R}^8\text{R}^9-$, a (39) általános képletű vegyület képződik.

A (92) általános képletű vegyület fő láncában képződött alkilén oxid csoportok száma az $\text{R}^1\text{-XH}$ vegyület és a reakció során jelen levő epoxid molarányától függ. Ha az $\text{R}^1\text{-XH}$ vegyület és az epoxid molaránya 1:3, például, R^2 jelentése $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ és m jelentése 2 a (92) képletben. A vegyületet a fentiek szerint alkoxilezhetjük.

(40), (41), (42) és (43) általános képletű vegyületeket állítottunk elő, ahol az általános képletben R^1 , R^9 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(\text{R}^2\text{O})_p\text{R}^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O) , n (R^2O) , p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2-4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 , R^6 , R^{11} , R^{13} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^7 jelentése $-(\text{CH}_2)_y\text{OR}^{13}$ vagy $-(\text{CH}_2)_y\text{O}(\text{R}^2\text{O})_p\text{R}^3$ csoport; R^8 ,

R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy R^4 ; R^{10} jelentése 2 - kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^{14} jelentése 1 - kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, vagy $-(CH_2)_mO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q átlagos értéke egymástól függetlenül 1 - kb. 50; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{15})C(O)-$, $-C(O)N(R^{15})-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 - kb. 30 közötti egész szám.

A (40), (41), (42) vagy (43) általános képletű vegyületet úgy állítottuk elő, hogy egy $R^1-X-(R^2O)_n-XH$ vegyületet adtunk egy epoxidhoz 1:1 molarányban bázis, például diizobutil alumínium hidrid (DIBAL) jelenlétében a 3. reakcióvázlat szerint. A (93) általános képletű vegyületet ezután hagyományos módon alkoxileztük, hogy (40) általános képletű vegyület képződjék. Ha a kiindulási anyag egy kvaterner ammónium-sót tartalmaz (vagyis egyik X jelentése $-N^+R^8R^9-$), a (41) vagy (42) általános képletű vegyület képződik. Ha a kiindulási anyag két kvaterner ammónium-sót tartalmaz (vagyis az egyik X jelentése $-N^+R^8R^9-$ és a másiké $-N^+R^{11}R^{12}-$), a (43) általános képletű vegyület képződik.

F példa. A (28) általános képletű *ZZ*, *AAA*, *BBB*, *CCC* iker glucitok előállítására

ZZ vegyület

1,12 metilaminoglucitdodekánt: R =metil-csoport, $n=12$: 1-

-deoxi-1-(metilamino)-D-glucitt (relatív molekulatömeg 195, 15 g, 2 ekv.), 1,12 dibrómdodekánt (relatív molekulatömeg 328, 12,6 g, 1 ekv.), nátrium hidrogénkarbonátot (7,1 g, 2,2 ekv.) és 120 ml vízmentes dimetilformamidot nitrogénatmoszférába helyeztünk, és 17 óráig melegítettük 70 °C-on. Miután a reakció lezajlott, az összes elreagálatlan nátrium hidrogénkarbonátot eltávolítottuk szűréssel, majd a DMF-ot távolítottuk el csökkentett nyomáson a reakciókeverékből. 400 ml etil acetátot adtunk a keverékhez, hogy kicsapjuk a nyers terméket, és a keveréket több órán át kevertük, hogy eltávolítsuk a kicsapott termékbe beszívódott DMF-ot. A nyers terméket kétszer átkristályosítottuk metanol/víz 1:1 arányú oldatából, így 6,68 g szilárd, fehér anyagot kaptunk, vagy 15% kitermelést értünk el.

¹H NMR: 300 MHz, MeOD^d: 1,25-1,4 (széles, 16H), 1,5p (kvint., 4H), 2,45p (szept., 4H), 255p (d, 4H), 3,6-3m8p (komplex, 12H). Elem-analízis a C₂₆H₅₈N₂O₁₁ összegképletre: számított: C, 54,3, H, 10,0, N, 4,8; talált: C, 54,2, H, 9,9, N, 4,5.

AAA vegyület

1,6 hexilaminoglucit propán: R=hexil-csoport, n=3: 1-deoxi-1-(hexilamino)-D-glucitt (relatív molekulatömeg 265, 15,76 g, 2 ekv.), 1,3-dibrompropánt (relatív molekulatömeg 202, 6,0 g, 2 ekv.), nátrium hidrogénkarbonátot (5,49 g, 2,2 ekv.) és 180 ml vízmentes dimetilformamidot nitrogénatmoszférába helyeztünk, és 17 óráig melegítettük 70 °C-on. Miután a reakció lezajlott, az összes elreagálatlan nátrium hidrogénkarbonátot eltávolítottuk szűréssel, majd a DMF-ot távolítottuk el csökkentett nyomáson a reakciókeverékből. 600 ml etil acetátot adtunk a keverékhez,

hogy kicsapjuk a nyers terméket, és a keveréket több órán át kevertük, hogy eltávolítsuk a kicsapott termékbe beszívódott DMF-ot. Az oldószereket dekantáltuk, és a terméket tovább szárítottuk vákuumkemencében egy éjszakén át, 80 °C-on. 12 g sárga, félszilárd, 90%-os tisztaságú anyagot kaptunk. Minden további kísérlet sikertelen volt az átkristályosításra vagy a kromatográfiára, mely a további tisztítást szolgálta volna. Kitermelés: 718.

¹H NMR: 500 Mhz, MeOD^d. 0,9p (t, 6H), 1,25-1,4p (széles, 12H), 1,55p (kvint., 4H), 1,75p (kvint., 2H), 2,55-2,75p (komplex, 12H), 3,6-3,8p (komplex, 12H). ¹³C NMR 500 MHz, MeOD^d: 12,8p, 22,8p, 25,8p, 26,5p, 26,2p, 32,0p, 53,0p, 54,5p, 56,8p, 63,8p, 70,0p, 72,0p, 72,5p. A 2D-NMR kísérletek alátámasztották a megállapított szerkezetet.

CCC vegyület

1,8 hexilaminoglucit oktán: R=hexil-csoport, n=8: 1-dezoxi-1-(hexilamino)-D-glucitt (relatív molekulatömeg 265, 15,0 g, 2 ekv.), 1,8-dibrómoktánt (relatív molekulatömeg 262, 7,68 g, 1 ekv.), kálium karbonátot (8,56 g, 2,2 ekv.) és 180 ml vízmentes dimetilformamidot nitrogénatmoszférába helyeztünk, és 20 óráig melegítettük 70 °C-on. Miután a reakció lezajlott, az összes elreagálatlan kálium karbonátot eltávolítottuk szűréssel, majd a DMF-ot távolítottuk el csökkentett nyomáson a reakciókeverékből. 600 ml etil acetátot adtunk a keverékhez, hogy kicsapjuk a nyers terméket, és a keveréket több órán át kevertük, hogy eltávolítsuk a kicsapott termékbe beszívódott DMF-ot. Az oldószereket dekantáltuk, és a terméket tovább szárítottuk vákuumkemencében

egy éjszakén át, 80 °C-on. További tisztítást értünk el úgy, hogy a nyers terméket minimális mennyiségű metanolban feloldottuk, és minden kicsapódott szilárd anyagot eltávolítottunk. 13,6 g sárga, félszilárd, 90%-os tisztaságú anyagot kaptunk. Kitermelés: 38%.

¹H NMR: 300 MHz, MeOD^d: 0,9p (t, 6H), 1,2-1,4p (széles, 18H), 1,4-1,6p (széles, 8H), 2,4-2,6p (komplex, 12H), 3,55-3,8 (komplex, 12H).

BBB vegyület

1,8 oktilaminoglucit propán: R=oktil-csoport, n=3: 1-dezoxi-1-(oktilamino)-D-glucitt (relatív molekulatömeg 293, 6,45 g, 2 ekv.), 1,3-dibrómpropánt (relatív molekulatömeg 202, 2,2 g, 1 ekv.), nátrium hidrogénkarbonátot (2,0 g, 2,2 ekv.) és 60 ml vízmentes dimetilformamidot nitrogénatmoszférába helyeztünk, és 17 óráig melegítettük 70 °C-on. Miután a reakció lezajlott, az összes elreagálatlan nátrium hidrogénkarbonátot eltávolítottuk szűréssel, majd a DMF-ot távolítottuk el csökkentett nyomáson a reakciókeverékből. 200 ml etil acetátot adtunk a keverékhez, hogy kicsapjuk a nyers terméket, és a keveréket több órán át kevertük, hogy eltávolítsuk a kicsapott termékbe beszívódott DMF-ot. Az oldószereket dekantáltuk, és a terméket tovább szárítottuk vákuumkemencében egy éjszakén át, 80 °C-on. 8,8 g fehér, félszilárd, 90%-os tisztaságú anyagot kaptunk. Minden további kísérlet sikertelen volt az átkristályosításra vagy a kromatográfiára, mely a további tisztítást szolgálta volna. Kitermelés: 64%.

¹H NMR: 600 MHz, MeOD^d: 0,87p (t, 6H), 1,2-1,35p (széles, 20H),

1,5p (kvint., 4H), 1,7p (kvint., 2H), 2,5-2,7p (komplex, 12H), 3,6-3,8p (komplex, 12H). C NMR 600 MHz, MeOD^d: 14,6p, 23,7p, 24,55p, 27,4p, 28,6p, 30,4p, 30,8p, 33,0p, 54,0p, 55,8p, 58,2p, 64,8p, 71,7p, 72,5p, 73,0p, 73,8p. A 2D-NMR kísérletek alátámasztották a megállapított szerkezetet.

G. példa A (23) általános képletű vegyület előállítása

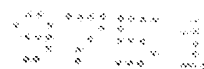
(23) általános képletű alkoxilezett amin készítettünk. Egy kereskedelemben kapható alkohol etoxilátot (ilyen például a Brij™ 58) a megfelelő toziláttá alakítottunk át tozil kloriddal kálium hidroxid jelenlétében. A keletkező tozilátot ezután megfelelő alkilaminnal reagáltattuk (ilyen például a metilamin, benzilamin, dimetilamin stb.) vízmentes tetrahidrofuránban (THF) 80 °C-on, egy éjszakán át, hogy a kívánt terméket előállítsuk.

H. példa A (25) általános képletű vegyület előállítása

(25) általános képletű alkoxilezett poli(hiroxialkil)amin készítettünk. Egy kereskedelemben kapható alkohol etoxilátot (ilyen például a Brij™ 58) a megfelelő toziláttá alakítottunk át tozil kloriddal kálium hidroxid jelenlétében. A keletkező tozilátot ezután megfelelő amin-származékkal reagáltattuk (például n-alkil glükaminokkal) vízmentes, por alakú nátrium hidrogénkarbonát jelenlétében, refluxáló vízmentes etanolban, egy-két napig, hogy a kívánt terméket előállítsuk.

I példa. A (74) általános képletű vegyület előállítása

Előállítottunk egy (74) általános képletű vegyületek körébe tartozó (11) általános képletű alkoxilezett kvaterner



ammóniumsót. Egy (73) általános képletű alkoxyzilezett amint metil kloriddal kezeltünk vízmentes THF-ban 50 °C-on, egy éjszakén át, hogy a kívánt terméket előállítsuk.

J példa. A (32) képletű vegyület előállítása

Amin oxidot készítettünk a 4. reakcióvázlat szerint. Egy alkil alkoxi dimetilamint hidrogén peroxiddal oxidáltunk metanolban szobahőmérsékleten, egy éjszakén át, hogy a kívánt terméket előállítsuk.

K példa. A (72) képletű vegyületek előállítása

(72) képletű guanidin-vegyületet készítettünk az 5. reakcióvázlat szerint. Egy alkil alkoxi amint alakítottuk át a kívánt terméké formamid-szulfonsavval kezelve metanolban, szobahőmérsékleten, egy éjszakán át.

Egy másik (72) képletű vegyületet is készítettünk az (A3) reakcióvázlat szerint. A terméket a megfelelő amin klóretil izocianátos acilezésével szintetizáltuk, majd a kloridot dimetilaminnal helyettesítettük.

L példa. A (78) és (79) képletű vegyületek előállítása

A (79) képletű vegyületet a 7. reakcióvázlat szerint állítottuk elő úgy, hogy tetrametilpropilén diamint hexadecil poli(etilén oxid) tozilát fölöslegével alkileztünk refluxáló etanolban két napig, és az anyagot DOWEX 50WX2-400 ioncserélő gyantával tisztítottuk 50% koncentrált HCl etanolos oldatával eluálva.

A (78) képletű vegyületet a 8. reakcióvázlat szerint állí-

tottuk elő úgy, hogy kókuszamint poli(etilén oxid) ditoziláttal alkileztünk vízmentes, por alakú nátrium karbonát jelenlétében, refluxáló etanolban, két napig.

M példa. (29)képletű vegyület előállítása

A vegyületet a 9. reakcióvázlat szerint állítottuk elő úgy, hogy a megfelelő diaminokat egy sav klorid két ekvivalensével reagáltattuk, majd a keletkező diamidot lítium alumínium hidriddel (LAH) redukáltuk. Ezt a vegyületet úgy is előállíthatjuk, hogy a diamint két ekvivalens hosszú alkil-láncú bromiddal reagáltatjuk. Az iker diaminokat szokásos körülmények között etoxileztük.

N példa. A (26) általános képletű vegyület előállítása

Előállítottuk a (26) általános képletű vegyületek körébe tartozó (A2) általános képletű vegyületet.

Egy kereskedelemben kapható alkohol etoxilátot megfelelő toziláttá alakítottunk át úgy, hogy tozil kloriddal kezeltük kálium hidroxid jelenlétében. A D-glükózamin hidrokloridot ezután nátrium-[tetrahydroborát] és víz jelenlétében redukáltuk, és ennek eredményeként felnyílt gyűrűjű glükózamin sót kaptunk. A kálium karbonát jelenlétében a glükózamin alkiletoxitoziláttal reagált, és a kívánt termék keletkezett.

O. példa (26) általános képletű vegyület előállítása

Előállítottuk a (26) általános képletű vegyületek körébe tartozó (A3) általános képletű vegyületet.

A D-glükózamin hidrokloridot nátrium-[tetrahydroborát] és

víz jelenlétében redukáltuk, és ennek eredményeként felnyílt gyűrűjű glükózamin sót kaptunk. A glükózamin sót nátrium hidroxiddal semlegesítettük és megfelelő lánchosszúságú alkilaldehiddel reagáltattuk redukáló körülmények között, vagyis etanol, 4% Pd/C és hidrogéngáz jelenlétében, 413 kPa és 40 °C mellett, hogy az (A3) általános képletű terméket előállítsuk.

A (33), (35), (64) és (71) általános képletű alkoxilezett vegyületeket úgy állítottuk elő, hogy kereskedelemben kapható kiindulási anyagot választottunk, például tercier amint, és a kiindulási anyagot a szakmában ismert eljárásokkal alkoxileztük, hogy az alkoxilezett vegyületek egyikét megkapjuk.

P példa. Anizotróp aggregátumok és/vagy folyadékkristályok kialakulásának vizsgálata

A leírásban ismerttetett különböző eljárásokat alkalmaztuk, amelyek annak meghatározására szolgálnak, hogy egy felületaktív anyag, glifozát jelenlétében, képez-e anizotróp aggregátumot, epikutikuláris folyadékkristályt, és/vagy intrakutikuláris folyadékkristályt. Számos felületaktív anyag esetében vizsgáltuk, hogy képződnek-e anizotróp aggregátumok és/vagy folyadékkristályok. Számos felületaktív anyagot vizsgáltunk glifozát jelenlétében izopropilamin glifozát készítményeket alkalmazva, míg más felületaktív anyagokat kálium glifozát készítményekben vizsgáltunk. A következő táblázat számos vizsgálat eredményét mutatja be.

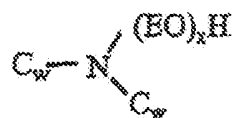
| Nemionos felületaktív
anyag, melynek képlete: $C_wO-(EO)_xH$ | | | | | |
|---|----|------------------|-------------|-----------|----|
| IPA glifozát készítményben: | | | | | |
| W | X | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| 11 | 9 | Neodol 1-9 | N | N | N |
| 12 | 10 | Procol LA-10 | N | N | N |
| 12 | 12 | Procol LA-12 | N | N | N |
| 12 | 15 | Procol LA-15 | N | N | Y |
| 12
(laureth) | 23 | Brij 35 | N | Y | Y |
| 11-15 | 9 | Tergitol 15-S-9 | N | N | N |
| 11-15 | 12 | Tergitol 15-S-12 | N | N | NT |
| 11-15 | 15 | Tergitol 15-S-15 | N | N | NT |
| 12-15 | 12 | Neodol 15-12 | N | N | Y |
| 16 | 2 | Hetoxol CA-2 | N | N | N |
| 16 | 7 | ST-8302 | N | N | N |
| 16 | 10 | Hetoxol CA-10 | N | N | Y |
| 16 | 14 | ST-8303 | N | N | Y |
| 16 | 20 | Hetoxol CA-20 | Y | Y | Y |
| 16-18 | 9 | Hetoxol CS-9 | N | N | Y |
| 16-18 | 15 | Hetoxol CS-15 | N | N | Y |
| 16-18 | 20 | Hetoxol CS-20 | NT | Y | Y |
| 16-18 | 25 | Hetoxol CS-25 | Y | Y | Y |
| 16-18 | 27 | Plurafac A38 | Y | Y | Y |
| 16-18 | 30 | Hetoxol CS-30 | NT | Y | Y |
| 18 | 10 | Brij 76 | N | Y | Y |
| 18 | 20 | Brij 78 | Y | Y | Y |
| iso18 | 10 | Arosurf 66 E10 | N | N | N |

| izol8 | 20 | Arosurf 66 E20 | N | Y | Y |
|--|-----|----------------|------------------|-----------|----|
| 18 (oleath) | 10 | Brij 97 | N | Y | Y |
| 18 (oleath) | 20 | Brij 98 | NT | Y | Y |
| Más nemionos felületaktív anyagok IPA glifozát készítményekben | | | LC
Intra
a | LC
epi | AA |
| Agrimul PG2069 alkil-poliglikozid | | | N | N | N |
| Surfonic DNP 80 (PEG 8 dinonyl phenol) | | | N | N | N |
| Surfonic DNP 100 (PEG 10 dinonyl phenol) | | | NT | NT | Y |
| Surfonic DNP 140 (PEG 15 dinonyl phenol) | | | NT | NT | Y |
| Surfonic DNP 240 (PEG 24 dinonyl phenol) | | | NT | NT | Y |
| Kationos felületaktív anyag, melynek képlete: | | | | | |
| $C_x \text{---} \text{N} \begin{matrix} \text{(EO)}_z \text{H} \\ \text{(EO)}_y \text{H} \end{matrix}$ | | | | | |
| IPA glifozát készítményben: | | | | | |
| w | x+y | Márkanév | LC
Intr
a | LC
epi | AA |
| kókusz(8-16) | 2 | Ethomeen C/12 | N | N | N |
| kókusz | 5 | Ethomeen C/15 | N | N | N |
| kókusz | 10 | Ethomeen C/20 | N | N | N |
| kókusz | 15 | Ethomeen C/25 | N | N | N |
| faggyú(16-18) | 2 | Ethomeen T/12 | N | N | N |
| faggyú | 2 | Armeen T12 | N | N | N |
| faggyú | 5 | Ethomeen T/15 | N | N | N |
| faggyú | 10 | Ethomeen T/20 | N | N | N |

| | | | | | |
|---|-------------|---------------|--|------------------|-----------|
| faggyú | 15 | Ethomeen T/25 | N | N | N |
| sztearil(18) | 50 | Trymeen 6617 | N | Y | Y |
| Kálium glifozát készítményekben | | | | | |
| kókusz(8-16) | 2 | Ethomeen C/12 | NT | N | Y |
| kókusz | 5 | Ethomeen C/15 | N | N | N |
| faggyú(16-18) | 2 | Armeen T12 | N | N | Y |
| faggyú | 5 | Ethomeen T/15 | NT | Y | Y |
| Kationos felületaktív anyag, melynek képlete: | | | | | |
| | | | $C_w - N \begin{matrix} / & H \\ & \\ \backslash & H \end{matrix}$ | | |
| IPA glifozát készítményben | | | | | |
| w | Márkanév | | LC
intra | LC
epi | AA |
| faggyú(16-18) | Armeen T | | N | N | N |
| Kationos felületaktív anyag, melynek képlete: | | | | | |
| | | | $C_w - N \begin{matrix} / & CH_3 \\ & \\ \backslash & CH_3 \end{matrix}$ | | |
| IPA glifozát készítményben | | | | | |
| w | Márkanév | | LC
intra | LC
epi | AA |
| 10 | NA | | N | N | N |
| kókusz(8-16) | Armeen DMCD | | N | N | N |
| faggyú(16-18) | Armeen TMCD | | N | N | N |
| faggyú | Armeen DMTD | | N | N | N |

| Kálium glifozát készítményben | | | | | |
|--|-----|----------------|-------------|-----------|----|
| w | | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| kókusz(8-16) | | Armeen DMCD | N | N | N |
| faggyú(16-18) | | Armeen DMTD | N | Y | Y |
| Kationos felületaktív
anyag, melynek
képlete: $\text{C}_w - \text{N} \begin{matrix} \text{C}_w \\ \text{H} \end{matrix}$ | | | | | |
| IPA glifozát készítményben | | | | | |
| w | | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| kókusz(8-16) | | Armeen 2C | N | N | NT |
| faggyú(16-18) | | Armeen 2T | N | N | Y |
| Kationos felületaktív
anyag, melynek;
képlete: $\text{C}_w - \text{N} \begin{matrix} (\text{EO})_x \text{H} \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$ | | | | | |
| IPA glifozát készítményben | | | | | |
| w | x+y | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| sztearil(18) | 7 | NA | N | N | N |
| | 22 | Arosurf 66 E20 | N | Y | Y |

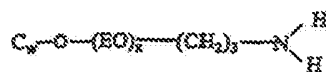
Kationos felületaktív anyag, melynek képlete:



IPA glifozát készítményben

| W | X | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|----------------|----|----------|-------------|-----------|----|
| coco (8-16) | 5 | NA | N | N | N |
| kókusz | 10 | NA | N | N | N |
| kókusz | 15 | NA | N | N | Y |
| kókusz | 20 | NA | N | N | Y |
| faggyú (16-18) | 5 | NA | NT | Y | Y |
| faggyú | 10 | NA | NT | Y | Y |
| faggyú | 15 | NA | NT | Y | Y |
| faggyú | 20 | NA | NT | Y | Y |

Kationos felületaktív anyag, melynek képlete:



IPA glifozát készítményben

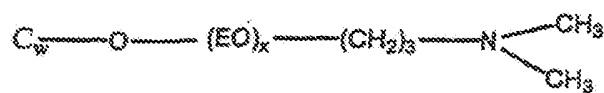
| W | X | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|-------|----|----------|-------------|-----------|----|
| 14-15 | 7 | NA | N | N | NT |
| 14-15 | 13 | NA | NT | Y | Y |
| 14-15 | 18 | NA | NT | Y | Y |

| | | | | | |
|-------|----|----|----|---|----|
| 16-18 | 7 | NA | N | N | NT |
| 16-18 | 10 | NA | N | N | NT |
| 16-18 | 15 | NA | NT | Y | Y |
| 16-18 | 20 | NA | NT | Y | Y |

Kálium glifozát készítményben

| W | X | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|---------------------|----|--------------|-------------|-----------|----|
| izotridecil-
oxi | 5 | Tomah E-17-5 | N | N | N |
| 14-15 | 7 | NA | N | N | NT |
| 14-15 | 13 | NA | NT | Y | Y |
| 14-15 | 18 | NA | NT | Y | Y |
| 16-18 | 7 | NA | NT | Y | Y |
| 16-18 | 10 | NA | NT | Y | Y |
| 16-18 | 15 | NA | NT | Y | Y |

Kationos felületaktív anyag, melynek képlete:

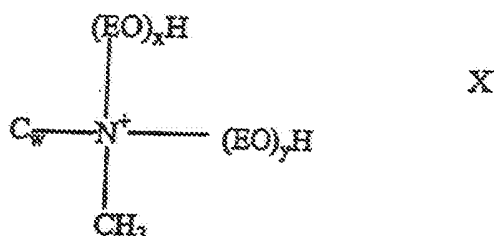


IPA glifozát készítményben

| W | X | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|-------|----|----------|-------------|-----------|----|
| 14-15 | 13 | NA | NT | Y | Y |

| Kálium glifozát készítményben | | | | | |
|-------------------------------|----|----------|-------------|-----------|----|
| w | x | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| 14-15 | 13 | NA | NT | Y | Y |
| 14-15 | 18 | NA | NT | Y | Y |
| 16-18 | 15 | NA | NT | Y | Y |

Kationos felületaktív anyag, melynek képlete:



IFA glifozát készítményben

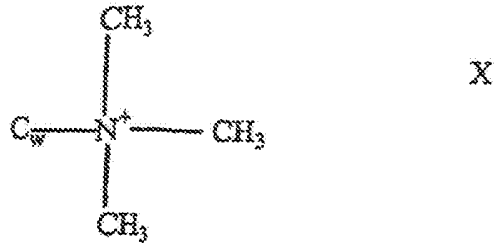
| w | x+y | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|----------------|-----|---------------|-------------|-----------|----|
| coco (8-16) | 2 | Ethoquad C/12 | N | N | NT |
| kókusz | 5 | NA | N | N | NT |
| kókusz | 5 | Rewoquat CPEM | N | N | NT |
| faggyú (16-18) | 2 | Ethoquad T/12 | N | N | N |
| faggyú | 5 | NA | N | N | NT |
| faggyú | 10 | Ethoquad T/20 | N | N | NT |
| faggyú | 15 | Ethoquad 5/25 | N | N | NT |

Kálium glifozát készítményben

| w | x+y | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|---------------|-----|--------------|-------------|-----------|----|
| kókusz (8-16) | 2 | Ethoquad C12 | NT | Y | Y |
| kókusz | 5 | NA | NT | Y | Y |

| | | | | | |
|---|-----|--------------|-------------|-----------|----|
| faggyú (16-18) | 5 | Ethoquad T12 | NT | Y | Y |
| Kationos felületaktív anyag, melynek képlete: | | | | | |
| $ \begin{array}{c} (\text{EO})_x\text{H} \\ \\ \text{C}_w - \text{N}^+ - (\text{EO})_y\text{H} \\ \\ \text{C}_w \end{array} $ | | | | | |
| X | | | | | |
| IPA glifozát készítményben | | | | | |
| w | x+y | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| faggyú (16-18) | 5 | NA | NT | Y | Y |
| faggyú | 10 | NA | NT | Y | Y |
| faggyú | 30 | NA | N | N | N |
| Kationos felületaktív anyag, melynek képlete: | | | | | |
| $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_w - \text{N}^+ - (\text{EO})_x\text{H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $ | | | | | |
| X | | | | | |
| IPA glifozát készítményben | | | | | |
| w | x | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| 18 | 7 | NA | NT | NT | Y |
| 18 | 22 | NA | NT | NT | Y |

Kationos felületaktív anyag, melynek képlete:



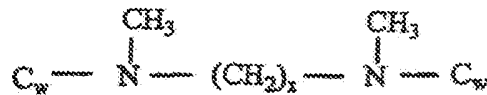
IPA glifozát készítményben

| w | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|----------------|-------------|-------------|-----------|----|
| dodecyl (12) | Arquad C-50 | N | N | N |
| tallow (16-18) | Arquad T-50 | N | N | NT |

Kálium glifozát készítményekben

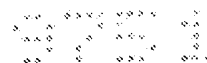
| w | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|----------------|-------------|-------------|-----------|----|
| dodecyl (12) | Arquad C-50 | NT | Y | Y |
| tallow (16-18) | Arquad T-50 | NT | Y | Y |

Kationos felületaktív
anyag, melynek
képlete:



IPA glifozát készítményben.

| w | x | Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
|----|---|----------------|-------------|-----------|----|
| 10 | 2 | Gemini 10-2-10 | NT | NT | Y |
| 10 | 3 | Gemini 10-3-10 | NT | NT | Y |
| 10 | 4 | Gemini 10-4-10 | NT | NT | Y |
| 14 | 2 | Gemini 14-2-14 | NT | NT | Y |
| 14 | 3 | Gemini 14-3-14 | NT | NT | Y |

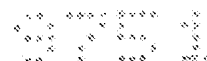


| 16 | 2 | Gemini 16-2-16 | NT | NT | Y |
|--|---|----------------|-------------|-----------|----|
| Anionos felületaktív anyag IPA glifozát készítményben: | | | | | |
| Név | | | LC
intra | LC
epi | AA |
| oleth-10 foszfát | | | N | N | Y |
| oleth-20 foszfát | | | N | N | Y |
| oleth-25 foszfát | | | N | N | Y |
| 2-etilhexil-foszfát | | | N | N | N |
| laureth-3 foszfát | | | N | N | N |
| palmitinsav ¹ | | | N | N | Y |
| olajsav | | | N | N | Y |
| sztearinsav | | | N | N | Y |
| kaprilsav | | | NT | NT | N |
| nátrium-alkilbenzolszulfonát | | | N | N | NT |
| nátrium-lauril-szulfát | | | N | N | Y |
| foszfátált aril-etoxilát | | | N | N | N |
| foszfát-észter, szabad sav | | | N | N | N |
| foszfátált nonil-fenil-etoxilát,
szabad sav | | | N | N | N |
| Amfoter felületaktív anyag IPA glifozát készítményben | | | | | |
| Márkanév | | | LC
intra | LC
epi | AA |
| lecitin | | | N | Y | Y |
| Velvetex™ BC kókusz-betain | | | N | N | N |

| Fluorozott felületaktív anyag IPA glifozát készítményben: | | | |
|---|-------------|-----------|----|
| Márkanév | LC
intra | LC
epi | AA |
| Fluorad™ 135 alkil kvaterner ammónium-jodidok | N | N | N |
| Fluorad™ 754 alkil kvaterner ammónium-kloridok | N | N | N |
| Fluorad™ FC129 kálium fluorozott alkil-karboxilát | N | N | N |
| Fluorad™ FC171 fluorozott alkil-alkoxilát | N | N | N |
| Fluorad™ FC121 ammónium perfluoralkil-szulfonátok | N | N | N |
| Fluowet PL 80 perfluorozott foszfin/foszfoszavak | N | N | N |
| Felületaktív anyagok keverékei
IPA glifozát készítményben: | LC
intra | LC
epi | AA |
| Hetoxol CA2/Ethomeen T/25 | N | N | N |
| ST 8302/Ethoquad T/25 | N | N | N |
| ST 8303/Ethoquad T/25 | NT | Y | Y |
| Arosurf 66 E/10/Ethoquad T/25 | NT | Y | Y |
| Arosurf 66 E20/Ethoquad T/25 | NT | Y | Y |
| Arosurf 66 E20/Ethomeen T/25 | NT | Y | Y |
| Hetoxol CS20/Ethomeen T/15 | NT | Y | Y |
| Hetoxol CS20/Ethomeen T/20 | Y | Y | Y |
| Hetoxol CS20/Ethomeen T/25 | Y | Y | Y |
| Hetoxol CS20/Ethomeen T/30 | NT | Y | Y |
| Hetoxol CS20/Ethomeen T/35 | NT | Y | Y |
| Hetoxol CS20/Ethomeen T/40 | NT | Y | Y |

| | | | |
|---|----|----|---|
| Hetoxol CS20/Trymeen 6617 | N | Y | Y |
| Hetoxol CS20+ Duoquat T-50 | NT | NT | N |
| Hetoxol CS20+ Arquad C-50 | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS20 + lauril-kolin-klorid | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS25 +Ethomeen T25 | Y | Y | Y |
| Hetoxol CS15 +Ethomeen T25 | NT | Y | Y |
| Hetoxol CS20 + Ethomeen T20 | Y | Y | Y |
| Hetoxol CS25 + Ethomeen T20 | Y | Y | Y |
| Hetoxol CS15 + lauril-kolin-klorid | NT | NT | Y |
| Brij 78 + Ethomeen T20 | Y | Y | Y |
| Brij 78 + Ethomeen T25 | Y | Y | Y |
| Brij 78 + Ethoquad T20 | Y | Y | Y |
| Brij 78 + Ethoquad T25 | Y | Y | Y |
| Neodol 1-9/Ethomeen T/25 | N | N | N |
| Agrimul PG 2069/Ethomeen T/25 | N | N | N |
| Tergitol 15-S-9/Ethomeen T/25 | N | N | N |
| Tergitol 15-S-12/Ethomeen T/25 | N | N | N |
| Tergitol 15-S-15/Ethomeen T/25 | N | N | N |
| Procol LA 10 +Ethoquad T25 | NT | NT | N |
| Procol LA 12 +Ethoquad T25 | NT | NT | N |
| Procol La 15 + Ethoquad T25 | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS20 + PEG 7 dimetil-
ammónium-klorid | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS20 + PEG 22 dimetil-
ammónium-klorid | NT | Y | Y |
| Plurafac A38 + Ethomeen T25 | Y | Y | Y |
| Plurafac A38 + Ethoquad T25 | Y | Y | Y |
| Plurafac A38 +Ethomeen T20 | Y | Y | Y |
| Plurafac A38 + Ethoquad T20 | Y | Y | Y |
| Hetoxol CS20 + Gemini 10-2-10 | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS20 + Gemini 10-3-10 | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS 20 +Gemini 10-4-10 | NT | NT | Y |

| | | | |
|--|-------------|-----------|----|
| Hetoxol CS 20 +Gemini 14-2-14 | NT | NT | Y |
| Hetoxol CS 20 +Gemini 14-3-14 | NT | NT | Y |
| kaprilsav + Ethomeen T25 | NT | NT | N |
| kaprilsav + Ethomeen T25 | NT | NT | N |
| laurilsav + Ethomeen T25 | NT | NT | N |
| mirisztilsav + Ethomeen T25 | NT | NT | N |
| palmitinsav + Ethomeen T25 | NT | NT | Y |
| oleilsav + Ethomeen T25 | NT | NT | N |
| lecitin + Ethomeen T25 | N | N | Y |
| lecitin + Ethoquad T25 | N | N | Y |
| lecitin + Ethomeen T20 | N | N | Y |
| lecitin + Ethoquad T20 | N | N | Y |
| lecitin + Fluorad FC 754 | N | N | Y |
| lecitin + Hetoxol CS20 | NT | Y | Y |
| lecitin + Hetoxol CS25 | NT | Y | Y |
| Fluowet PL 80 + Ethomeen T25 | N | N | N |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-7 | N | N | N |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-7 | N | N | N |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-9 | N | N | N |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-9 | N | N | N |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-12 | N | N | N |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-12 | N | N | N |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-15 | N | N | N |
| Ethoquad C12 + Arosurf 66 E10 | NT | N | N |
| Ethoquad T12 + Arosurf 66 E10 | NT | N | |
| Felületaktív anyagok keveréke
kálium glifozát készítményben | LC
intra | LC
epi | AA |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-7 | NT | Y | Y |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-7 | NT | Y | Y |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-9 | NT | Y | Y |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-9 | NT | Y | Y |



| | | | |
|---------------------------------|----|---|---|
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-12 | NT | Y | Y |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-12 | NT | Y | Y |
| Ethoquad C12 + Tergitol 15-S-15 | NT | Y | Y |
| Ethoquad T12 + Tergitol 15-S-15 | NT | Y | Y |
| Ethoquad C12 + Arosurf 66 E10 | NT | Y | Y |
| Ethoquad T12 + Arosurf 66 E10 | NT | Y | Y |

C_w w szénatomszámú alkil-csoport

X⁻ klorid-anion

EO etilén oxid

AA anizotróp aggregátum

LC intra intrakutikuláris folyadékkristály

LC epi epikutikuláris folyadékkristály

I igen

N nem

NT nincs tesztelve

NA nem alkalmazható (vagyis nem márkanév)

Különösen előnyös herbicid az N-foszfometilglicin (glifozát), ennek sója, adduktuma vagy észtere, vagy olyan vegyület, amely glifozáttá alakul a növényi szövetekben vagy amely másként képez glifozát iont. A jelen találmány szerint alkalmazható glifozát-sókat ismerteti a 4,405,531 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás, amelyet hivatkozásként építünk be a jelen leírásba. A glifozát-sók általában alkálifémeket, halogéneket, szerves aminokat vagy ammóniát tartalmaznak, és magukban foglalják, de nem korlátozó jelleggel, a következőket. A kálium, lítium és nátrium mono-, di- és tri-alkálifém-sói. A kalcium, bárium és magnézium alkáliföldfémek sói. Más fémek, például a réz, mangán, nikkell és cink sói. A fluor, klór,

bróm és jód mono-, di- és trihalogenidjei. Monomammónium-, alkil- és fenil ammónium-sók, beleértve a mono-, di- és tri-alakokat, amelyek ammónium-, metilammónium-, etilammónium-, propilammónium-, butilammónium- és anilin-csoportot tartalmaznak. Alkilamin-sók, beleértve a mono-, di- és tri-alakokat, amelyek metilamin-, etilamin-, propilamin-, butilamin-, metilbutilamin-, sztearilamin- és faggyúzsíramin-csoportokat tartalmaznak. Alkenilamin-sók, amelyek etilén-, propilén- vagy butilén-csoportra épülnek. Ciklusos szerves amin-sók, amelyek piridin-, piperidin-, morfolon-, pirrolidon- és pikolén-csoportot tartalmaznak. A metilszulfónium-, etilszulfónium-, propilszulfónium- és butilszulfónium-csoport alkilszulfónium-sói. További sók például a szulfoxónium-, metoximetilamin- és fenoxietilamin-sók. A glifozát előnyös sói közé tartoznak a kálium- (mono-, di- és tri-alakok), nátrium- (mono-, di- és tri-alakok), ammónium-, trimetilammónium-, izopropilamin-, monoetanolamin- és trimetilszulfónium-sók.

Mivel az N-foszfometilglicin-származékok kereskedelmi szempontból legfontosabb herbicid származékai a vegyület bizonyos sói, a jelen találmányhoz megfelelő glifozát-készítményeket ilyen sók esetére írjuk le részletesebben. Ezek a sók jól ismertek, és ide tartoznak az ammónium-, IPA-, alkálifém- (például a mono-, di- és trikálium-sók), valamint a trimetilszulfónium-sók. Az N-foszfometilglicin-sók kereskedelmi szempontból részben jelentősek, mert vízben oldhatók. A most felsorolt sók nagyon jól oldódnak vízben, ezért igen nagy koncentrációjú oldatokat készíthetünk belőlük, amelyeket a felhasználás helyén hígíthatunk. A jelen találmány szerinti eljárással, mivel az glifozát

herbícidre vonatkozik, a növények levélzetére olyan vizes oldatot alkalmazunk, amely glifozát és más, a jelen találmány szerinti komponensek herbicid szempontból hatékony mennyiségét tartalmazza. Ilyen vizes oldatot kaphatunk, ha egy koncentrált glifozát-só oldatot vízzel hígítunk, vagy egy száraz (pl. granulátum, por, tablettá vagy préselt) glifozát készítményt vízben oldunk vagy diszpergálunk.

A növényekre exogén vegyületeket kell alkalmaznunk elegendő adagban, hogy a kívánt biológiai hatást elérjük. Ezeket az alkalmazási adagokat rendszerint exogén vegyület mennyiség per egységnyi kezelt terület egységben fejezik ki, például gramm per hektárban (g/ha). A "kívánt hatás" azoknak az elvárásai és gyakorlata szerint változik, akik az exogén vegyületek egy speciális csoportját vizsgálják, fejlesztik ki, forgalmazzák és alkalmazzák. Például egy herbicid esetében a kereskedelmileg hatékony adag definiálásához azt a mennyiséget használják, amelyet egységnyi területre alkalmaznak, hogy egy növényfajt 85%-ban tartanak kontroll alatt fejlődéscsökkenésben vagy mortalitásban mérve.

Az egyik olyan biológiai hatás, amelyet a jelen készítménnyel fokozhatunk, a herbicid hatékonyság. A "herbicid hatékonyság" a jelen leírásban a növényfejlődés kontrollálásának bármely olyan megfigyelhető mértékét jelenti, amely magában foglalhat egy vagy több hatást a következők közül: 1) irtás, 2) a növekedés, szaporodás vagy terjedés gátlása, és 3) a növények előfordulásának és aktivitásának eltávolítása, pusztítása vagy más csökkentése.

A leírásban közölt herbicid hatékonysági adatok a "gátlást"

százalékban adják meg, a szakmában ismert szokásos eljárást követve, amely a kezeletlen növényekhez képest kialakuló növényi mortalitásnak és növekedéscsökkenésnek a vizuális megállapítását tükrözi. A munkát olyan technikusok végzik, akik ilyen megfigyelések elvégzésére és feljegyzésére vannak kiképezve. Minden esetben egyetlen technikus végzi az összes százalékos gátlás megállapítását egy kísérlet folyamán. A Monsanto vállalat ilyen méréseket végez és rendszeresen közlésez herbicidekkel kapcsolatos tevékenysége során.

Annak az alkalmazási adagnak a megállapítása, amelyik egy adott exogén vegyszer esetében biológiailag hatékony, az agrár-mérnökök kompetenciájába tartozik. A szakemberek ugyancsak tudják, hogy az egyes növényi adottságok, időjárás és termesztési körülmények, valamint a speciális exogén vegyszer és ennek kiválasztott készítménye befolyásolja a találmány alkalmazása során elért hatékonyságot. Az exogén vegyszerek megfelelő alkalmazási adagja az összes fenti feltételtől függhet. A jelen találmány szerinti eljárást alkalmazva a glifozát herbicid esetében, sok információ áll rendelkezésre a megfelelő alkalmazási adagra. A glifozát alkalmazásának és az alkalmazásra vonatkozó tanulmányok megjelenésének több mint két évtizede bőséges információt szolgáltat, amelyből a gyomirtáshoz kiválaszthatjuk a herbicid szempontból hatékony glifozát alkalmazási adagokat adott fajok, adott növekedési fázis és adott környezeti körülmények esetén.

A glifozát vagy származékainak herbicid készítményeit világszerte a növények széles skálájának kontroll alatt tartására alkalmazzák. Ezeket a készítményeket herbicid szempontból hatékony mennyiségben lehet a növényekre alkalmazni, és hatékonyan kont-

roll alatt tartják a következő egy vagy több nemzetség egy vagy több faját (nem korlátozó jelleggel felsorolva): *Abutilon*, *Amaranthus*, *Artemisia*, *Asclepias*, *Avena*, *Axonopus*, *Borreria*, *Brachiaria*, *Brassica*, *Bromus*, *Chenopodium*, *Cirsium*, *Commelina*, *Convolvulus*, *Cynodon*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Eleusine*, *Elymus*, *Equisetum*, *Erodium*, *Helianthus*, *Imperata*, *Ipomoea*, *Kochia*, *Lolium*, *Malva*, *Oryza*, *Ottochloa*, *Panicum*, *Paspalum*, *Phalaris*, *Phragmites*, *Polygonum*, *Portulaca*, *Pteridium*, *Pueraria*, *Rubus*, *Salsola*, *Setaria*, *Sida*, *Sinapis*, *Sorghum*, *Triticum*, *Typha*, *Ulex*, *Xanthium* és *Zea*.

A glifozát készítmények alkalmazása szempontjából különösen fontos fajok, korlátozás nélkül, például a következők:

Egyéves kétszikűek:

- selyemmályva (*Abutilon theophrasti*),
- disznóparéj (*Amaranthus spp.*),
- buttonweed (*Borreria spp.*),
- vad káposzta, canola, indián mustár stb. (*Brassica spp.*),
- commelina (*Commelina spp.*),
- gémorr (*Erodium spp.*),
- napraforgó (*Helianthus spp.*),
- hajnalka (*Ipomoea spp.*),
- seprófű (*Kochia scoparia*),
- papsajt (*Malva spp.*),
- borsos keserűfű, wild buckwheat stb. (*Polygonum spp.*),
- porcsin (*Portulaca spp.*),
- homoki ballangó (*Salsola spp.*),
- rostmályva (*Sida spp.*),
- vadrepce (*Sinapis arvensis*),

szerbtövis (*Xanthium* spp.).

Egyéves egyszikűek:

hélazab (*Avena fatua*),

carpetgrass (*Axonopus* spp.),

fedélrozenok (*Bromus tectorum*),

ujjasmuhar (*Digitaria* spp.),

közönséges kakaslábfü (*Echinochloa crusgalli*),

aszályfü (*Eleusine indica*),

glasz perje (*Lolium multiflorum*),

rizs (*Oryza sativa*),

otlochloa (*Otlochloa nodosa*),

bahiagrass (*Paspalum notatum*),

kanáriköles (*Phalaris* spp.),

muhar (*Setaria* spp.),

búza (*Triticum aestivum*),

kukorica (*Zea mays*).

Évelő kétszikűek:

fekete üröm (*Artemisia* spp.),

selyemkóró (*Asclepias* spp.),

mezei aszat (*Cirsium arvense*),

apró szulák (*Convolvulus arvensis*),

kudzu (*Pueraria* spp.).

Évelő egyszikűek:

brachiararia (*Brachiararia* spp.),

csillagpázsit (*Cynodon dactylon*),

sásfélék (yellow nutsedge: *Cyperus esculentus*, purple nutsegde:

C. rotundus),

quackgrass (*Elymus repens*),

lalang (*Imperata cylindrica*),
 angolperje (*Lolium perenne*),
 guineafű (*Panicum maximum*),
 dallisgrass (*Paspalum dilatatum*),
 nád (*Phragmites spp.*),
 fenyércirok (*Sorghum halepense*),
 gyékény (*Typha spp.*).

További évelők:

zsurló (*Equisetum spp.*),
 saspáfrány (*Pteridium aquilinum*),
 földi szeder (*Rubus spp.*),
 sülzanót (*Ulex europaeus*).

Tehát a jelen találmány szerinti eljárás, mivel glifozát herbicidre vonatkozik, hatásos lehet bármely fenti faj esetén.

Az üvegházi vizsgálat hatékonysága, különösen olyan exogén vegyszer-adagok esetén, amelyek alacsonyabbak a szabadban alkalmazottnál, jól jelzi a szabadtéri viselkedés konzisztenciáját szokási alkalmazási adagok mellett. Még a legígéretesebb készítmény sem képes azonban arra, hogy fokozott teljesítményt mutasson az egyes üvegházi vizsgálatok során. Amint a leírás példái mutatják, számos üvegházi vizsgálat javulást mutat. Ha ilyen javulást észlelünk, igen valószínű, hogy a fokozott biológiai hatás a szabadban is megmutatkozik.

A jelen találmány szerinti, növények kezelésére alkalmas készítményeket alkalmazhatjuk permetezéssel, amihez bármely hagyományos, folyadékok permetezésére alkalmas eszközt használhatunk, például szórófejet, porlasztót, vagy hasonlót. A találmány szerinti készítményeket alkalmazhatjuk pontosságot követelő mező-

gazdasági eljárásokban, amikor berendezéssel szabályozzuk a különböző mezőgazdasági területekre alkalmazott exogén vegyszer mennyiségét a változóktól, például a jelen levő növényfajoktól, talaj-összetételtől stb. függően. Az ilyen eljárások egy megvalósításában permetező berendezéssel működő globális pozicionáló rendszert alkalmazhatunk, hogy a kívánt mennyiségű készítményt kijuttassuk a különböző mezőgazdasági területekre.

A növények kezelésére szolgáló készítmény alkalmazáskor előnyösen elég hig ahhoz, hogy könnyen kipermetezzük a szokásos mezőgazdasági permetező eszközökkel. A jelen találmány előnyös alkalmazási adagjai számos tényezőtől függnnek, ilyen például a hatóanyag típusa és koncentrációja, és az érintett növényfaj. Egy vizes készítmény alkalmazásának megfelelő adagja levelzettel borított szántóföld esetén kb. 25-1000 l/ha permetezéskor. A vizes oldatok esetén az előnyös adagok a kb. 50-300 l/ha tartományba esnek.

Sok exogén vegyszert (beleértve a glifozát herbicidet) kell felvenni és továbbítani a növény élő szöveteinek a kívánt biológiai (pl. herbicid) hatás eléréséhez. Tehát fontos, hogy a herbicid készítményt ne alkalmazzák úgy, hogy a növény lokális szövetét túlzottan megsértse és olyan gyorsan megzavarja normális működését, hogy a készítmény továbbítása visszaszoruljon. A lokális sérülés korlátozott mértéke azonban lényegtelen, sőt hasznos lehet a bizonyos exogén vegyszerek biológiai hatékonyságára kifejtett hatás miatt.

Az alábbi példák a találmány szerinti készítmények nagy számát illusztrálják. Számos koncentrált glifozát készítmény elegendő herbicid hatékonyságot mutatott az Űvegházi vizsgálatokban

ához, hogy garantálja a gyomfajok széles skáláján a szabadbani kipróbálás eredményét számos alkalmazási feltétel mellett.

Az 1-70. példák szerinti permetezésre szolgáló készítmények exogén vegyszert, például kálium glifozát-sót tartalmaztak a felsorolt vivőanyag komponenseken kívül. Az exogén vegyszer mennyiségét úgy választottuk ki, hogy a kívánt adagot biztosítsa g/ha-ban, ha 93 l/ha kipermetezett térfogatban alkalmazzuk. Minden készítmény esetén több exogén vegyszer-adagot alkalmaztunk. Tehát, ha másként nem jelezzük, amikor a permetezett készítményeket vizsgáltuk, az exogén vegyszer koncentrációja egyenes arányban változott az exogén vegyszer adagjával, de a vivőanyag komponensek koncentrációját állandóan tartottuk a különböző exogén vegyszer-adagok mellett.

A koncentrátum készítményeket vízben való hígítással, oldással vagy diszpergálással vizsgáltuk, hogy permetezésre alkalmas készítményeket készítsünk. Ezekben a permetezésre alkalmas készítményekben, amelyeket a koncentrátumokból készítettünk, a vivőanyag komponensek koncentrációja az exogén vegyszer koncentrációjával változott.

A következő példákban, amelyek a találmányt illusztrálják, üvegházi és szabad földi vizsgálatokat végeztünk, hogy értékeljük a glifozát készítmények relatív herbicid hatékonyságát. Az összehasonlításhoz alkalmazott készítmények magukban foglalták a következőket:

139. készítmény: 570 g/l glifozát IPA-sót tartalmaz vizes oldatban hozzáadott felületaktív anyag nélkül.

554. készítmény: 725 g/l glifozát kálium-sót tartalmaz vizes oldatban hozzáadott felületaktív anyag nélkül.

754. készítmény: 50 tömeg% glifozát IPA-sót tartalmaz vizes oldatban, felületaktív anyaggal. Ezt a készítményt a Monsanto vállalat ROUNDUP ULTRAMAX® márkanéven forgalmazza.

360. készítmény: 41 tömeg% glifozát IPA-sót tartalmaz vizes oldatban, felületaktív anyaggal. Ezt a készítményt a Monsanto vállalat ROUNDUP ULTRA® márkanéven forgalmazza.

280. készítmény: 480 g a.e./l glifozát IPA-sót tartalmaz vizes oldatban 120 g/l etoxilezett éteramin felületaktív anyaggal (M121).

560. készítmény: 540 g a.e./l glifozát kálium-sót tartalmaz oldatban 135 g/l etoxilezett éteramin felületaktív anyaggal (M121).

553. készítmény: 360 g a.e./l glifozát IPA-sót tartalmaz oldatban 111 g/l etoxilezett kvaterner felületaktív anyaggal, amely faggyúzsíraminon alapszik 25 EO-val, 74 g/l polioxietilén 10 EO cetil éterrel és 12 g/l mirisztil dimetil aminoszállal.

318. készítmény: 487 g a.e./l glifozát kálium-sót tartalmaz vizes oldatban 65 g/l cetet(2PO)(9EO) alkohol alkoxiláttal, 97 g/l etoxilezett (10 EO) faggyúzsíraminnal és 85 g/l n-oktilaminnal.

765. készítmény: 472 g a.e./l glifozát kálium-sót tartalmaz vizes oldatban 117 g/l kókuszamin 5 EO-val, 52 g/l izosztearil 10 EO-val és 13 g/l kókuszaminnal.

A példák szerinti készítményekben különböző, márkanévvel ellátott vivőanyagokat használtunk. Ezek a következőképpen azonosíthatók.

| Hiv. | Márkanév | Gyártó | Kémiai leírás |
|-------|-----------------|---------|--|
| 1816E | 1816E15PA | | (C16-18)O(CH ₂ CH ₂ O) ₁₅ (CH ₂) ₃ NH ₂ |
| AE10 | Arosurf 66 E-10 | Witco | etoxilezett, elágazó EO 10 EO |
| AGN68 | DF 68(89) | Agnique | szilikon habzsgátló |
| APG67 | APG 2067 | | alkil poliglikozid, 8-10 szénatomos alkil-csoport és 1,7 glükóz-csoportok |
| APG69 | APG 2069 | | alkil poliglikozid, 8-10 szénatomos alkil-csoport és 1,6 glükóz-csoportok |
| AR41 | Arphos HE-6641 | Witco | C4EO3 foszforsav |
| ARMC | Armeen C | | kevert 8-16 szénatomos (kókusz) alkil primer amin |
| ARO66 | Arosurf 66 E10 | Witco | PEG-20 izosztearil-éter |
| ARQ27 | Arquad T-27W | | faggyú trimetilammónium klorid 27%-os oldata |
| ARQ37 | Arquad 1237W | | kókusz-trimetilammónium-klorid (37,3 vízben) |
| ARQ50 | Arquad C-50 | Akzo | kókusz-trimetilammónium-klorid |
| B1A | B-2050-01A | | etoxilezett 16-18 szénatomos egyenes láncú alkohol, 9,4 EO |
| B1B | B-2050-01B | | alkoxilezett 16-18 szénatomos egyenes láncú alkohol, 9,4 EO + 2,2 PO |
| B1C | B-2050-01C | | alkoxilezett 16-18 szénatomos egyenes láncú alkohol, 9,4 EO + 4,2 PO |
| B1F | B-2050-01F | | alkoxilezett 16-18 szénatomos egyenes láncú alkohol, 9,4 EO + 4,4 PO foszforsav |
| BRI35 | Brij 35 | | etoxilezett (23EO) lauril-éter |

| | | | |
|-------|---------------------------------|----------|--|
| BRI56 | Brij 56 | | polioxietylén (10EO)
ceryl-éter |
| BRI58 | Brij 58 | | polioxietylén (20EO)
ceryl-éter |
| BRI78 | Brij 78 | | Étoxilezett (20EO) sztearyl-éter |
| CETAC | | | ceryl-trimetil-ammonium-klorid |
| DUO50 | Duoquat T-50 | Akzo | alkil-diamin kvaterner só |
| EA175 | | Tomah | EO éteramin |
| ED175 | | Tomah | EO diéteramin |
| EMC42 | Emcol CC42 | Witco | polipropilén-glikol-40
dietyl-ammonium-klorid |
| EMUL | Emulgin L | Cognis | Cetereth 2 propoxilát 9
etoxilát |
| ETH12 | Ethomeen
C12 | Akzo | Étoxilezett kókuszamin |
| ETH15 | Ethomeen
T/15 | Akzo | Étoxilezett faggyúzsiramin SEO |
| ETH25 | Ethomeen
T/25 | Akzo | 15EO faggyú-étoxilát kvaterner
ammonium-klorid |
| EXP0A | EXP B 2030-A | | kókusz 5 EO benil kvaterner |
| EXP0B | EXP B 2030-B | | faggyú 15 EO benil kvaterner |
| EXP0C | EXP B 2030-
C | | N,N-16 szénatomos dimetil
14 EO benil kvaterner |
| EXP86 | kísérleti
5880-86B | | propoxilezett 16-19 szénatomos
alkohol, 10,4 EO |
| GEN2 | Genamin
T200NF AV
01/37-2 | Clariant | Monoetoxilezett alkilamin
C18NMe(EO)7H |
| GEN3 | Genamin
T200NF AV
01/37-3 | Clariant | Monoetoxilezett alkilamin
C18NMe(EO)15H |

| | | | |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|---|
| GEN4 | Genamin
T200NF AV
01/37-4 | Clariant | Monoetoxilezett alkilamin
C18NMe(EO)23H |
| HET20 | Hetoxol CS20 | | etoxilerett (20 EO) 16-18
szénatomos éter |
| INT00 | Intermediate
PF 8000 | Witco | Foszfát-észter-tridekanol + 4 EO
(C13)O(CH2CH2)4(PO(OH2)) |
| L770 | Silwet L-77 | Witco | hepametil-trisziloxán
7EO metiléter |
| LF700 | Plurafac
LF700 | BASF | Alkoxilezett 16-18
szénatomos alkil |
| M117 | MON 59117 | | Etoxilezett éter-amin |
| M121 | MON 58121 | Huntsman
Surfonic
AGM550 | (C12-14)O(CHCH3CH2)O-
(CHCH3CH2)N (EO)x(EO)y x+y
= 5 |
| M128 | MON78128 | | 480 g a.e./l monoetanolamin
glifozátot és 120 g/l M121-et
tartalmazó készítmény |
| M368 | MON 78368 | | 357 g a.e./l IPA glifozátot,
57 g/l EMUL-t, 85 g/l etoxi-
lezett (10 EO) faggyúzsír-
amint és 57 g/l n-oktilamint
tartalmazó készítmény |
| M619 | MON68619 | | 360 g a.e./l IPA glifozátot,
70 g/l ETH25-öt, 46 g/l
BRI56-öt és 23 g/l CETAC-öt
tartalmazó készítmény |
| M620 | MON68620 | | 360 g a.e./l IPA glifozátot,
83 g/l ETH25-öt, 56 g/l
BRI56-öt és 27 g/l CETAC-öt
tartalmazó készítmény |
| MPE01 | MPEAE | | EO-éteramin |

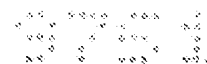
| | | | |
|-------|-----------|-------------|---|
| MT13 | M-T4513-2 | Tomah | 14-15 szénatomos dimetil-
lezett éteramin 13 EO |
| NEO25 | Neo 25-9 | | etoxilezett alkohol 12-15 ;
szénatomos hidrofób résszel
és 9 EO-dal |
| NO13 | Nopar 13 | Exxon | Normál paraffin |
| OA | | Fluka | Oktil-amin |
| PG069 | APG-2069 | Agrimul APG | 9-11 szénatomos alkil éter glükozid |
| S01 | | | Hexadecil-eikozá (etilén-
oxid)-dimetil-amin |
| S02 | | | Hexadecil-deka (etilén-
oxid)-3-amino-propil-1-amin |
| S03 | | | Hexadecil/oktadecil (propilén-
oxid)-nona (etilén-oxid)-
dimetil-amin |
| S04 | | | Faggyú-di (propilén-oxid)-
nona (etilén-oxid)-dibutilamin |
| S05 | | | Faggyú-di (propilén-oxid)-
nona (etilén-oxid)-3'-amino-
propilamin |
| S06 | | | Faggyú-di (propilén-oxid)-
nona (etilén-oxid)-N-metil-
glükamin |
| S07 | | | Hexadecil-penta (propilén-
oxid)-eikozá (etilén-oxid)-
dimetilamin |
| S08 | | | Tridecil-hexa (etilén-oxid)-
tri (propilén-oxid)-dimetilamin |
| S09 | | | N-metiloktadecilamino-glucit |
| S10 | | | Hexadecil-eikozá (etilén-oxid)-
dimetilamin |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| S11 | | | Hexadecil-eikozá (etilén-oxid)
Trisz |
| S12 | | | Hexadecil-eikozá (etilén-oxid) -
metilamin |
| S13 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid) -N-metil-
glükamin |
| S14 | | | 1-dezoxi-1- (oktadecilamino) -D-glucit |
| S15 | | | Faggyú-di (propilén-oxid) -nona (etilén-
oxid) -N-metil-glükamin |
| S16 | | | N-dodecilglükamin |
| S17 | | | N-metiloktadecilamin-glucit |
| S18 | | | N-N-dimetiloktadecil-glucit
klór-amino-kvat |
| S19 | | | Etoxilezett cetil-alkchol |
| S20 | | | N-metildodecilamino-glucit |
| S21 | | | N,N-dimetildodecil-glucit
klór-amino-kvat |
| S22 | | | 10 EO izotridecil-foszfát-észter
(60 %) monocészter) |
| S23 | | | n-hexil-glükamin |
| S24 | | | n-dodecil-glükamin |
| S39 | | | Eikozán-1,20-bisz(trimetilammónium-
klorid) |
| S40 | | | Dodezán-1,12-bisz(trimetilammónium-
klorid) |
| S41 | | | Hexadekán-1,16-bisz(trimetilammónium-
klorid) |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| S42 | | | N,N-oktilglucit 1,3-propán |
| S43 | | | N,N-didecylglucit 1,3-propán |
| S44 | | | N,N-hexylglucit 1,3-propán |
| S45 | | | N,N'-dioktil-1,3-diaminopropán
okta(etilén-oxid) |
| S46 | | | N,N'-didodecyl-1,3-diaminopropán
eikoza(etilén-oxid) |
| S47 | | | N,N'-didecyl-1,3-diaminopropán
deka(etilén-oxid) |
| S48 | | | N,N'-didecyl-1,3-diaminopropán
oktadeka(etilén-oxid) |
| S49 | | | N,N'-didodecyl-1,3-diaminopropán
deka(etilén-oxid) |
| S50 | | | N,N'-didodecyl-1,3-diaminoeikoza
(etilén-oxid) |
| S51 | | | Dodecyl-tetra(etilén-oxid) Trisz |
| S52 | | | Trisz(hidroximetil)-N-
dodecylaminometán |
| S53 | | | Dodecyl-tetra(etilén-oxid)-dimetil-
amin |
| S54 | | | Hexadecyl-deka(etilén-oxid)
dimetilamin |
| S55 | | | Dodecyl-tetra(etilén-oxid)
trimetil-ammónium-klorid |
| S56 | | | Hexadecyl-deka(etilén-oxid)
trimetil-ammónium-klorid |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| S57 | | | Hexadecil-eikoza (etilén-oxid)
trimetil-ammónium-klorid |
| S58 | | | Monoetoxilezett alkilamin
C18NMe (EO)7,5H |
| S59 | | | Monoetoxilezett alkilamin
C18NMe (EO)11H |
| S60 | | | N-metildodecilamino-glucit |
| S61 | | | Etoxilezett cetil-alkohol (10EO) |
| S62 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid)-trisz |
| S65 | | | Oktilamino-glucit |
| S66 | | | Dodecil-tetra (etilén-oxid)-metilamin |
| S67 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid)-metilamin |
| S68 | | | Hexadecil-eikoza (etilén-oxid) -
metilamin |
| S71 | | | Bisz-[N-hexadecil-deka (etilén-oxid) -
propilén-diammónium-klorid |
| S72 | | | Bisz-[N-hexadecil-eikoza (etilén-oxid) -
propilén-diammónium-klorid |
| S73 | | | 3-(N-dodecil-metilamino)-1,2-
propándiol-penta (etilén-oxid) |
| S74 | | | 3-(N-dodecil-metilamino)-1,2-
propándiol-deka (etilén-oxid) |
| S75 | | | 3-(N-metil-oktadecilamino)-1,2-
propándiol-penta (etilén-oxid) |
| S76 | | | 3-(N-metil-oktadecilamino)-1,2-
propándiol-deka (etilén-oxid) |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| S77 | | | Hexadecil/oktadecil-di (propilén-oxid) -
nona (etilén-oxid) -dimetilamin |
| S78 | | | 1-hidroxi-3- (N-metil-oktdecilamino) -
propán-2-ol-penta (etilén-oxid) |
| S79 | | | 1-hidroxi-3- (N-metil-oktdecilamino) -
propán-2-ol-nona (etilén-oxid) |
| S80 | | | 1-hidroxi-3- (N-metil-dodecilamino) -
propán-2-ol-penta (etilén-oxid) |
| S81 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid) -
hidroxietilén-amin |
| S82 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid) -2' -
metilamino-etilén-N-metil-amin |
| S83 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid) -2' -
dimetilamino-etilén-N-metil-amin |
| S84 | | | Hexadecil-deka (etilén-oxid) -3' -amin-
2' -hidroxipropilamin |
| S85 | | | Etoxilezett metil-sztearil-amin
7.5EO |
| S86 | | | Etoxilezett metil-sztearil-amin
5.9EO |
| S87 | | | Etoxilezett metil-sztearil-amin
11EO |
| S88 | | | $(C_4H_9)_2N(CH_2)_3NH_2$ |
| S89 | | | $(C_4H_9)_2N(CH_2)_3NMe_2$ |
| S90 | | | $(C_4H_9)_2N^+(I^-)(CH_2)_3N^+Me_3(I^-)$ |
| S91 | | | Eikozá (etilén-oxid) hexadecil-N,N-
dimetilamin |



| | | | |
|-------|--------------------|------------|---|
| S92 | | | Faggyú-eikoza (etilén-oxid) - dimetilamin |
| S93 | | | Faggyú-pentakoza (etilén-oxid) - dimetilamin |
| S94 | | | Faggyú-eikoza (etilén-oxid) - Trisz |
| S95 | | | Faggyú-pentakoza (etilén-oxid) - Trisz |
| S96 | | | deka (etilén-oxid) hexadecil-N,N-dimetilamin |
| S97 | | | deka (etilén-oxid) eikozil-N,N-dimetilamin |
| S98 | | | hexadecil-eikoza (etilén-oxid) - N-metil-dodecilamin |
| S99 | | | Bisz- (koka-amino) -eikoza (etilén-oxid) |
| S100 | | | 3-faggyúamin-1,2-propándiol-pantadeka (etilén-oxid) |
| S101 | | | 3-faggyúamin-1,2-propándiol-trieikoza (etilén-oxid) |
| S102 | | | 3-faggyúamin-1,2-propándiol-heptaeikoza (etilén-oxid) |
| S103 | | | 3-kókuszamino-1,2-propándiol-trieikoza (etilén-oxid) |
| S104 | | | 3-kókuszamino-1,2-propándiol-triakonta (etilén-oxid) |
| SC85 | SC1485 | Albermarle | Mirisztíl-dimetil-amin-oxid8 |
| SUR10 | Surfonic
L12-10 | Huntsman | 10-12 szénatomos alkohol etoxilát 10EO |
| SUR12 | Surfonic
L12-12 | Huntsman | 10-12 szénatomos alkohol etoxilát 12EO |

| | | | |
|-------|---------------------|----------|--|
| SUR50 | Surfonic
AGM-50 | Huntsman | alkiléteramin |
| SUR6 | Surfonic L12-
6 | Huntsman | 10-12 szénatomos γ -
alkohol-etoxilát 6 EO |
| SUR9 | Surfonic TDA-
9 | Huntsman | tridecil-alkohol 9 EO |
| T003A | B-1910-03 A | | faggyúzsíramin + 10EO |
| T003B | B-1910-03 B | | faggyúzsíramin + 15EO |
| T003C | B-1910-03 C | | faggyúzsíramin + 20EO |
| T003D | B-1910-03 D | | faggyúzsíramin + 25EO |
| T003E | B-1910-03 E | | faggyúzsíramin + 30EO |
| T23E2 | T23E1PAE2 | Tomah | éteramin 12-13 szénatomos
egyenes láncú alkohol
hidrofób résszel 1 EO-dal
és 2 EO az aminon, (12-13
szénatomos)O(OCH ₂ CH ₂)-
CH ₂ CH ₂ CH ₂ N(EO) _x (EO) _y x=y=2 |
| T23E5 | T23E1PAE5 | Tomah | éteramin 12-13 szénatomos
egyenes láncú alkohol
hidrofób résszel 1 EO-dal
és 5 EO-dal az aminon,
(12-13 szénatomos)O(OCH ₂ CH ₂)-
CH ₂ CH ₂ CH ₂ N(EO) _x (EO) _y x=y=5 |
| TAM12 | Tomadol 25-
12 | | 12-15 szénatomos
alkohol-etoxilát (11.9EO) |
| TED5 | E-D-17-5 | Tomah | $C_{13}O(CH_2)_3N(EO)_x(CH_2)_3N(EO)_y(EO)_z$ x+y+z=5 |
| TER9 | Tergitol 15 S-
9 | | etoxilezett (9EO) 11-15
szénatomos szekunder alkohol |
| TPA0E | DPA-400E | Tomah | polietilén glikol 400,
diéteraminná alakítva
(NH ₂) ₃ (CH ₂) ₃₀ (CH ₂ CH ₂) _n -
(CH ₂) ₃ (NH ₂) |

| | | | |
|--------|-------------------------|-------|---|
| TPAE6 | NDPA-14-E6 | Tomah | hexametiléndiol szimmetrikus di-éteraminná alakítva és 6 EO-dal etoxilezve (Tomah NDPA 6 EO-da) |
| TQ14 | Q14-M3 | Tomah | trimetilizodéciloxipropilamin-klorid (kvaterner éteramin) |
| TQ17 | Q17-M3 | Tomah | trimetilizodéciloxipropilamin-klorid (kvaterner éteramin) |
| VAR02 | Varonic K-202 | Witco | Etoxilezett kókusz-amin 2EO |
| VAR05 | Varonic K-205 | Witco | Etoxilezett kókusz-amin 5EO |
| WEX5 | Experimental
B1910-5 | Witco | N-dedecioxipropil-1,3-diaminopropán 3.4 EO |
| WEX6 | Experimental
B1910-6 | Witco | N-dedecioxipropil-1,3-diaminopropán 6.1 EO |
| WEX7 | Experimental
B1910-7 | Witco | N-dedecioxipropil-1,3-diaminopropán 9.9 EO |
| WIT05 | Witcamine
TAM 105 | Witco | Etoxilezett faggyúzsíramin
Kókusz-amin 10 EO |
| WIT305 | Witcamine
TAM 305 | Witco | Kókusz-amin 5 EO |
| WIT60 | Witcamine
TAM 60 | | Etoxilezett faggyúzsíramin
6 EO |
| WIT80 | Witcamine
TAM 80 | Witco | Etoxilezett faggyúzsíramin
8 EO |

Ha nem jelezzük másként, a vizes, permetezésre alkalmas készítményt úgy készítettük el, hogy a felületaktív anyagot összekevertük megfelelő mennyiségű kálium glifozáttal, amit 47,5 tömeg% a.e. oldatként alkalmaztunk. A készítményt vízfürdőben tartottuk 55-60 °C-on kb. 30 percig, amíg átlátszó, homogén oldatot nem kaptunk. Néhány készítményben a felületaktív anyagot megelőzően megolvasztottuk az összekeverés előtt.

A következő eljárást alkalmaztuk a példák szerinti készítmények vizsgálatára, hogy meghatározzuk a herbicid hatékonyságot,

kivéve, ha másként jelezzük.

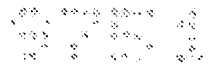
A jelzett növényfajok magjait 88 mm-es négyzetes cserepekbe ültettük olyan talajkeverékbe, amelyet előzőleg sterilizáltunk és 14-14-14 NPK lassú kibocsátású műtrágyával előtrágyáztunk 3,6 kg/m³ adagban. A cserepeket üvegházba tettük, ahol áztató öntözést alkalmaztunk. A megjelenés után kb. egy héttel a hajtásokat szükség szerint ritkítottuk, közben eltávolítottunk minden beteg vagy normálistól eltérő növényt, hogy a vizsgálandó cserepek egyenletes sorozatát állíthassuk elő.

A növényeket a vizsgálat idején az üvegházban tartottuk, ahol legalább napi 14 óra fényt kaptak. Ha a természetes fény nem volt elég a napi igényhez, a különbség kiegyenlítésére mesterséges fényt alkalmaztunk, melynek intenzitása kb. 475 mikroeinstein volt. A hőmérsékletet nem szabályoztuk pontosan, de a nap folyamán átlagosan 29 °C körül, éjszaka 21 °C körül volt. A növényeket a vizsgálat alatt végig áztató öntözéssel öntöttük, hogy megfelelő talajnedvesség-szinteket tartsunk fenn.

A cserepeket különböző kezelésnek vetettük alá teljesen randomizált kísérleti terv szerint, 6 párhuzamost alkalmazva. Egy cserépegyüttest kezeletlenül hagytunk összehasonlításként, hogy a kezelések eredményét később értékelhessük.

A glifozát készítményeket szántóföldi permetezőgéppel permeteztük, amelyre 9501E fúvóka volt szerelve. Ezt úgy kalibráltuk, hogy 93 l/ha-t permetezzen 165 kPa nyomáson. A kezelés után a cserepeket visszavittük az üvegházba, amíg készen nem álltak az értékelésre.

A kezeléseket hígított vizes készítményekkel végeztük. Ezeket permetezésre alkalmas készítményként közvetlenül a komponen-



seikből készíthettük el, vagy az előre elkészített koncentrátum készítményeket hígítottuk vízzel.

A herbicid hatékonyság értékelésére a kísérletben szereplő összes növényt egyetlen gyakorlott technikus vizsgálta meg, aki a százalékos kontrollt adta meg, vagyis minden egyes kezelés hatékonyságának vizuális mértékét a kezeletlen növényekkel összehasonlítva. A 0%-os kontroll azt jelenti, hogy nincs hatás, a 100%-os kontroll azt jelenti, hogy minden növény teljesen elpusztult. A megadott %-os kontroll-értékek minden kezelés összes párhuzamos mérésének átlagára vonatkoznak.

1. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 1a táblázat szerinti glifozát-sót és vívőanyag komponenseket tartalmazták.

1a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|--------------|------|
| 734A9M | K | 30 | S16 | 4.5 | PG069 | 5.5 |
| 734B3K | K | 30 | S60 | 4.7 | PG069 | 5.3 |
| 734C1A | K | 30 | S21 | 5.0 | PG069 | 5.0 |
| 734D6O | K | 30 | | | PG069 | 10.0 |
| 734E9D | K | 4.3 | S16 | 1.4 | | |
| 734F2H | K | 30 | S60 | 10.0 | | |
| 734G9 | K | 30 | S21 | 10.0 | | |
| W | | | | | | |

Selyemmályvát (*Abutilon theophrasti*, ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (Japanese millet, *Echinochloa crusgalli*, var. *frumentae* ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard

eljárásokkal. Az 1a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 1b és 1c táblázat közli.

1b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 62.5 | 75.8 | 80.8 |
| 360 | 45.0 | 81.7 | 85.0 | 91.7 |
| 553 | 64.2 | 85.0 | 85.8 | 90.0 |
| 734A9M | 0 | 60.8 | 77.5 | 84.2 |
| 734B3K | 0 | 63.3 | 80.8 | 83.3 |
| 734C1A | 17.5 | 74.2 | 80.8 | 84.2 |
| 734D6O | 10.0 | 61.7 | 78.3 | 71.7 |
| 734E9D | 30.8 | 68.3 | 81.7 | 83.3 |
| 734F2H | 41.7 | 75.8 | 83.3 | 85.8 |
| 734G9W | 30.0 | 79.2 | 84.2 | 87.5 |

1c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 40.8 | 45.8 | 62.5 |
| 360 | 56.7 | 77.5 | 80.0 | 90.8 |
| 553 | 64.2 | 79.2 | 87.5 | 89.2 |
| 734A9M | 53.3 | 71.7 | 83.3 | 87.5 |
| 734B3K | 35.8 | 70.8 | 85.5 | 89.2 |
| 734C1A | 23.3 | 73.3 | 78.3 | 86.5 |
| 734D6O | 44.2 | 74.2 | 75.8 | 47.5 |
| 734E9D | 24.2 | 66.7 | 68.3 | 73.3 |
| 734F2H | 16.7 | 54.2 | 68.3 | 73.3 |
| 734G9W | 12.5 | 59.2 | 67.5 | 71.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 734F2H és a 734G9W hasonló herbicid hatékonyságot mutatott a selyemmályván (ABUTH), mint a 360. összehasonlító készítmény.



2. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 2a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

2a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|--------------|------|
| 736A4D | K | 30 | S16 | 2.6 | S22 | 7.4 |
| 736B7S | K | 30 | S09 | 2.8 | S22 | 7.2 |
| 736C8B | K | 30 | S18 | 3.0 | S22 | 7.0 |
| 736D5V | K | 30 | | | S22 | 10.0 |
| 734E1D | K | 4.3 | S16 | 1.4 | | |
| 734F9A | K | 30 | S09 | 10.0 | | |
| 734G3K | K | 30 | S18 | 10.0 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 2a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 2b és 2c táblázat közli.

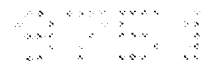
2b táblázat: ABUTH %-os

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 8.3 | 41.7 | 55.8 |
| 360 | 0 | 58.3 | 81.7 | 86.7 |
| 553 | 26.3 | 83.3 | 89.2 | 94.2 |
| 736A4D | 0 | 25 | 52.5 | 61.7 |
| 736B7S | 0 | 45 | 65.8 | 74.2 |
| 736C8B | 4.2 | 31.7 | 65 | 80.8 |
| 736D5V | 0 | 5.8 | 50.8 | 64.2 |
| 734E1D | 0 | 32.5 | 66.7 | 75.8 |
| 734F9A | 0 | 44.2 | 68.3 | 77.5 |
| 734G3K | 0 | 42.5 | 70 | 78.3 |

2c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 8.3 | 18.3 | 39.2 |
| 360 | 10.8 | 71.7 | 75 | 79.2 |
| 553 | 30 | 71.7 | 79.2 | 91.7 |
| 736A4D | 13.3 | 46.7 | 65 | 69.2 |
| 736B7S | 0 | 58.3 | 67.5 | 70 |
| 736C8B | 0 | 58.3 | 66.7 | 75.8 |
| 736D5V | 0 | 26.7 | 53.3 | 67.5 |
| 734E1D | 46.7 | 63.3 | 70 | 71.7 |
| 734F9A | 3.3 | 48.3 | 55.8 | 70 |
| 734G3K | 0 | 28.3 | 62.5 | 68.3 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: minden készítmény kisebb herbicid hatékonyságot mutatott, mint a 360. és 553. összehasonlító készítmény, az ABUTH-on és ECHCF-en.



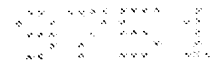
3. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 3a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

3a táblázat

| Készítmény | SÓ | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|--------|--------------|-------|
| 664A5A | K | 540 | M121 | 135.02 | | |
| 687A1J | K | 540 | M121 | 101.26 | S23 | 33.75 |
| 687B8S | K | 540 | M121 | 89.92 | S23 | 44.96 |
| 687C8L | K | 540 | M121 | 67.50 | S23 | 67.50 |
| 688D3F | K | 540 | M121 | 101.27 | S24 | 33.76 |
| 688E2M | K | 540 | M121 | 89.91 | S24 | 44.96 |
| 688F9D | K | 540 | M121 | 67.51 | S24 | 67.51 |
| 360 | | 360 | | | | |
| 754 | | 445 | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 3a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 3b és 3c táblázat közli.



3b táblázat: ABUTH %-os kontroll

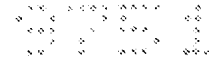
| Készítmény | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 16.7 | 40.0 | 61.7 | 73.3 |
| 554 | 9.2 | 30.0 | 47.5 | 60.0 |
| 360 | 66.7 | 71.7 | 92.7 | 96.3 |
| 664A5A | 35.0 | 42.5 | 74.2 | 86.8 |
| 687A1J | 21.7 | 40.0 | 55.0 | 82.5 |
| 687B8S | 21.7 | 31.7 | 73.3 | 78.3 |
| 687C8L | 15.8 | 43.3 | 68.3 | 70.0 |
| 688D3F | 26.7 | 36.7 | 60.0 | 68.3 |
| 688E2M | 18.3 | 43.3 | 51.7 | 73.3 |
| 688F9D | 10.0 | 31.7 | 49.2 | 76.7 |
| 754 | 58.3 | 61.7 | 83.3 | 89.3 |

3c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 12.5 | 43.3 | 44.2 | 65.8 |
| 554 | 6.7 | 26.7 | 50.0 | 53.3 |
| 360 | 79.2 | 90.0 | 99.2 | 99.2 |
| 664A5A | 65.0 | 83.3 | 97.0 | 98.3 |
| 687A1J | 60.0 | 81.7 | 88.2 | 99.2 |
| 687B8S | 53.3 | 75.0 | 90.7 | 97.8 |
| 687C8L | 55.8 | 70.0 | 87.5 | 97.7 |
| 688D3F | 63.3 | 81.7 | 96.2 | 98.7 |
| 688E2M | 60.0 | 80.8 | 96.2 | 93.3 |
| 688F9D | 61.7 | 75.0 | 93.8 | 98.7 |
| 754 | 61.7 | 86.7 | 92.3 | 100.0 |

4. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 4a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.



4a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l |
|------------|----|-----|-------------------|------|-------------------|-----|
| 735A18H | K | 4.3 | S16 | 0.5 | S19 | 6.7 |
| 738A9J | K | 30 | S17 | 4.0 | S19 | 6.0 |
| 738B4H | K | 30 | S18 | 4.2 | S19 | 5.8 |
| 735D16X | K | 4.3 | | | S19 | 1.4 |
| 734E19H | K | 4.3 | S16 | 1.4 | | |
| 737C13A | K | 4.3 | S17 | 1.4 | | |
| 737D6G | K | 30 | S18 | 10.0 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF), neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 4a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 360. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 4b és 4c táblázat közli.

4b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 13.3 | 30.8 | 58.3 |
| 360 | 10.0 | 78.3 | 85.0 | 92.5 |
| 553 | 64.2 | 82.5 | 95.0 | 97.2 |
| 735A18H | 25.8 | 57.5 | 78.3 | 87.5 |
| 738A9J | 16.7 | 63.3 | 80.0 | 86.7 |
| 738B4H | 25.8 | 68.3 | 81.7 | 87.5 |
| 735D16X | 17.5 | 74.2 | 85.0 | 86.7 |
| 734E19H | 15.0 | 42.5 | 70.8 | 81.7 |
| 737C13A | 16.7 | 38.3 | 68.3 | 77.5 |
| 737D6G | 10.0 | 53.3 | 77.5 | 83.3 |

4c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 0 | 19.2 | 28.3 |
| 360 | 20.8 | 71.7 | 81.7 | 89.2 |
| 553 | 65.8 | 75.0 | 84.2 | 90.5 |
| 735A18H | 61.7 | 64.2 | 69.2 | 75.0 |
| 738A9J | 30.0 | 65.0 | 72.5 | 78.3 |
| 738B4H | 53.3 | 69.2 | 73.3 | 81.3 |
| 735D16X | 38.3 | 40.0 | 65.0 | 70.8 |
| 734E19H | 13.3 | 55.8 | 65.0 | 69.2 |
| 737C13A | 69.2 | 30.0 | 69.2 | 59.2 |
| 737D6G | 15.0 | 66.7 | 73.3 | 70.8 |

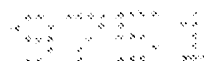
5. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 5a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

5a táblázat

| készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|--------------|------|
| 734A9D | K | 30 | S16 | 4.5 | PG069 | 5.5 |
| 734B7Y | K | 30 | S09 | 4.7 | PG069 | 5.3 |
| 734C9X | K | 30 | S18 | 5.0 | PG069 | 5.0 |
| 734D3J | K | 30 | | | PG069 | 10.0 |
| 734E5G | K | 4.3 | S16 | 1.4 | | |
| 734F8D | K | 30 | S09 | 10.0 | | |
| 734G3H | K | 30 | S18 | 10.0 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgő-variánst (ECHCF), neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 5a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 5b és 5c táb-



lázat közli.

5b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g
a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|------------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 62.5 | 75.8 | 80.8 |
| 360 | 45.0 | 81.7 | 85.0 | 91.7 |
| 553 | 64.2 | 85.0 | 85.8 | 90.0 |
| 734A9D | 0 | 60.8 | 77.5 | 84.2 |
| 734B7Y | 0 | 63.3 | 80.8 | 83.3 |
| 734C9X | 17.5 | 74.2 | 80.8 | 84.2 |
| 734D3J | 10.0 | 61.7 | 78.3 | 71.7 |
| 734E5G | 30.8 | 68.3 | 81.7 | 83.3 |
| 734F8D | 41.7 | 75.8 | 83.3 | 85.8 |
| 734G3H | 30.0 | 79.2 | 84.2 | 87.5 |

5c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g
a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|------------------|---------------|
| 139 | 0 | 40.8 | 45.8 | 62.5 |
| 360 | 56.7 | 77.5 | 80.0 | 90.8 |
| 553 | 64.2 | 79.2 | 87.5 | 89.2 |
| 734A9D | 53.3 | 71.7 | 83.3 | 87.5 |
| 734B7Y | 35.8 | 70.8 | 85.5 | 89.2 |
| 734C9X | 23.3 | 73.3 | 78.3 | 86.5 |
| 734D3J | 44.2 | 74.2 | 75.8 | 47.5 |
| 734E5G | 24.2 | 66.7 | 68.3 | 73.3 |
| 734F8D | 16.7 | 54.2 | 68.3 | 73.3 |
| 734G3H | 12.5 | 59.2 | 67.5 | 71.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 743F8D és a 743G3H hasonló herbicid hatékonyságot mutatott az ABUTH-ra, mint a 360. összehasonlító készítmény.

6. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 6a táblázat szerinti glifozát-sót és vívíóanyag komponenseket tartalmazták.

6a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|
| 627A5F | K | 30 | S42 | 10.0 |
| 627B8U | K | 30 | S43 | 10.0 |
| 627C9Z | K | 30 | S44 | 10.0 |
| 627D4W | K | 30 | S45 | 10.0 |
| 627E7V | K | 30 | S46 | 10.0 |
| 627F3K | K | 30 | S47 | 10.0 |
| 627G8M | K | 30 | S48 | 10.0 |
| 627H2X | K | 30 | S49 | 10.0 |
| 627I3E | K | 30 | S50 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 6a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 754. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 6b és 6c táblázat közli.

6b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 12.5 | 26.7 | 60.0 |
| 754 | 0 | 76.7 | 85.8 | 90.8 |
| 553 | 55.8 | 84.2 | 91.7 | 95.7 |
| 627A5F | 8.3 | 45.8 | 55.0 | 74.2 |
| 627B8U | 3.3 | 54.2 | 77.5 | 87.5 |
| 627C9Z | 0 | 21.7 | 52.5 | 81.7 |
| 627D4W | 22.5 | 66.7 | 87.5 | 89.2 |
| 627E7V | 28.3 | 62.5 | 80.0 | 89.2 |
| 627F3K | 5.8 | 70.8 | 87.5 | 90.8 |
| 627G8M | 10.0 | 75.0 | 81.7 | 90.8 |
| 627H2X | 5.0 | 60.8 | 84.2 | 84.5 |
| 627I3E | 18.3 | 71.7 | 86.7 | 91.7 |

6c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g
a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|------------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 0 | 3.3 | 4.2 |
| 754 | 0 | 66.7 | 70.8 | 77.5 |
| 553 | 29.2 | 72.5 | 82.5 | 87.5 |
| 627A5F | 5.0 | 39.2 | 49.2 | 52.5 |
| 627B8U | 1.7 | 30.8 | 54.2 | 67.5 |
| 627C9Z | 1.7 | 60.0 | 66.7 | 74.2 |
| 627D4W | 37.5 | 65.8 | 66.7 | 74.2 |
| 627E7V | 22.5 | 59.2 | 71.7 | 73.3 |
| 627F3K | 42.5 | 70.0 | 73.3 | 78.3 |
| 627G8M | 47.5 | 69.2 | 70.8 | 72.5 |
| 627H2X | 34.2 | 65.8 | 73.3 | 80.0 |
| 627I3E | 36.7 | 68.3 | 73.3 | 76.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 627D4W és a 627I3E hasonló herbicid hatékonyságot mutatott általánosan, mint a 754. összehasonlító készítmény.

7. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 7a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

7a táblázat

| készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
| 449A2Q | K | 540 | ETH12 | 45.00 | WIT60 | 45.00 | TAM12 | 45.00 |
| 449B8
W | K | 540 | ETH12 | 33.75 | WIT60 | 50.63 | TAM12 | 50.63 |
| 450C7U | K | 540 | ETH12 | 33.75 | WIT60 | 45.00 | TAM12 | 56.25 |
| 450D4C | K | 540 | ETH12 | 33.75 | WIT60 | 56.25 | TAM12 | 45.00 |
| 451E6H | K | 540 | ETH12 | 33.75 | WIT60 | 61.25 | TAM12 | 45.00 |
| 456A3B | K | 480 | ETH12 | 53.33 | ETH15 | 53.33 | TAM12 | 53.33 |
| 456B2O | K | 480 | ETH12 | 40.00 | ETH15 | 60.00 | TAM12 | 60.00 |
| 457C9S | K | 480 | ETH12 | 40.00 | ETH15 | 53.33 | TAM12 | 66.67 |
| 457D1A | K | 480 | ETH12 | 40.00 | ETH15 | 66.67 | TAM12 | 53.33 |
| 360 | IPA | 360 | | | | | | |
| 754 | IPA | 445 | TAM105 | 509 | INT00 | 2.24 | | |
| 554 | K | 725 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 7a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 7b és 7c táblázat közli.

7b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 150 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 44.0 | 54.0 | 57.0 | 62.0 |
| 360 | 85.0 | 97.0 | 99.6 | 99.8 |
| 754 | 83.0 | 95.0 | 99.8 | 99.0 |
| 449A2Q | 85.0 | 93.0 | 95.2 | 98.2 |
| 449B8W | 90.6 | 97.4 | 98.0 | 99.6 |
| 450C7U | 83.0 | 91.2 | 96.6 | 98.4 |
| 450D4C | 85.0 | 94.0 | 99.0 | 99.2 |
| 451E6H | 89.0 | 89.0 | 95.8 | 99.6 |
| 456A3B | 87.0 | 98.4 | 97.8 | 99.4 |
| 456B2O | 84.0 | 95.0 | 98.2 | 99.6 |
| 457C9S | 84.0 | 94.6 | 97.2 | 98.2 |
| 457D1A | 83.0 | 94.6 | 95.4 | 99.4 |

7c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 40.0 | 67.0 | 80.0 | 80.4 |
| 360 | 81.0 | 89.0 | 97.0 | 98.0 |
| 754 | 83.0 | 90.0 | 96.2 | 98.2 |
| 449A2Q | 78.0 | 83.0 | 90.0 | 95.6 |
| 449B8W | 78.0 | 84.0 | 91.0 | 98.2 |
| 450C7U | 79.0 | 85.0 | 92.0 | 96.2 |
| 450D4C | 77.0 | 82.0 | 92.0 | 96.2 |
| 451E6H | 74.0 | 79.0 | 91.0 | 95.0 |
| 456A3B | 77.0 | 81.0 | 93.0 | 96.2 |
| 456B2O | 77.0 | 88.0 | 94.0 | 96.4 |
| 457C9S | 76.0 | 84.0 | 93.0 | 97.4 |
| 457D1A | 74.0 | 81.0 | 89.0 | 97.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a jelen példa szerinti készítmények általánosan egy kissé kevésbé voltak hatékonyak, mint a 754. és 360. összehasonlító készítmény.

8. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 8a táblázat szerinti glifozát-sót és vívőanyag komponenseket tartalmazták.

8a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|--------------|------|
| 721L9G | K | 30 | S51 | 3.0 | RH010 | 7.0 |
| 721M7M | K | 30 | S51 | 5.0 | INT00 | 5.0 |
| 721N3W | K | 30 | S52 | 2.2 | RH010 | 7.8 |
| 721O9U | K | 30 | S52 | 3.8 | INT00 | 6.2 |
| 721E2V | K | 30 | S51 | 10.0 | | |
| 721F5C | K | 30 | S52 | 10.0 | | |
| 721A8K | K | 30 | | | RH010 | 10.0 |
| 721B3N | K | 30 | | | INT00 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábifü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 8a táblázat szerinti készítményeket és az 553., 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 8b és 8c táblázat közli.

8b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 30.8 | 71.7 | 84.2 |
| 360 | 13.3 | 62.5 | 88.3 | 92.3 |
| 553 | 57.5 | 85.8 | 90.8 | 94.7 |
| 721L9G | 5.8 | 47.5 | 71.7 | 81.7 |
| 721M7M | 13.3 | 43.3 | 75 | 83.3 |
| 721N3W | 1.7 | 57.5 | 80.8 | 85 |
| 721O9U | 6.7 | 48.3 | 76.7 | 80.8 |
| 721E2V | 12.5 | 56.7 | 80 | 88.3 |
| 721F5C | 5.8 | 62.5 | 73.3 | 85 |
| 721A8K | 10.8 | 31.7 | 64.2 | 84.2 |
| 721B3N | 0 | 28.3 | 58.3 | 80 |

8c táblázat: ECHCF 8-os kontroll

| Készítmény
n | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 45.8 | 64.2 | 67.5 |
| 360 | 70 | 87.5 | 94.2 | 98.7 |
| 553 | 71.7 | 84 | 94.5 | 95.8 |
| 721L9G | 61.7 | 68.3 | 79.8 | 92.8 |
| 721M7M | 35.8 | 70 | 71.7 | 76.7 |
| 721N3W | 43.3 | 66.7 | 74.2 | 80.8 |
| 721O9U | 18.3 | 67.5 | 72.5 | 81.7 |
| 721E2V | 66.7 | 80 | 92.3 | 99.8 |
| 721F5C | 50 | 70 | 81.7 | 93.3 |
| 721A8K | 35.8 | 70 | 74.2 | 82.5 |
| 721B3N | 0 | 60.8 | 75.8 | 73.3 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a jelen példa szerinti készítmények általánosan nem voltak olyan hatékonyak, mint a 360. összehasonlító készítmény.

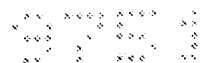
9. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 9a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

9a táblázat

| Készítmény | Ső | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-------|--------------|------|--------------|------|
| 6226D | K | 480 | M121 | 160.0 | | | | |
| 5603F | K | 540 | M121 | 135.0 | | | | |
| 2398A | K | 480 | M121 | 120.0 | | | | |
| 6761A | K | 480 | ETH12 | 64.0 | WIT80 | 64.0 | INT00 | 32.0 |
| 6773B | K | 480 | ETH12 | 48.0 | WIT80 | 48.0 | INT00 | 24.0 |
| 7679V | K | 510 | 1816E | 5.0 | ARQ37 | 1.5 | | |
| 7678V | K | 510 | 1816E | 5.0 | ARQ37 | 1.5 | | |
| 360 | IPA | 360 | | | | | | |
| 754 | IPA | 445 | | | | | | |
| 554 | K | 725 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábifű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 9a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 9b és 9c táblázat közli.



9b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 17.5 | 50.0 | 68.3 |
| 554 | 0 | 0.8 | 37.5 | 55.0 |
| 360 | 23.3 | 65.0 | 80.0 | 90.0 |
| 754 | 30.0 | 68.3 | 80.0 | 90.8 |
| 6226D | 16.7 | 57.5 | 78.3 | 85.0 |
| 5603F | 8.3 | 45.0 | 66.7 | 77.5 |
| 2398A | 11.7 | 50.0 | 65.8 | 73.3 |
| 6761A | 12.5 | 60.0 | 71.7 | 76.7 |
| 6773B | 5.0 | 56.7 | 65.0 | 73.3 |
| 7679V | 18.3 | 65.3 | 80.0 | 83.3 |
| 7678V | 25.0 | 72.5 | 77.5 | 80.8 |

9c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 35.0 | 45.0 | 55.8 | 65.0 |
| 554 | 20.0 | 39.2 | 49.2 | 60.8 |
| 360 | 66.7 | 76.7 | 92. | 93.0 |
| 754 | 63.3 | 77.5 | 86.7 | 92.5 |
| 6226D | 64.2 | 79.2 | 90.0 | 92.8 |
| 5603F | 65.8 | 73.3 | 84.2 | 85.0 |
| 2398A | 61.7 | 62.5 | 80.0 | 84.2 |
| 6761A | 65.0 | 75.0 | 87.5 | 93.0 |
| 6773B | 63.3 | 68.3 | 88.2 | 88.8 |
| 7679V | 61.7 | 66.7 | 67.5 | 74.2 |
| 7678V | 55.0 | 62.5 | 70.8 | 85.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a jelen példa szerinti készítmények általánosan nem voltak olyan hatékonyak, mint a 754. és 360. összehasonlító készítmény. A 622. és a 676. készítmény megközelítette azonban a 360. és 754. összehasonlító

készítmény teljesítményét.

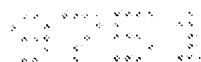
10. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 10a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

10a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|--------------|-----|
| 761A4S | K | 4.3 | S10 | 0.0 | S61 | 1.4 |
| 761B2X | K | 4.3 | S10 | 0.3 | S61 | 1.1 |
| 761C6Q | K | 30 | S10 | 4.0 | S61 | 6.0 |
| 765L1D | K | 30 | S10 | 5.0 | S61 | 5.0 |
| 761E9N | K | 30 | S10 | 6.0 | S61 | 4.0 |
| 761F4D | K | 30 | S10 | 8.0 | S61 | 2.0 |
| 761G8S | K | 30 | S10 | 10.0 | S61 | 0.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 10a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 10b és 10c táblázat közli.

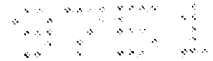


10b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 11.7 | 62.5 | 69.2 |
| 360 | 17.5 | 78.3 | 85.8 | 91.3 |
| 553 | 65.8 | 88.3 | 93.2 | 98.2 |
| 761A4S | 39.2 | 73.3 | 83.3 | 90.0 |
| 761B2X | 51.7 | 80.0 | 89.2 | 94.5 |
| 761C6Q | 62.5 | 85.8 | 92.5 | 95.8 |
| 765L1D | 70.8 | 85.8 | 89.7 | 95.3 |
| 761E9N | 69.2 | 85.8 | 90.0 | 94.5 |
| 761F4D | 77.5 | 89.2 | 92.2 | 94.8 |
| 761G8S | 74.2 | 86.7 | 91.5 | 96.0 |

10c táblázat: ECHCF 8-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 33.3 |
| 360 | 25.0 | 70.8 | 80.8 | 84.2 |
| 553 | 64.2 | 78.3 | 85.0 | 83.3 |
| 761A4S | 0.0 | 57.5 | 68.3 | 72.5 |
| 761B2X | 3.3 | 65.8 | 71.7 | 74.2 |
| 761C6Q | 29.2 | 71.7 | 76.7 | 78.3 |
| 765L1D | 23.3 | 75.0 | 75.0 | 82.5 |
| 761E9N | 37.5 | 74.2 | 77.5 | 81.7 |
| 761F4D | 51.7 | 75.8 | 80.0 | 83.3 |
| 761G8S | 60.0 | 75.0 | 82.5 | 85.0 |



11. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 11a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

11a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-----|--------------|------|
| 105A3S | K | 30 | NEO25 | 5 | SUR50 | 5 |
| 105B7N | K | 30 | NEO25 | 5 | SUR50 | 5 |
| 106A8X | K | 30 | TER9 | 5 | SUR50 | 5 |
| 106B6N | K | 30 | SUR9 | 5 | SUR50 | 5 |
| 106C6Y | K | 30 | SUR6 | 5 | SUR50 | 5 |
| 106D8E | K | 30 | SUR10 | 5 | SUR50 | 5 |
| 106E9R | K | 30 | SUR12 | 5 | SUR50 | 5 |
| 767 | K | 510 | | | | |
| 360 | IPA | 360 | | | | |
| 754 | IPA | 445 | TAM105 | 5.9 | INT00 | 2.24 |
| 554 | K | 725 | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 11a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 139., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 11b és 11c táblázat közli.

11b táblázat: 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 10.0 | 75.0 | 80.0 | 85.0 |
| 554 | 5.0 | 65.8 | 75.0 | 84.2 |
| 360 | 70.0 | 82.5 | 89.2 | 90.0 |
| 754 | 67.5 | 84.2 | 87.5 | 92.5 |
| 105A3S | 77.5 | 86.7 | 91.3 | 93.0 |
| 105B7N | 68.3 | 84.2 | 86.7 | 92.7 |
| 106A8X | 75.8 | 82.5 | 89.2 | 91.7 |
| 106B6N | 75.8 | 86.7 | 87.5 | 94.7 |
| 106C6Y | 68.3 | 80.8 | 85.0 | 90.8 |
| 106D8E | 73.3 | 84.2 | 84.2 | 87.5 |
| 106E9R | 71.7 | 82.5 | 89.2 | 90.0 |
| 767 | 75.0 | 82.5 | 85.0 | 90.0 |

11c táblázat: ECHCF 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 47.5 | 50.8 | 55.8 | 69.2 |
| 554 | 43.3 | 50.0 | 57.5 | 67.5 |
| 360 | 65.0 | 79.7 | 91.5 | 97.7 |
| 754 | 58.3 | 75.0 | 81.5 | 97.0 |
| 105A3S | 60.0 | 82.5 | 89.7 | 97.0 |
| 105B7N | 59.2 | 81.7 | 82.5 | 98.0 |
| 106A8X | 57.5 | 88.0 | 93.7 | 93.7 |
| 106B6N | 64.2 | 82.3 | 87.5 | 89.2 |
| 106C6Y | 61.7 | 85.3 | 91.8 | 96.2 |
| 106D8E | 63.3 | 71.7 | 88.2 | 98.0 |
| 106E9R | 65.0 | 80.8 | 96.8 | 99.2 |
| 767 | 59.2 | 63.3 | 74.2 | 92.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a jelen példa szerinti összes készítmény olyan hatékony volt, mint a 754. és a 360. összehasonlító készítmény.

12. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 12a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

12a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l |
|------------|-----|-----|-------------------|-------|-------------------|------|-------------------|------|
| 476A4H | K | 480 | ETH12 | 40.0 | ETH15 | 60.0 | SUR9 | 60.0 |
| 476B6V | K | 480 | ETH12 | 40.0 | ETH15 | 53.3 | SUR9 | 53.3 |
| 477C9S | K | 540 | ETH12 | 33.8 | ETH15 | 50.6 | SUR9 | 50.6 |
| 477D2M | K | 480 | ETH12 | 64.0 | WIT60 | 32.0 | INT00 | 32.0 |
| 478E6Y | K | 480 | ETH12 | 48.0 | WIT60 | 24.0 | INT00 | 24.0 |
| 478F1H | K | 540 | ETH12 | 60.75 | WIT05 | | | |
| 360 | IPA | 360 | | | | | | |
| 754 | IPA | 445 | TAM105 | 5.9 | INT00 | 2.24 | | |
| 554 | K | 725 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 12a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 139., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 12b és 12c táblázat közli.

12b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 150 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0.0 | 1.7 | 65.0 | 81.7 |
| 554 | 0.0 | 6.7 | 665.0 | 68.3 |
| 360 | 73.3 | 81.7 | 83.3 | 91.7 |
| 754 | 50.0 | 71.7 | 83.3 | 90.0 |
| 476A4H | 21.7 | 63.3 | 80.0 | 83.3 |
| 476B6V | 60.0 | 65.0 | 75.0 | 86.7 |
| 477C9S | 53.3 | 66.7 | 78.3 | 85.0 |
| 477D2M | 56.7 | 60.0 | 85.0 | 85.0 |
| 478E6Y | 53.3 | 66.7 | 81.7 | 85.0 |
| 478F1H | 36.7 | 68.3 | 81.7 | 83.3 |

12c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g
a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
| 139 | 16.7 | 33.3 | 55.0 | 65.0 |
| 554 | 5.0 | 11.7 | 45.0 | 56.7 |
| 360 | 65.0 | 71.7 | 88.3 | 91.0 |
| 754 | 63.3 | 65.0 | 85.0 | 90.0 |
| 476A4H | 61.7 | 66.7 | 75.0 | 83.3 |
| 476B6V | 65.0 | 70.0 | 76.7 | 94.3 |
| 477C9S | 46.7 | 66.7 | 81.7 | 88.3 |
| 477D2M | 53.3 | 63.3 | 70.0 | 75.0 |
| 478E6Y | 58.3 | 68.3 | 76.7 | 81.7 |
| 478F1H | 61.7 | 78.3 | 90.0 | 95.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a jelen példa szerinti összes készítmény általános hatékonysága hasonló volt egymáshoz. Egyetlen készítmény sem volt olyan hatékony, mint a 754. és a 360. összehasonlító készítmény az ABUTH-ra. A 476F1H és a 476B6V készítmény hasonló volt, mint a 360. és a 754. összehasonlító készítmény, az ECHCF-re.

13. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 13a táblázat szerinti glifozát-sót és vízcőanyag komponenseket tartalmazták.

13a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|
| 649A7J | K | 30 | S71 | 10.0 |
| 649B4B | K | 30 | S72 | 10.0 |
| 649C9X | K | 30 | S56 | 10.0 |
| 649D2W | K | 4.3 | S97 | 1.4 |
| 649E7A | K | 30 | S71 | 5.0 |
| 649F8C | K | 30 | S72 | 5.0 |
| 649G6M | K | 30 | S56 | 5.0 |
| 649H2V | K | 30 | S71 | 5.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 13a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 553. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 13b és 13c táblázat közli.

13b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 9.2 | 28.3 |
| 754 | 0.0 | 0.0 | 80.0 | 80.8 |
| 553 | 10.0 | 55.0 | 87.5 | 91.7 |
| 649A7J | 35.8 | 57.5 | 80.8 | 90.0 |
| 649B4B | 50.0 | 70.8 | 89.2 | 94.2 |
| 649C9X | 34.2 | 60.8 | 81.7 | 85.0 |
| 649D2W | 29.2 | 71.7 | 82.5 | 88.3 |
| 649E7A | 48.3 | 49.2 | 78.3 | 89.2 |
| 649F8C | 48.2 | 63.3 | 88.3 | 88.3 |
| 649G6M | 59.2 | 44.2 | 80.0 | 84.2 |
| 649H2V | 71.7 | 60.8 | 90.0 | 86.7 |

13c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 16.7 | 6.7 |
| 754 | 0.0 | 42.5 | 80.0 | 81.7 |
| 553 | 57.5 | 65.8 | 81.7 | 86.7 |
| 649A7J | 15.0 | 52.5 | 75.0 | 85.8 |
| 649B4B | 47.5 | 61.5 | 79.2 | 79.2 |
| 649C9X | 8.3 | 23.3 | 70.0 | 75.0 |
| 649D2W | 6.7 | 64.2 | 77.5 | 79.2 |
| 649E7A | 0.0 | 16.7 | 62.5 | 75.8 |
| 649F8C | 23.3 | 32.5 | 78.3 | 80.0 |
| 649G6M | 5.0 | 20.0 | 53.3 | 72.5 |
| 649H2V | 16.7 | 31.7 | 73.3 | 81.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: az ABUTH-ra a legaktívabb készítmény a 649B4B volt, az ECHCF-re a leghatékonyabb az 553 összehasonlító készítmény volt.

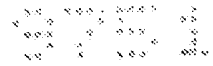
14. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 14a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

14a táblázat

| Készít-
mény | Só | Actív | g/l |
|-----------------|-----|--|-----|
| M121 | | felületaktív anyag
(éteramin felületaktív rendszer) | 100 |
| 139 | IPA | | 570 |
| 554 | K | | 725 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 14a táblázat szerinti készítményeket és 139. és 554. összehasonlító készítményeket önmagukban alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 14b és 14c táblázat közli.



14b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Glifozát készítmény | felületaktív anyag M121 (wt.%) | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha |
|---------------------|--------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 10.8 | 12.5 | 57.5 |
| 554 | 0 | 0 | 0 | 21.7 |
| 139 | 0.05% | 51.7 | 69.2 | 79.2 |
| 139 | 0.1% | 62.5 | 75.0 | 83.3 |
| 139 | 0.2% | 50.0 | 62.5 | 79.2 |
| 139 | 0.5% | 57.5 | 75.8 | 79.2 |
| 139 | 1.0% | 56.7 | 77.5 | 79.2 |
| 139 | 5.0% | 23.3 | 30.0 | 31.7 |
| 554 | 0.05% | 45.0 | 59.2 | 75.8 |
| 554 | 0.1% | 45.8 | 63.3 | 72.5 |
| 554 | 0.2% | 56.7 | 64.2 | 75.0 |
| 554 | 0.5% | 45.8 | 73.3 | 77.5 |
| 554 | 1.0% | 37.5 | 62.5 | 77.5 |
| 554 | 5.0% | 4.2 | 9.2 | 10.0 |

14c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Glifozát készítmény | Felületaktív anyag M121 (wt.%) | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha |
|---------------------|--------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 5.0 | 7.5 | 31.7 |
| 554 | 0 | 0.0 | 5.8 | 13.3 |
| 139 | 0.05% | 60.0 | 69.2 | 85.0 |
| 139 | 0.1% | 65.0 | 68.3 | 84.2 |
| 139 | 0.2% | 70.8 | 87.0 | 98.5 |
| 139 | 0.5% | 70.8 | 90.7 | 89.7 |
| 139 | 1.0% | 60.8 | 65.0 | 83.3 |
| 139 | 5.0% | 30.0 | 31.7 | 35.0 |
| 554 | 0.05% | 33.3 | 55.0 | 65.8 |
| 554 | 0.1% | 40.8 | 42.5 | 63.3 |
| 554 | 0.2% | 40.0 | 64.2 | 73.3 |
| 554 | 0.5% | 33.3 | 56.7 | 70.0 |
| 554 | 1.0% | 7.5 | 40.8 | 63.3 |
| 554 | 5.0% | 1.7 | 2.5 | 5.8 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: az M121 mint felületaktív anyag összehasonlítása mindegyik glifozát IPA- és K-sónál azt mutatta, hogy ez a felületaktív rendszer hatékonyabb az IPA-só esetén. Általánosan nagyobb hatékonyságot figyeltünk meg minden vizsgált adag esetén az IPA-sónál, mint a K-sónál. Az M121 felületaktív rendszer kb. 0,1-0,5% permetezési térfogat-tartományban érte el a maximális hatékonyságát mindegyik glifozát-só esetén, és ezután a hatékonyság nem változott vagy nem csökkent, ha a felületaktív anyag koncentrációját 1-5%-ra növeltük, mindkét só esetén.

15. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 15a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket

tartalmazták.

15a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l |
|------------|----|-----|-------------------|-------|-------------------|------|-------------------|-----------|
| 387-15G | K | 410 | VAR05 | 132.2 | | | | |
| 387-24N | K | 476 | VAR05 | 66.2 | 117 | 66.2 | | |
| 387-32C | K | 488 | VAR05 | 66.7 | APG67 | 66.7 | | |
| 387-48N | K | 490 | VAR05 | 33.5 | 117 | 13.4 | APG67 | 100.
4 |
| 387-59A | K | 484 | VAR05 | 33.5 | 117 | 40.2 | APG67 | 100.
4 |
| 387-67X | K | 487 | VAR02 | 49.6 | 117 | 66.1 | APG67 | 16.5 |
| 387-75G | K | 544 | VAR02 | 16.6 | 117 | 66.5 | APG67 | 49.9 |
| 387-98C | K | | VAR02 | 40.8 | 117 | 81.6 | APG67 | 13.6 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 15a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 360., 139. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 15b és 15c táblázat közli.

15b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 150 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 39.0 | 59.0 | 79.0 | 85.0 |
| 554 | 27.0 | 30.0 | 72.0 | 78.0 |
| 360 | 80.0 | 80.0 | 88.0 | 91.0 |
| 754 | 79.0 | 81.0 | 88.0 | 90.0 |
| 387-15G | 78.0 | 78.0 | 88.0 | 91.0 |
| 387-24N | 77.0 | 80.0 | 84.0 | 89.0 |
| 387-32C | 74.0 | 79.0 | 83.0 | 88.0 |
| 387-48N | 76.0 | 78.0 | 84.0 | 87.0 |
| 387-59A | 66.0 | 80.0 | 85.0 | 87.0 |
| 387-67X | 69.0 | 74.0 | 83.0 | 86.0 |
| 387-75G | 67.0 | 78.0 | 87.0 | 87.0 |
| 387-98C | 67.0 | 80.0 | 85.0 | 86.0 |

15c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 150 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g
a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|------------------|
| 139 | 10.0 | 25.0 | 42.0 | 62.0 |
| 554 | 10.0 | 11.0 | 30.0 | 44.0 |
| 360 | 72.0 | 82.0 | 89.6 | 91.0 |
| 754 | 71.0 | 74.0 | 91.8 | 90.6 |
| 387-15G | 68.0 | 78.0 | 93.6 | 96.0 |
| 387-24N | 68.0 | 81.0 | 89.8 | 93.0 |
| 387-32C | 68.0 | 72.0 | 74.0 | 96.8 |
| 387-48N | 64.0 | 70.0 | 83.0 | 87.6 |
| 387-59A | 69.0 | 70.0 | 78.0 | 91.2 |
| 387-67X | 70.0 | 74.0 | 79.0 | 82.8 |
| 387-75G | 68.0 | 74.0 | 80.8 | 87.8 |
| 387-98C | 66.0 | 72.0 | nincs adat | nincs adat |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: A 387-15G készítmény hasonló hatékonyságot mutatott a 360. és 754. összehasonlító készítményhez, mind az ABUTH, mind az ECHCF esetén. A 387-24N készítmény volta második leghatékonyabb készítmény az ABUTH-ra és az ECHCF-re. A 387-98C esetén, 300 és 400 g/ha mellett a permetezés nem volt megfelelő, ezért nem gyűjtöttünk adatot.

16. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 16a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

16a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-----------|--------------|------|--------------|----------|
| 387-13M | K | 410 | VAR05 | 132.
2 | | | | |
| 387-25F | K | 476 | VAR05 | 66.2 | 117 | 66.2 | | |
| 387-38C | K | 488 | VAR05 | 66.7 | APG67 | 66.7 | | |
| 387-63J | K | 484 | VAR02 | 49.6 | 117 | 66.1 | APG67 | 16.
5 |
| 387-96F | K | 544 | VAR02 | 40.8 | 117 | 81.6 | APG67 | 13.
6 |
| 387-89D | K | 483 | ETH12 | 66.0 | 117 | 66 | | |
| 387-108U | K | 544 | ETH12 | 40.8 | 117 | 81.6 | APG67 | 13.
6 |
| 387-116Y | K | 543 | ETH12 | 54.3 | 117 | 81.4 | | |
| 360 | IPA | 360 | | | | | | |
| 754 | IPA | 445 | WIT05 | 5.9 | INT00 | 2.24 | | |
| 554 | K | 725 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 16a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 139., 360. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 16b és 16c táblázat közli.

16b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 150 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g
a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| 139 | 5.0 | 70.0 | 79.0 | 82.0 |
| 554 | 8.0 | 65.0 | 77.0 | 80.0 |
| 360 | 78.0 | 84.0 | 88.0 | 92.0 |
| 754 | 80.0 | 84.0 | 87.0 | 91.0 |
| 387-13M | 60.0 | 83.0 | 84.0 | 88.0 |
| 387-25F | 54.0 | 75.0 | 82.0 | 86.0 |
| 387-38C | 22.0 | 69.0 | 80.0 | 83.0 |
| 387-63J | 65.0 | 68.0 | 80.0 | 81.0 |
| 387-96F | 26.0 | 40.0 | 80.0 | 81.0 |
| 387-89D | 13.0 | 54.0 | 81.0 | 81.0 |
| 387-108U | 50.0 | 64.0 | 79.0 | 82.0 |
| 387-116Y | 55.0 | 65.0 | 81.0 | 82.0 |

16c táblázat

| Készítmény | 150 g a.e./ha | 200 g
a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
| 139 | 14.0 | 38.0 | 55.0 | 61.0 |
| 554 | 14.0 | 36.0 | 55.0 | 65.0 |
| 360 | 64.0 | 71.0 | 91.8 | 93.8 |
| 754 | 62.0 | 69.0 | 82.0 | 93.0 |
| 387-13M | 66.0 | 81.6 | 89.0 | 87.8 |
| 387-25F | 66.0 | 72.0 | 83.8 | 85.8 |
| 387-38C | 64.0 | 67.0 | 81.0 | 80.6 |
| 387-63J | 63.0 | 67.0 | 75.6 | 86.2 |
| 387-96F | 62.0 | 63.0 | 76.0 | 81.0 |
| 387-89D | 61.0 | 66.0 | 76.0 | 82.2 |
| 387-108U | 62.0 | 63.0 | 73.0 | 85.0 |
| 387-116Y | 65.0 | 65.0 | 78.0 | 85.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: A 387-13M készítmény hasonló hatékonyságot mutatott a 360. és 754. összehasonlító készítményhez az ECHCF esetén. A következő leghatékonyabb készítmény a 387-25F volt. A jelen vizsgálat egyetlen készítménye sem volt olyan hatékony, mint a 360. és 754. összehasonlító készítmény, az ABUTH esetén.

17. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 17a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

17a táblázat

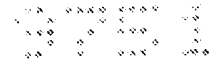
| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|------|
| 488A6Y | K | 4.3 | 855 | 1.4 |
| 488B5G | K | 30 | 855 | 10.0 |
| 488C7U | K | 30 | 855 | 10.0 |
| 488D5H | K | 30 | 855 | 10.0 |
| 488E4J | K | 30 | 855 | 10.0 |
| 488F2Z | K | 30 | 855 | 10.0 |
| 488G8Q | K | 4.3 | 855 | 1.4 |
| 488H7M | K | 30 | 855 | 10.0 |
| 488I5T | K | 30 | 855 | 12.0 |
| 488J3T | IPA | 4.3 | 139 | 1.4 |
| 488K9S | IPA | 30 | 139 | 10.0 |
| 488L3A | IPA | 30 | 139 | 10.0 |
| 488M5S | IPA | 30 | 139 | 10.0 |
| 488N7Z | IPA | 30 | 139 | 10.0 |
| 488O8T | IPA | 30 | 139 | 10.0 |
| 488P9H | IPA | 4.3 | 139 | 1.4 |
| 488Q7G | IPA | 30 | 139 | 10.0 |
| 488R3E | IPA | 30 | 139 | 12.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 17a táblázat szerinti készítményeket és az 139., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 17b és 17c táblázat közli.

17b táblázat

ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 50 g
a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0.0 | 14.2 | 50.0 | 85.8 |
| 360 | 0.0 | 55.0 | 90.8 | 99.5 |
| 553 | 42.5 | 82.5 | 95.3 | 99.7 |
| 488A6Y | 1.7 | 72.5 | 85.8 | 90.8 |
| 488B5G | 0.0 | 63.3 | 70.0 | 93.0 |
| 488C7U | 5.8 | 29.2 | 66.7 | 92.7 |
| 488D5H | 6.7 | 56.7 | 52.5 | 94.5 |
| 488E4J | 5.0 | 51.7 | 80.8 | 93.0 |
| 488F2Z | 16.7 | 55.0 | 87.0 | 88.2 |
| 488G8Q | 16.7 | 72.5 | 91.7 | 99.2 |
| 488H7M | 15.0 | 42.5 | 85.0 | 95.8 |
| 488I5T | 17.5 | 62.5 | 82.5 | 97.8 |
| 488J3T | 11.7 | 59.2 | 85.8 | 99.2 |
| 488K9S | 37.5 | 27.5 | 81.7 | 92.7 |
| 488L3A | 0.0 | 30.8 | 75.0 | 91.3 |
| 488M5S | 8.3 | 13.3 | 55.8 | 88.3 |
| 488N7Z | 6.7 | 26.7 | 80.8 | 89.8 |
| 488O8T | 1.7 | 50.0 | 89.2 | 95.0 |
| 488P9H | 16.7 | 39.2 | 84.2 | 99.0 |
| 488Q7G | 10.8 | 29.2 | 89.2 | 95.3 |
| 488R3E | 8.3 | 45.0 | 87.5 | 97.0 |



17c táblázat:

ECHCF 3-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0.0 | 6.7 | 51.7 | 71.7 |
| 360 | 52.5 | 69.2 | 83.3 | 95.8 |
| 553 | 60.8 | 73.3 | 90.0 | 96.7 |
| 488A6Y | 48.3 | 67.5 | 79.2 | 95.5 |
| 488B5G | 18.3 | 54.2 | 70.8 | 81.7 |
| 488C7U | 0.0 | 30.0 | 85.0 | 75.0 |
| 488D5H | 0.0 | 31.7 | 63.3 | 75.8 |
| 488E4J | 19.2 | 60.0 | 70.0 | 80.8 |
| 488F2Z | 13.3 | 55.0 | 74.2 | 88.3 |
| 488G8Q | 38.3 | 64.2 | 85.8 | 98.3 |
| 488H7M | 44.2 | 72.5 | 93.2 | 97.3 |
| 488I5T | 34.2 | 62.5 | 73.3 | 92.5 |
| 488J3T | 25.0 | 50.0 | 83.3 | 98.2 |
| 488K9S | 37.5 | 60.8 | 73.3 | 87.5 |
| 488L3A | 3.3 | 19.2 | 66.7 | 75.8 |
| 488M5S | 3.3 | 44.2 | 65.0 | 75.0 |
| 488N7Z | 5.0 | 55.0 | 72.5 | 91.7 |
| 488O8T | 5.0 | 56.7 | 68.3 | 90.7 |
| 488P9H | 50.8 | 68.3 | 87.5 | 100.0 |
| 488Q7G | 54.2 | 71.7 | 79.2 | 98.3 |
| 488R3E | 36.7 | 44.2 | 70.8 | 93.2 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: Általánosan az 553 összehasonlító készítmény volt a legjobb, mivel ez aktívabb volt, mint az összes vizsgált készítmény. A kálium-sót tartalmazó készítményeknek nagyobb volt az aktivitásuk, mint a megfelelő, IPA-sókat tartalmazó készítményeknek.

18. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 18a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

18a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | wt. % | 2. kom-
ponens | wt. % |
|------------|-----|-----|-------------------|-------|-------------------|-------|
| 863A9W | IPA | 62 | MS10 | 2.00% | | |
| 863B8M | IPA | 62 | MS10 | 1.00% | HET20 | 1.00% |
| 863C4G | IPA | 62 | DUO50 | 1.00% | | |
| 863D6S | IPA | 62 | DUO50 | 0.50% | HET20 | 1.00% |
| 863E2N | IPA | 62 | ARQ50 | 1.00% | | |
| 863F7X | IPA | 62 | ARQ50 | 0.50% | HET20 | 1.00% |
| 863G3B | IPA | 62 | | | HET20 | 2.00% |

Selyemmályvát (ABUTH) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 18a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, két vizsgálat esetén, a 18b táblázat közli.

18b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100
a.e.
g/ha | 200
a.e.
g/ha | 300
a.e.
g/ha | 400
a.e.
g/ha | 100
a.e.
g/ha | 200
a.e.
g/ha | 300
a.e.
g/ha | 400
a.e.
g/ha |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 139 | 0 | 3.3 | 60 | 75 | 0 | 5 | 51.7 | 76.7 |
| 360 | 1 | 53.3 | 86.3 | 98.3 | 1.7 | 48.3 | 91.7 | 95.3 |
| 863A9W | 3.3 | 60 | 81.7 | 87.7 | 1.7 | 60 | 83.7 | 87.7 |
| 863B8M | 3.3 | 61.7 | 93 | 98.7 | 1.7 | 65 | 93 | 97.7 |
| 863C4G | 3.3 | 5 | 73.3 | 82.7 | 0 | 23.3 | 71.7 | 82.7 |
| 863D6S | 1.7 | 58.3 | 88.3 | 94.3 | 0 | 61.7 | 92.3 | 98.3 |
| 863E2N | 45 | 33.3 | 75 | 85.7 | 36.7 | 33.3 | 73.3 | 88 |
| 863F7X | 0 | 61.7 | 86.7 | 97.3 | 1.7 | 66.7 | 87.3 | 98.3 |
| 863G3B | 1.7 | 61.7 | 85 | 90 | 5 | 63.3 | 79.3 | 95 |

Az ABUTH esetében kapott eredmények: a 863E2N készítmény volt a leghatékonyabb, és hatékonyabb volt, mint a 360. összehasonlító készítmény 100 a.e. g/ha adag mellett. 200 a.e. g/ha esetén a 863B8M, 863F7X és 863G3B készítmény hatékonyabb volt, mint a 360. összehasonlító készítmény az ABUTH-ra.

19. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 19a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

19a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | wt. % | 2. komponens | wt. % |
|------------|-----|-----|--------------|-------|--------------|-------|
| 348A2
W | IPA | 62 | HET20 | 2.00% | | |
| 348B6M | IPA | 62 | | | S89 | 2.00% |
| 348C9X | IPA | 62 | HET20 | 1.75% | S89 | 0.25% |
| 863D6V | IPA | 62 | | | S88 | 2.00% |
| 348E2N | IPA | 62 | HET20 | 1.70% | S88 | 0.30% |
| 348F2S | IPA | 62 | | | S90 | 2.00% |
| 348G4K | IPA | 62 | HET20 | 1.40% | S90 | 0.60% |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 19a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Két vizsgálatra a 19b és 19c táblázat közli az eredményeket.

19b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100
a.e.
g/ha | 200
a.e.
g/ha | 300
a.e.
g/ha | 400
a.e.
g/ha | 100
a.e.
g/ha | 200
a.e.
g/ha | 300
a.e.
g/ha | 400
a.e.
g/ha |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 139 | 5 | 28.3 | 56.7 | 60 | 50 | 45 | 65 | 66.7 |
| 360 | 60 | 81 | 87.7 | 95 | 56.7 | 83.3 | 93.7 | 94.3 |
| 348A2W | 70 | 85 | 93 | 95 | 71.7 | 81.7 | 95 | 93.7 |
| 348B6M | 0 | 45 | 68.3 | 65 | 5 | 38.3 | 68.3 | 66.7 |
| 348C9X | 68.3 | 90 | 93.3 | 94.3 | 70 | 84 | 92 | 94.3 |
| 863D6V | 5 | 46.7 | 66.7 | 70 | 6.7 | 51.7 | 68.3 | 70 |
| 348E2N | 71.7 | 85 | 92 | 96.3 | 73.3 | 85 | 95.7 | 95.7 |
| 348F2S | 5 | 41.7 | 65 | 63.3 | 46.7 | 61.7 | 78.3 | 80 |
| 348G4K | 70 | 81.7 | 93.7 | 95.7 | 58.3 | 81.7 | 83.3 | 93.7 |

19c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100
a.e.
g/ha | 200
a.e.
g/ha | 300
a.e.
g/ha | 400
a.e.
g/ha | 100
a.e.
g/ha | 200
a.e.
g/ha | 300
a.e.
g/ha | 400
a.e.
g/ha |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 139 | 16.7 | 36.7 | 36.7 | 43.3 | 23.3 | 35 | 40 | 41.7 |
| 360 | 38.3 | 45 | 81.7 | 83.3 | 40 | 65 | 83.3 | 86.7 |
| 348A2W | 36.7 | 40 | 75 | 80 | 46.7 | 48.3 | 63.3 | 81.7 |
| 348B6M | 26.7 | 30 | 41.7 | 53.3 | 15 | 43.3 | 41.7 | 48.3 |
| 348C9X | 28.3 | 53.3 | 71.7 | 78.3 | 31.7 | 50 | 73.3 | 86.7 |
| 863D6V | 25 | 36.7 | 38.3 | 48.3 | 23.3 | 40 | 41.7 | 46.7 |
| 348E2N | 45 | 38.3 | 81.7 | 83.3 | 30 | 63.3 | 78.3 | 88.3 |
| 348F2S | 33.3 | 36.7 | 43.3 | 43.3 | 33.3 | 38.3 | 43.3 | 48.3 |
| 348G4K | 38.3 | 43.3 | 78.3 | 86.7 | 30 | 50 | 60 | 86.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 348A2W, 348C9X, 348E2N és 348G4K, valamint a 360. összehasonlító készítmény nagyobb kontroll-szintet ért el az ABUTH-ra minden vizsgált adag esetén, és az ECHCF-re 300 és 400 a.e. g/ha esetén.

20. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 20a táblázat szerinti glifozát-sót és vívíóanyag komponenseket tartalmazták.

20a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 471A5W | IPA | 30 | S40 | 2.3 | BRI35 | 7.7 |
| 471B9X | IPA | 30 | S41 | 2.6 | BRI35 | 7.4 |
| 471C3N | IPA | 30 | S39 | 2.9 | BRI35 | 7.1 |
| 471D7S | IPA | 30 | S40 | 2.3 | BRI35 | 7.7 |
| 471E8C | IPA | 30 | S41 | 2.6 | BRI35 | 7.4 |
| 471F4A | IPA | 30 | S39 | 2.9 | BRI35 | 7.1 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 20a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 20b és 20c táblázat közli.

20b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 5.0 | 58.3 | 85.0 | 90.8 |
| 360 | 10.0 | 74.2 | 91.5 | 99.5 |
| 471A5W | 16.7 | 67.5 | 90.0 | 97.3 |
| 471B9X | 20.0 | 40.8 | 85.8 | 98.7 |
| 471C3N | 11.7 | 72.5 | 90.8 | 99.0 |
| 471D7S | 51.7 | 85.8 | 94.7 | 99.7 |
| 471E8C | 46.7 | 83.3 | 92.2 | 99.2 |
| 471F4A | 65.0 | 86.7 | 95.2 | 100.0 |

20c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 33.3 | 55.8 | 66.7 | 75.0 |
| 360 | 68.3 | 74.2 | 83.3 | 99.5 |
| 471A5W | 67.5 | 73.3 | 89.2 | 99.8 |
| 471B9X | 60.0 | 70.0 | 80.0 | 95.0 |
| 471C3N | 65.0 | 42.5 | 88.3 | 99.2 |
| 471D7S | 60.8 | 76.7 | 79.2 | 93.2 |
| 471E8C | 56.7 | 73.3 | 88.8 | 100.0 |
| 471F4A | 67.5 | 73.3 | 80.0 | 99.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a legjobb készítmény általánosan a 471D7S és a 471F4A volt. Mind a 471D7S, mind a 471F4A nagyobb aktivitást mutatott az ABUTH esetén, mint a 360. összehasonlító készítmény, és hasonló aktivitást mutatott az ECHCF esetén, mint a 360. összehasonlító készítmény. A 471E8C készítmény nagyobb aktivitást mutatott az ABUTH esetén, mint a 360. összehasonlító készítmény.

21. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 21a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

21a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-----|--------------|------|
| 471C3Q | IPA | 30 | S39 | 7.1 | BRI35 | 2.9 |
| 471F6W | IPA | 30 | S39 | 7.1 | BRI78 | 2.9 |
| 457C2M | IPA | 30 | S39 | 7.0 | BRI58 | 3.0 |
| 471A8C | IPA | 30 | S40 | 7.7 | BRI35 | 2.3 |
| 471D7A | IPA | 30 | S40 | 7.7 | BRI78 | 2.3 |
| 457A9J | IPA | 30 | S40 | 7.5 | BRI58 | 2.5 |
| 480A2K | IPA | 30 | | | BRI35 | 10.0 |
| 480B3V | IPA | 30 | | | BRI78 | 10.0 |
| 480C6N | IPA | 30 | | | BRI58 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 21a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 21b és 21c táblázat közli.

21b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 3.3 | 69.2 | 81.7 | 92.7 |
| 360 | 42.5 | 86.7 | 94.3 | 99.0 |
| 457A9J | 55.8 | 85.8 | 91.3 | 99.2 |
| 457C2M | 68.3 | 87.5 | 94.2 | 99.2 |
| 471A8C | 62.5 | 83.3 | 90.0 | 98.5 |
| 471C3Q | 46.7 | 79.2 | 92.5 | 96.2 |
| 471D7A | 63.3 | 88.3 | 96.5 | 99.2 |
| 471F6W | 75.8 | 88.3 | 94.3 | 100.0 |
| 480A2K | 50.8 | 82.5 | 89.7 | 97.0 |
| 480B3V | 58.3 | 88.3 | 94.7 | 99.2 |
| 480C6N | 54.2 | 83.3 | 92.8 | 98.0 |

21c táblázat: ABUTH 9-os kontroll

| Készítmény
n | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 12.5 | 65.0 | 56.7 | 73.3 |
| 360 | 65.0 | 77.5 | 85.5 | 98.2 |
| 457A95 | 65.8 | 75.0 | 77.5 | 96.7 |
| 457C2M | 68.3 | 78.3 | 80.8 | 99.0 |
| 471A8C | 57.5 | 73.3 | 80.8 | 95.8 |
| 471C3Q | 59.2 | 72.5 | 84.2 | 93.3 |
| 471D7A | 66.7 | 71.7 | 78.3 | 94.2 |
| 471F6W | 60.0 | 72.5 | 90.0 | 96.7 |
| 480A2K | 65.8 | 75.0 | 86.7 | 99.8 |
| 480B3V | 62.5 | 72.5 | 84.2 | 97.3 |
| 480C6N | 48.3 | 71.7 | 89.2 | 100.0 |

22. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 22a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

22a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|
| 623A8W | K | 30 | S10 | 10.0 |
| 623B3M | K | 30 | S11 | 10.0 |
| 623C6J | K | 4.3 | S91 | 1.4 |
| 623D2S | K | 30 | S07 | 10.0 |
| 623E9J | K | 30 | S92 | 10.0 |
| 623F7G | K | 30 | S93 | 10.0 |
| 623G3E | K | 30 | S94 | 10.0 |
| 623H9R | K | 30 | S95 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 22a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 754. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés

esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 22b és 22c táblázat közli.

22b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 4.2 | 22.5 | 55.8 |
| 754 | 0.0 | 56.7 | 79.2 | 85.8 |
| 553 | 31.7 | 79.2 | 90.8 | 94.5 |
| 623A8W | 57.5 | 85.8 | 90.8 | 95.5 |
| 623B3M | 31.7 | 73.3 | 90.0 | 90.8 |
| 623C6J | 25.8 | 29.2 | 66.7 | 75.8 |
| 623D2S | 36.7 | 82.5 | 90.0 | 96.5 |
| 623E9J | 65.0 | 87.5 | 91.7 | 95.0 |
| 623F7G | 72.5 | 90.0 | 93.3 | 96.8 |
| 623G3E | 55.2 | 80.8 | 87.5 | 93.2 |
| 623H9R | 62.5 | 83.3 | 92.5 | 93.3 |

22c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 47.5 | 48.3 |
| 754 | 8.3 | 65.0 | 71.7 | 76.7 |
| 553 | 45.8 | 71.7 | 74.2 | 76.7 |
| 623A8W | 46.7 | 67.5 | 72.5 | 71.7 |
| 623B3M | 40.8 | 69.2 | 72.5 | 74.2 |
| 623C6J | 1.7 | 54.2 | 66.7 | 71.7 |
| 623D2S | 36.7 | 65.0 | 72.5 | 75.8 |
| 623E9J | 50.0 | 70.8 | 75.0 | 75.8 |
| 623F7G | 25.8 | 64.2 | 73.3 | 75.8 |
| 623G3E | 42.5 | 68.3 | 70.8 | 75.0 |
| 623H9R | 34.2 | 70.0 | 74.2 | 76.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: az ABUTH esetében a legaktívabb, vizsgált készítmény a 623F7G volt. Több készítmény hasonló aktivitást mutatott az ECHCF-re.

23. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 23a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

23a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 755A8W | K | 4.3 | S96 | 1.4 | | |
| 755B7V | K | 4.3 | S91 | 1.4 | | |
| 757A3R | K | 4.3 | S97 | 1.4 | | |
| 755D9Z | K | 4.3 | S96 | 0.7 | S19 | 0.7 |
| 755E1H | K | 4.3 | S91 | 0.7 | S19 | 0.7 |
| 755F6S | K | 4.3 | S97 | 0.9 | S19 | 0.5 |
| 755G8E | K | 4.3 | | | S19 | 1.4 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfi-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 23a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 360. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 23b és 23c táblázat közli.

23b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 49.2 | 70.0 | 80.8 |
| 360 | 40.0 | 81.7 | 89.2 | 90.0 |
| 553 | 72.5 | 87.5 | 90.0 | 92.0 |
| 755A8W | 23.3 | 66.7 | 79.2 | 84.2 |
| 755B7V | 3.3 | 62.5 | 78.3 | 85.0 |
| 757A3R | 39.2 | 76.7 | 83.3 | 85.8 |
| 755D9Z | 38.3 | 81.7 | 85.0 | 87.5 |
| 755E1H | 58.3 | 80.0 | 85.0 | 85.0 |
| 755F6S | 54.2 | 75.8 | 85.8 | 86.7 |
| 755G8E | 7.5 | 10.0 | 3.3 | 1.7 |

23c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g
a.e./ha | 225 g
a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|------------------|------------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 6.7 | 37.5 | 43.3 |
| 360 | 35.8 | 69.2 | 75.8 | 80.8 |
| 553 | 65.8 | 72.5 | 81.7 | 85.8 |
| 755A8W | 0.0 | 58.3 | 69.2 | 72.5 |
| 755B7V | 5.0 | 52.5 | 71.7 | 74.2 |
| 757A3R | 6.7 | 42.5 | 67.5 | 70.0 |
| 755D9Z | 0.0 | 62.5 | 71.7 | 74.2 |
| 755E1H | 11.7 | 54.2 | 70.8 | 72.5 |
| 755F6S | 1.7 | 57.5 | 70.8 | 76.7 |
| 755G8E | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a legaktívabb és leghatékonyabb készítmény az ABUTH és az ECHCF esetében a vizsgálatok szerint a 360. és az 553. összehasonlító készítmény volt.

24. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 24a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

24a táblázat

| Készítmény | Salt | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|------|-----|--------------|------|
| 469A7S | K | 30 | S65 | 10.0 |
| 469B3M | K | 30 | S98 | 10.0 |
| 469A8A | K | 30 | S20 | 10.0 |
| 469D2N | K | 30 | S09 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgő-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 24a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 24b és 24c táblázat közli.

24b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0.0 | 50.0 | 71.7 | 90.8 |
| 360 | 33.3 | 70.0 | 88.0 | 99.0 |
| 469A7S | 2.5 | 48.3 | 73.3 | 93.2 |
| 469B3M | 4.2 | 49.2 | 78.3 | 93.3 |
| 469A8A | 10.0 | 67.5 | 84.2 | 97.7 |
| 469D2N | 10.8 | 70.8 | 88. | 97.5 |

24c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g
a.e./ha | 200 g
a.e./ha | 400 g
a.e./ha |
|------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| 139 | 10.0 | 46.7 | 55.8 | 70.8 |
| 360 | 49.2 | 77.5 | 98.3 | 97.5 |
| 469A7S | 25.8 | 50.8 | 66.7 | 75.8 |
| 469B3M | 24.2 | 57.5 | 62.5 | 75.8 |
| 469A8A | 27.5 | 51.7 | 72.5 | 79.2 |
| 469D2N | 49.2 | 65.8 | 75.8 | 92.8 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: mindegyik vizsgált készítmény jobbnak bizonyult a 139. összehasonlító készítménynél az ECHCF esetében. A négy vizsgált készítmény közül három jobbnak bizonyult a 139. összehasonlító készítménynél az ABUTH esetében is. A 360. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény mind az ABUTH, mind az ECHCF esetében.

25. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 25a táblázat szerinti glifozát-sót és vívígyanyag komponenseket tartalmazták.

25a táblázat

| Készítmény | Salt | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|------|--------|--------------|-------|--------------|------|
| 659B6S | K | 480.00 | MPE01 | 120.0 | | |
| 659C8Q | K | 480.00 | EA175 | 120.0 | | |
| 659D4B | K | 480.00 | ED175 | 120.0 | | |
| 664B7E | K | 480.00 | EA175 | 108.0 | ED175 | 12.0 |
| 664A3G | K | 480.00 | EA175 | 96.0 | ED175 | 24.0 |
| 662C1R | K | 480.00 | EA175 | 90.0 | ED175 | 30.0 |
| 662D9S | K | 480.00 | EA175 | 60.0 | ED175 | 60.0 |
| 360 | K | 480.00 | EA175 | | | |
| 754 | K | 480.00 | EA175 | | | |
| 560 | K | 480.00 | EA175 | 121 | 135 | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 25a táblázat szerinti készítményeket és a 754., 560. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 25b és 25c táblázat közli.

25b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 754 | 14.2 | 81.7 | 85.8 | 90.8 |
| 360 | 48.3 | 80.0 | 88.3 | 90.0 |
| 560 | 40.0 | 74.2 | 85.0 | 89.2 |
| 659B6S | 24.2 | 72.5 | 81.7 | 85.8 |
| 659C8Q | 10.0 | 73.3 | 80.8 | 85.0 |
| 659D4B | 23.3 | 69.2 | 82.5 | 84.2 |
| 664B7E | 12.5 | 75.0 | 82.5 | 85.8 |
| 664A3G | 61.7 | 76.7 | 82.5 | 86.7 |
| 662C1R | 43.3 | 79.2 | 82.5 | 85.0 |
| 662D9S | 74.2 | 79.2 | 81.7 | 85.0 |

25c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 754 | 5.0 | 58.3 | 72.5 | 79.2 |
| 360 | 13.3 | 58.3 | 72.5 | 80.0 |
| 560 | 15.0 | 55.8 | 64.2 | 68.3 |
| 659B6S | 15.0 | 51.7 | 60.0 | 64.2 |
| 659C8Q | 22.5 | 53.3 | 65.0 | 67.5 |
| 659D4B | 27.5 | 60.0 | 59.2 | 66.7 |
| 664B7E | 26.7 | 55.0 | 62.5 | 70.0 |
| 664A3G | 34.2 | 52.5 | 60.0 | 67.5 |
| 662C1R | 32.5 | 55.0 | 66.7 | 70.8 |
| 662D9S | 35.0 | 55.0 | 66.7 | 72.5 |

26. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 26a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

26a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|-----|--------|--------------|-------|
| 206A2W | IPA | 480.00 | T003A | 120.0 |
| 206B4G | MEA | 480.00 | T003A | 120.0 |
| 206C8S | K | 480.00 | T003A | 120.0 |
| 206D3N | IPA | 480.00 | T003B | 120.0 |
| 206E7X | MEA | 480.00 | T003B | 120.0 |
| 206F1A | IPA | 480.00 | T003C | 120.0 |
| 206G9A | MEA | 480.00 | T003C | 120.0 |
| 206H6N | IPA | 480.00 | T003D | 120.0 |
| 206I2D | IPA | 480.00 | T003E | 120.0 |
| 360 | IPA | 360 | | |
| 754 | IPA | 445 | WIT05 | 5.9 |
| 280 | IPA | 480 | M121 | 120 |
| 128 | MEA | 480 | M121 | 120 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 26a táblázat szerinti készítményeket és a 754., 128. és 280. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 26b és 26c táblázat közli.

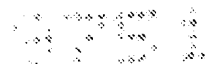
26b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 754 | 30.0 | 80.0 | 86.0 | 96.0 |
| 206A2W | 0.0 | 67.0 | 81.0 | 84.0 |
| 206B4G | 1.0 | 70.0 | 81.0 | 84.0 |
| 206C8S | 60. | 68.0 | 82.0 | 84.0 |
| 206D3N | 8.0 | 60.0 | 82.0 | 84.0 |
| 206E7X | 17.0 | 73.0 | 82.0 | 84.0 |
| 206F1A | 22.0 | 71.0 | 81.0 | 85.0 |
| 206G9A | 33.0 | 76.0 | 82.0 | 85.0 |
| 206H6N | 21.0 | 75.0 | 83.0 | 87.0 |
| 206I2D | 26.0 | 66.0 | 83.0 | 86.0 |
| 128 | 42.0 | 82.0 | 86.0 | 93.0 |
| 280 | 38.0 | 80.0 | 86.0 | 92.0 |

26c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 754 | 52.0 | 84.0 | 91.4 | 97.2 |
| 206A2W | 26.0 | 63.0 | 71.0 | 80.0 |
| 206B4G | 29.0 | 60.0 | 73.0 | 85.0 |
| 206C8S | 48.0 | 68.0 | 70.0 | 82.0 |
| 206D3N | 26.0 | 55.0 | 70.0 | 88.0 |
| 206E7X | 55.0 | 63.0 | 73.0 | 86.0 |
| 206F1A | 46.0 | 61.0 | 79.0 | 86.0 |
| 206G9A | 57.0 | 66.0 | 75.0 | 83.0 |
| 206H6N | 38.0 | 63.0 | 78.0 | 89.6 |
| 206I2D | 51.0 | 62.0 | 71.0 | 85.0 |
| 128 | 59.0 | 88.0 | 97.4 | 99.8 |
| 280 | 60.0 | 85.0 | 97.8 | 97.6 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: egyetlen vizsgált készítmény sem volt olyan hatékony, mint a 754., 128. és 280. összehasonlító készítmény a két vizsgált gyomnövényre.



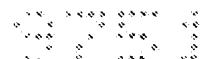
27. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 27a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

27a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-------|--------------|------|--------------|------|
| 616A5F | K | 540 | NDPA | 135.0 | | | | |
| 664A6H | K | 540 | M121 | 135.0 | | | | |
| 615C3M | K | 540 | ETH12 | 45.1 | WIT60 | 45.1 | SUR12 | 45.1 |
| 615D2M | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT60 | 54.0 | SUR12 | 54.0 |
| 615E1F | K | 540 | ETH12 | 67.5 | WIT60 | 67.5 | SUR12 | 27.0 |
| 615F8C | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT60 | 54.0 | SUR12 | 27.0 |
| 616G3S | K | 540 | ETH12 | 67.5 | WIT05 | 67.5 | | |
| 360 | | 360 | ETH12 | | | | | |
| 754 | | 445 | ETH12 | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 27a táblázat szerinti készítményeket és a 360., 754., 139. és 554. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 27b és 27c táblázat közli.



27b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 100 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha |
|------------|--------------|------------------|---------------|---------------|
| 139 | 5.8 | 30.8 | 60.0 | 74.2 |
| 554 | 11.7 | 19.2 | 46.7 | 60.0 |
| 360 | 43.3 | 64.2 | 89.7 | 90.8 |
| 616A5F | 30.0 | 36.7 | 65.0 | 65.0 |
| 664A6H | 25.0 | 50.0 | 70.0 | 75.8 |
| 615C3M | 48.3 | 50.0 | 76.7 | 81.7 |
| 615D2M | 29.2 | 55.0 | 78.3 | 81.7 |
| 615E1F | 16.7 | 45.0 | 70.0 | 70.8 |
| 615F8C | 23.3 | 43.3 | 66.7 | 81.7 |
| 616G3S | 16.7 | 36.7 | 72.5 | 76.7 |
| 754 | 30.0 | 65.0 | 84.2 | 90.5 |

27c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g
a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|------------------|
| 139 | 30.8 | 33.3 | 39.2 | 56.7 |
| 554 | 15.0 | 33.3 | 37.5 | 55.0 |
| 360 | 81.7 | 95.5 | 98.8 | 99.2 |
| 616A5F | 40.0 | 45.0 | 62.5 | 69.2 |
| 664A6H | 65.0 | 75.8 | 93.8 | 95.2 |
| 615C3M | 73.3 | 77.5 | 86.7 | 93.5 |
| 615D2M | 62.5 | 86.7 | 98.0 | 98.0 |
| 615E1F | 75.0 | 91.2 | 93.2 | 99.0 |
| 615F8C | 75.8 | 85.0 | 97.3 | 98.8 |
| 616G3S | 77.5 | 91.5 | 96.3 | 99.2 |
| 754 | 72.5 | 87.5 | 98.0 | 99.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: ennek a vizsgálatnak egyik készítménye sem volt olyan hatékony az ABUTH esetén, mint a 360. és a 754. összehasonlító készítmény. A 615C3M és a 615D2M vizsgált készítmény volt a legjobb hatékonyság szempontjából az ABUTH esetében.

28. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 28a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

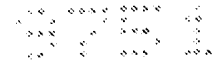
28a táblázat

| Készít-
mény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l | 4. kom-
ponens | g/l |
|-----------------|---------|-----|-------------------|------|-------------------|----------|-------------------|------|-------------------|---------|
| 5806H | K | 540 | M121 | 135 | | | | | | |
| 1289M | ME
A | 480 | M121 | 120 | | | | | | |
| 2687J | K | 540 | ETH1
2 | 54 | WIT05 | 81 | AGN6
8 | 0.27 | | |
| 2693C | K | 540 | ETH1
2 | 81 | WIT05 | 54 | AGN6
8 | 0.27 | | |
| 2704X | K | 540 | ETH1
2 | 61 | WIT05 | 74 | AGN6
8 | 0.27 | CIT
1 | 3.
7 |
| 2716B | K | 480 | ETH1
2 | 48 | WIT80 | 48 | AGN6
8 | 0.27 | INT
00 | 24 |
| 2724C | K | 540 | ETH1
2 | 61 | WIT05 | 74 | AGN6
8 | 0.27 | | |
| 4598H | K | 480 | M121 | 121 | | | GLYC | 51 | CIT
01 | 3.
5 |
| 4603D | K | 540 | M121 | 135 | | | | | CIT
01 | 4 |
| 5633S | K | 540 | ETH1
2 | 60.8 | WIT05 | 74.
3 | ARO6
6 | | GLY
C | 10
2 |
| 7655R | K | 472 | ARM
C | | WIT30
5 | | | | | |
| 360 | | 360 | | | | | | | | |
| 754 | | 445 | WIT0
5 | 5.9 | INT00
4 | 2.2 | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 28a táblázat szerinti készítményeket és a 360. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 28b és 28c táblázat közli.

28b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 754 | 41.7 | 80.0 | 85.0 | 88.3 |
| 360 | 36.7 | 80.0 | 88.3 | 94.3 |
| 5606H | 5.0 | 78.3 | 81.7 | 86.7 |
| 1289M | 26.7 | 81.7 | 85.0 | 88.3 |
| 2687J | 0.0 | 76.7 | 81.7 | 83.3 |
| 2693C | 0.0 | 73.3 | 81.7 | 81.7 |
| 2704X | 0.0 | 75.0 | 76.7 | 80.0 |
| 2716B | 0.0 | 60.0 | 76.7 | 81.7 |
| 2724C | 3.3 | 60.0 | 78.3 | 81.7 |
| 4598H | 20.0 | 78.3 | 81.7 | 88.3 |
| 4603D | 1.7 | 73.3 | 80.0 | 88.3 |
| 5633S | 1.7 | 66.7 | 80.0 | 83.3 |
| 7655R | 1.7 | 71.7 | 80.0 | 88.3 |



28c táblázat: ECHCF 3-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g
a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
| 754 | 31.7 | 68.3 | 73.3 | 75.0 |
| 360 | 43.3 | 66.7 | 75.0 | 76.7 |
| 5606H | 26.7 | 70.0 | 71.7 | 71.7 |
| 1289M | 48.3 | 70.0 | 71.7 | 75.0 |
| 2687J | 20.0 | 65.0 | 68.3 | 70.0 |
| 2693C | 20.0 | 63.3 | 66.7 | 70.0 |
| 2704X | 16.7 | 63.3 | 66.7 | 70.0 |
| 2716B | 26.7 | 58.3 | 65.0 | 70.0 |
| 2724C | 30.0 | 65.0 | 68.3 | 70.0 |
| 4598H | 23.3 | 70.0 | 73.3 | 71.7 |
| 4603D | 30.0 | 66.7 | 70.0 | 71.7 |
| 5633S | 25.0 | 60.0 | 65.0 | 70.0 |
| 7655R | 26.7 | 70.0 | 71.7 | 75.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: ennek a vizsgálatnak egyik készítménye sem volt olyan hatékony az ABUTH esetén, mint a 360. és a 754. összehasonlító készítmény. A legtöbb készítmény azonban hasonló volt a 754. összehasonlító készítményhez az ECHCF esetében.

29. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 29a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

29a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 553 | IPA | 360 | BRI56 | 6.4 | ETH25 | 9.6 |
| M368 | IPA | 31 | EUMU | 4.9 | TAM05 | 7.4 |
| M318 | K | 37 | EUMU | 4.9 | TAM80 | 7.4 |
| 992A6H | K | 480 | EUMU | 4.9 | TAM80 | 7.4 |
| 992B3D | K | 480 | B1A | 4.9 | TAM80 | 7.4 |
| 992C7X | K | 480 | B1B | 4.9 | TAM80 | 7.4 |
| 992D1G | K | 480 | B1C | 4.9 | TAM80 | 7.4 |
| 992E5R | K | 480 | B1F | 4.9 | TAM80 | 7.4 |
| 992F3E | K | 480 | EXP86 | 4.9 | TAM80 | 7.4 |

Selyemmályvát (ABUTH) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 29a táblázat szerinti készítményeket és az 553., 554. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 29b táblázat közli.

29b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 125 g a.e./ha | 175 g a.e./ha | 250 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 553 | 13.3 | 65 | 82.5 | 88.3 |
| 754 | 0 | 26.7 | 51.7 | 80 |
| M318 | 6.7 | 48.3 | 70 | 79.2 |
| 554 | 0 | 0 | 0 | 1.7 |
| M368 | 0 | 14.2 | 65 | 77.5 |
| 992A6H | 19.2 | 35.8 | 64.2 | 75 |
| 992B3D | 8.3 | 55 | 65 | 84.2 |
| 992C7X | 20 | 56.7 | 70.8 | 81.7 |
| 992D1G | 0 | 38.3 | 69.2 | 79.2 |
| 992E5R | 19.2 | 52.5 | 77.5 | 83.3 |
| 992F3E | 1.7 | 55.8 | 70 | 84.2 |

Az ABUTH esetében kapott eredmények: az 553. összehasonlító készítmény volt a legjobb készítmény a hatékonyság szempontjából a vizsgálatban. Az M318 kevésbé aktív volt, mint az 553. összehasonlító készítmény, és aktívabb volt, mint az M368 és a 754. készítmény. Az M368. és 754. készítmény hasonló eredményt mutatott.

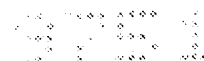
30. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 30a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

30a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | wt. % | 2. komponens | wt. % |
|------------|-----|-----|--------------|-------|--------------|-------|
| 553 | IPA | 360 | BRI56 | 6.4 | ETH25 | 9.6 |
| M620 | IPA | 360 | BRI56 | 4.8 | ETH25 | 7.2 |
| M619 | IPA | 360 | BRI56 | 4 | ETH25 | 6 |
| 968A7F | K | 480 | EMUL | 4.8 | WIT80 | 7.2 |
| 968B4R | K | 480 | EXP86 | 4.8 | WIT80 | 7.2 |
| 968C9S | K | 480 | EMUL | 4.8 | WIT05 | 7.2 |
| 968D3E | K | 480 | EXP86 | 4.8 | WIT05 | 7.2 |
| 968E6V | K | 480 | EMUL | 4.8 | EMC42 | 7.2 |
| 968F2A | K | 480 | EXP86 | 4.8 | EMC42 | 7.2 |
| 968G5J | K | 480 | | 12 | EMC42 | 6 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 30a táblázat szerinti készítményeket és az 553., 554. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 30b és 30c táblázat közli.



30b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g
a.e./ha | 200 g
a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|------------------|------------------|---------------|
| 554 | 0 | 16 | 63 | 70 |
| 360 | 70 | 79 | 85 | 90 |
| 553 | 78 | 83 | 90 | 94 |
| M620 | 73 | 82 | 88 | 90 |
| M619 | 73 | 80 | 89 | 94 |
| 968A7F | 69 | 70 | 78 | 84 |
| 968B4R | 69 | 78 | 82 | 93 |
| 968C9S | 58 | 75 | 81 | 88 |
| 968D3E | 73 | 79 | 88 | 94 |
| 968E6V | 60 | 69 | 80 | 81 |
| 968F2A | 63 | 76 | 83 | 88 |
| 968G5J | 37 | 53 | 76 | 79 |

30c táblázat: ECHCF 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g
a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 6 | 15 | 24 |
| 360 | 44 | 56 | 73 | 81.6 |
| 553 | 54 | 70 | 77 | 82.8 |
| M620 | 50 | 62 | 73 | 85.8 |
| M619 | 51 | 67 | 79 | 91.6 |
| 968A7F | 36 | 57 | 59 | 62 |
| 968B4R | 39 | 55 | 63 | 75 |
| 968C9S | 40 | 56 | 55 | 68 |
| 968D3E | 34 | 56 | 64 | 71 |
| 968E6V | 20 | 47 | 58 | 66 |
| 968F2A | 22 | 46 | 56 | 58 |
| 968G5J | 14 | 41 | 55 | 58 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: ebben a vizsgálatban a legjobb eredményt általánosan a 968B4R készítmény szolgáltatta.

31. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 31a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

31a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 730A0A | K | 30 | S2 | 10 | | |
| 730C7U | K | 30 | S1 | 10 | | |
| 730D7C | K | 30 | 1816E | 10 | | |
| 487H3K | K | 4.3 | S2 | 0.7 | BRI 56 | 0.7 |
| 487I2W | K | 4.3 | S1 | 0.9 | BRI 56 | 0.5 |
| 487L99I | K | 4.3 | 1816E | 0.8 | BRI 56 | 0.6 |
| 496C7Y | K | 30 | Eth25 | 5.8 | BRI 56 | 4.2 |
| 730E8J | K | 30 | Eth25 | 10 | | |
| 731A9T | K | 4.3 | | | BRI 56 | 1.4 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 31a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 31b és 31c táblázat közli.

31b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 60 | 73.8 | 80 |
| 360 | 40 | 80 | 92 | 91.3 |
| 553 | 50 | 82.5 | 93.3 | 90 |
| 730A0A | 62.5 | 81.3 | 91.3 | 94.8 |
| 730C7U | 78.8 | 90 | 97.8 | 96 |
| 730D7C | 72.5 | 87.5 | 97.8 | 96 |
| 487H3K | 52.5 | 77.5 | 90 | 92.5 |
| 487I2W | 60 | 80 | 95.8 | 95.8 |
| 487L9I | 68.8 | 80 | 92.5 | 88.8 |
| 496C7Y | 66.3 | 82.5 | 92.5 | 88.8 |
| 730E8J | 53.8 | 80 | 91.3 | 91.3 |
| 731A9T | 5 | 73.8 | 86.3 | 90 |

31c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 26.3 | 62.5 | 63.8 | 71.3 |
| 360 | 63.8 | 81.3 | 85 | 97.5 |
| 553 | 66.3 | 78.8 | 86.3 | 94.8 |
| 730A0A | 65 | 81.3 | 80 | 93.5 |
| 730C7U | 68.8 | 80 | 93.8 | 92.5 |
| 730D7C | 67.5 | 77.5 | 88.8 | 92.3 |
| 487H3K | 62.5 | 77.5 | 80 | 87.3 |
| 487I2W | 61.3 | 88.3 | 85 | 94.8 |
| 487L9I | 62.5 | 76.3 | 91.3 | 87.5 |
| 496C7Y | 62.5 | 78.8 | 82.5 | 95 |
| 730E8J | 62.5 | 78.8 | 84.8 | 87.5 |
| 731A9T | 21.3 | 73.8 | 76.3 | 76.3 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 7307CU volt a legaktívabb készítmény ebben a vizsgálatban. Fokozott herbicid hatékonyságot mutatott a 360. összehasonlító készítményhez képest az összes adag mellett a selyemmályva (ABUTH) esetén. A 360. összehasonlító készítményhez hasonló herbicid hatékonyságot mutatott fű esetén (ECHCF). A 730A0A hasonló herbicid hatékonyságot mutatott, mint a 360. összehasonlító készítmény fű esetén (ECHCF), de fokozott herbicid hatékonyságot mutatott az összehasonlító készítményekhez képest a selyemmályva (ABUTH) esetén, nagy és kis adagok mellett.

32. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 32a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

32a táblázat

| Készítmény | Ső | % | 1. komponens | % | 2. komponens | % |
|------------|----|------|--------------|-----|--------------|-----|
| 553 | K | 31 | BRI 56 | 6.4 | Eth25 | 9.6 |
| 966A7A | K | 39 | | 12 | WIT80 | 6 |
| 966B2 | K | 36.9 | | 12 | WIT80 | 5 |
| W | | | | | | |
| 966C5T | K | 36.9 | | 12 | WIT80 | 5 |
| 966D8J | K | 36.9 | | 12 | WIT80 | 5 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 32a táblázat szerinti készítményeket és a 360., 553., 554., 560. 754. és 765. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 32b és

32b táblázat: ABUTH 3-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 21.7 | 10 | 67.5 | 66.7 |
| 360 | 60.8 | 75 | 81.7 | 88.3 |
| 754 | 29.2 | 72.5 | 81.7 | 84.2 |
| 553 | 67.5 | 76.7 | 88.3 | 90 |
| 560 | 29.2 | 64.2 | 78.3 | 81.7 |
| 765 | 30.8 | 69.2 | 79.2 | 86.7 |
| 966A7A | 3.3 | 50.8 | 76.7 | 80 |
| 966B2W | 47.5 | 73.3 | 80 | 83.3 |
| 966C5T | 14.2 | 64.2 | 75 | 80 |
| 966D8J | 35 | 65.8 | 79.2 | 80.8 |

32c táblázat: ECHCF 3-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 5 | 5 | 20 | 35 |
| 360 | 37.5 | 54.2 | 59.2 | 75.8 |
| 754 | 20 | 55 | 59.2 | 72.5 |
| 553 | 50 | 65 | 74.2 | 78.3 |
| 560 | 30 | 51.7 | 55.8 | 65 |
| 765 | 36.7 | 54.2 | 60 | 66.7 |
| 966A7A | 8.3 | 52.5 | 55.8 | 66.7 |
| 966B2W | 34.2 | 58.3 | 59.2 | 65 |
| 966C5T | 8.3 | 53.3 | 54.2 | 64.2 |
| 966D8J | 34.2 | 52.5 | 57.5 | 70.8 |

33. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 33a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

33a táblázat

| Készítmény | Só
t | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|---------|-----|--------------|-----|
| 487A2Q | K | 30 | S53 | 10 |
| 487B4R | K | 30 | S54 | 10 |
| 487C7U | K | 30 | S10 | 10 |
| 487D9I | K | 30 | S55 | 10 |
| 487E8Y | K | 30 | S56 | 10 |
| 487F0P | K | 30 | S57 | 10 |
| 487G4E | K | 30 | 1816E | 10 |
| 496A5T | K | 30 | ETH25 | 10 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 33a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 33b és 33c táblázat közli.

33b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 9.2 | 50.8 | 61.7 |
| 360 | 0 | 54.2 | 80 | 82.5 |
| 553 | 8.3 | 75 | 84.2 | 85.8 |
| 487A2Q | 0 | 39.2 | 68.3 | 73.3 |
| 487B4R | 27.5 | 75 | 82.5 | 85 |
| 487C7U | 25.8 | 70.8 | 79.2 | 80 |
| 487D9I | 0 | 54.2 | 77.5 | 80.8 |
| 487E8Y | 11.7 | 69.2 | 76.7 | 80.8 |
| 487F0P | 0 | 71.7 | 80.8 | 85.8 |
| 487G4E | 15.8 | 63.3 | 80 | 82.5 |
| 496A5T | 0 | 32.5 | 73.3 | 76.7 |

33c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 44.2 | 65 | 64.2 |
| 360 | 48.3 | 68.3 | 72.5 | 77.5 |
| 553 | 64.2 | 68.3 | 78.3 | 80 |
| 487A2Q | 65.8 | 70.8 | 74.2 | 79.2 |
| 487B4R | 64.2 | 70 | 74.2 | 75.8 |
| 487C7U | 64.2 | 69.2 | 73.3 | 75 |
| 487D9I | 65.8 | 66.7 | 75.8 | 85 |
| 487E8Y | 63.3 | 69.2 | 73.3 | 79.2 |
| 487F0P | 64.2 | 66.7 | 72.5 | 76.7 |
| 487G4E | 64.2 | 66.7 | 69.2 | 74.2 |
| 496A5T | 49.2 | 65.8 | 73.3 | 75.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 487B4R készítmény hasonló herbicid hatékonyságot mutatott az 553. összehasonlító készítményhez. A 487B4R készítmény és az 553. összehasonlító készítmény volt a leghatékonyabb a kísérletben az ABUTH esetén.

34. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 34a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

34a táblázat

| készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|
| 732A3Q | K | 30 | S66 | 10 |
| 732B3R | K | 30 | S67 | 10 |
| 732C9T | K | 30 | S68 | 10 |
| 730A5R | K | 30 | S10 | 10 |
| 730B5X | K | 30 | S54 | 10 |
| 730C1P | K | 30 | S53 | 10 |
| 487E2I | K | 30 | S56 | 10 |
| 487F7S | K | 30 | S57 | 10 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 34a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 553. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 34b és 34c táblázat közli.

34b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 8.3 | 53.3 | 62.5 | 73.3 |
| 360 | 31.7 | 74.2 | 85.8 | 90.3 |
| 553 | 44.2 | 74.2 | 84.2 | 92.7 |
| 732A3Q | 24.2 | 61.7 | 76.7 | 84.2 |
| 732B3R | 50.8 | 75 | 86.7 | 91.7 |
| 732C9T | 53.3 | 81.7 | 88.3 | 92.5 |
| 730A5R | 13.3 | 64.2 | 78.3 | 85 |
| 730B5X | 57.5 | 77.5 | 89.2 | 93.8 |
| 730C1P | 70.8 | 83.3 | 91.7 | 92.5 |
| 487E2I | 61.7 | 74.2 | 87.5 | 91.3 |
| 487F7S | 65 | 81.7 | 90.8 | 94.7 |

34c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 42.5 | 50.8 | 60 |
| 360 | 50.8 | 80.8 | 82.5 | 89.2 |
| 553 | 60 | 75.8 | 80.8 | 88.3 |
| 732A3Q | 61.7 | 81.7 | 85 | 92.2 |
| 732B3R | 58.3 | 77.5 | 83.3 | 93.3 |
| 732C9T | 65 | 82.5 | 86.7 | 95.7 |
| 730A5R | 64.2 | 79.2 | 82.5 | 93 |
| 730B5X | 58.3 | 75 | 80 | 89.2 |
| 730C1P | 59.2 | 75.8 | 84.2 | 90.8 |
| 487E2I | 57.5 | 80 | 80 | 86.7 |
| 487F7S | 66.7 | 78.3 | 85 | 85.8 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 730C1P készítmény volt a legaktívabb készítmény a selyemmályva (ABUTH) esetében a vizsgálat során, a 730C9T készítmény jobb herbicid hatékonyságot mutatott, mint a 360. összehasonlító készítmény és az 553. összehasonlító készítmény a két legkisebb adag mellett. A 732C9T készítmény volt a legaktívabb készítmény a kakasláb-fű (ECHCF) esetében; a 732C9T készítmény nagyobb herbicid hatékonyságot mutatott, mint a 360. összehasonlító készítmény.

35. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 35a táblázat szerinti glifozát-sót és vívőanyag komponenseket tartalmazták.

35a táblázat

| Készítmény | Só | % | 1. kom-
ponens | % | 2. kom-
ponens | % | 3. kom-
ponens | % |
|------------|-----|------|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|
| 554 | IPA | 0 | BRI56 | 6.4 | ETH25 | 9.6 | SC85 | 1.0 |
| 368 | IPA | 0 | EMUL | 4.9 | WIT05 | 6 | OA | 6.5 |
| 318 | K | 0 | EMUL | 4.9 | WIT05 | 5 | OA | 6.5 |
| 905A3Z | K | 36.9 | LF700 | 4.0 | WIT05 | 5 | OA | 6.5 |
| 905B6N | K | 36.9 | LF700 | 5.0 | WIT05 | 5 | OA | 6.5 |
| 905C5B | K | 36.9 | LF700 | 4.0 | EXPB2 | 6 | OA | 6.5 |
| 905D3D | K | 36.9 | LF700 | 5.0 | EXPB2 | 5 | OA | 6.5 |
| 905E0L | K | 36.9 | EXPB2 | 4.0 | WIT05 | 6 | OA | 6.5 |
| 905F8M | K | 36.9 | EXPB2 | 4.0 | EXPB2 | 6 | OA | 6.5 |

Selyemmályvát (ABUTH) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 35a táblázat szerinti készítményeket és a 368., 318., 553., 754., 554. és 765. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 35b táblázat közli.

35b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 125 g a.e./ha | 175 g a.e./ha | 250 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 3.3 | 9.2 | 25.8 | 45.8 |
| 754 | 11.7 | 60 | 68.3 | 67.5 |
| 553 | 50.8 | 66.7 | 70.8 | 66.7 |
| 368 | 15 | 45 | 67.5 | 60 |
| 318 | 21.7 | 59.2 | 70 | 64.2 |
| 905A3Z | 12.5 | 40.8 | 60 | 55 |
| 905B6N | 15.8 | 25.8 | 55 | 64.2 |
| 905C5B | 23.3 | 20.8 | 60 | 60 |
| 905D3D | 19.2 | 25 | 59.2 | 61.7 |
| 905E0L | 41.7 | 48.3 | 60 | 58.3 |
| 905F8M | 5 | 39.2 | 57.5 | 67.5 |

Az ABUTH esetében kapott eredmények: az 553. összehasonlító készítmény mutatta a legjobb herbicid hatékonyságot a vizsgálatban.

36. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 36a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

36a táblázat

| Készítmény | Só. | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|-----|-----|--------------|-----|
| 767H2R | K | 30 | S1 | 10 |
| 610B4S | K | 30 | S62 | 10 |
| 610C7V | K | 30 | S13 | 10 |
| 610D9J | K | 30 | S2 | 10 |
| 610E8Z | K | 30 | S81 | 10 |
| 610F0Q | K | 30 | S82 | 10 |
| 610G4F | K | 30 | S83 | 10 |
| 610H5U | K | 30 | S84 | 10 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 36a táblázat szerinti készítményeket és a 553., 554. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 36b és 36c táblázat közli.

36b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 6.7 | 28.3 | 46.7 |
| 754 | 5.0 | 70 | 71.7 | 75.8 |
| 553 | 54.2 | 71.7 | 77.5 | 85.8 |
| 767H2R | 51.7 | 69.2 | 73.3 | 77.5 |
| 610B4S | 40.0 | 70 | 75.8 | 75.8 |
| 610C7V | 25.0 | 68.3 | 73.3 | 75.8 |
| 610D9J | 28.3 | 67.5 | 74.2 | 75.8 |
| 610E8Z | 54.2 | 72.5 | 75 | 83.3 |
| 610F0Q | 53.3 | 71.7 | 75 | 80 |
| 610G4F | 59.2 | 74.2 | 76.7 | 75 |
| 610H5U | 21.7 | 70.8 | 75.8 | 74.2 |

36c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 6.7 | 60.8 | 61.7 |
| 754 | 8.3 | 68.3 | 86.7 | 91.7 |
| 553 | 63.3 | 83.3 | 90.8 | 94.5 |
| 767H2R | 70.8 | 86.7 | 92.5 | 95.7 |
| 610B4S | 26.7 | 70.8 | 87.5 | 88.3 |
| 610C7V | 42.5 | 64.2 | 83.3 | 84.2 |
| 610D9J | 9.2 | 62.5 | 79.2 | 85 |
| 610E8Z | 42.5 | 77.5 | 87.5 | 90.8 |
| 610F0Q | 21.7 | 73.3 | 84.2 | 86.7 |
| 610G4F | 61.7 | 74.2 | 88.3 | 90 |
| 610H5U | 11.7 | 59.2 | 78.3 | 89.2 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 767H2R készítmény és az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb

készítmény a selyemmályva (ABUTH) esetében a vizsgálatban. Az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény a kakaslábű (ECHCF) esetében. A 610E8Z és a 610G4F készítmény jobb herbicid hatékonyságot mutatott, mint a 754. összehasonlító készítmény a selyemmályva (ABUTH) és a kakaslábű (ECHCF) esetében is, kis adagok mellett.

37. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 37a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

37a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|
| 760A3G | K | 30 | S73 | 10 |
| 760B7I | K | 30 | S74 | 10 |
| 760C4J | K | 30 | S75 | 10 |
| 760D4R | K | 30 | S76 | 10 |
| 761G5H | K | 30 | S01 | 10 |
| 741A6P | K | 30 | S77 | 10 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 37a táblázat szerinti készítményeket és a 553., 554. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 37b és 37c táblázat közli.

37b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 14.2 | 54.2 | 65.8 |
| 360 | 3.3 | 78.3 | 87.5 | 90 |
| 553 | 55.8 | 85 | 89.2 | 96.3 |
| 760A3G | 34.2 | 59.2 | 74.2 | 81.7 |
| 760B7I | 23.3 | 60 | 74.2 | 79.2 |
| 760C4J | 50.8 | 65.8 | 80.8 | 82.5 |
| 760D4R | 40 | 72.5 | 83.3 | 85.8 |
| 761G5H | 80.8 | 89.2 | 92.5 | 94.2 |
| 741A6P | 41.7 | 75.8 | 84.2 | 87.5 |

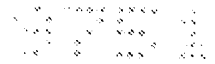
37c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 3.3 | 18.3 | 45.8 |
| 360 | 16.7 | 70.8 | 70.8 | 75 |
| 553 | 36.7 | 75 | 79.2 | 84.2 |
| 760A3G | 15.8 | 67.5 | 67.5 | 75.8 |
| 760B7I | 11.7 | 62.5 | 70 | 75 |
| 760C4J | 20 | 77.5 | 77.5 | 78.3 |
| 760D4R | 13.3 | 73.3 | 72.5 | 74.2 |
| 761G5H | 55.8 | 73.3 | 75.8 | 76.7 |
| 741A6P | 50 | 75.8 | 75.8 | 77.5 |

Az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb a kasszabíró (ECHCF) esetében, nagy adagok mellett.

38. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 38a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.



38c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 0 | 13.3 | 19.2 |
| 754 | 3.3 | 68.3 | 72.5 | 83.8 |
| 553 | 56.7 | 74.2 | 80.0 | 99.0 |
| 603A7A | 20.8 | 63.3 | 67.5 | 74.2 |
| 603B2W | 27.5 | 60.8 | 70.8 | 75.0 |
| 603C5T | 45.0 | 70.8 | 75.0 | 80.8 |
| 603D8J | 47.5 | 70.8 | 81.7 | 95.8 |
| 603E8I | 41.7 | 72.5 | 81.7 | 95.5 |
| 603F6Y | 30.0 | 70.8 | 78.3 | 90.5 |
| 603G9O | 11.7 | 65.0 | 70.0 | 77.5 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény a kakaslábfü a selyemmályva (ABUTH) és a kakaslábfü (ECHCF) esetében is.

39. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 39a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

39a táblázat

| Comp. | Só | g/l | I. komponens | g/l | Component 2 | g/l |
|--------|----|-----|--------------|-----|-------------|-----|
| 721H0A | K | 30 | S54 | 4.2 | RH010 | 5.8 |
| 721I7U | K | 30 | S54 | 6.2 | INT00 | 3.8 |
| 721J7C | K | 30 | S56 | 4.4 | RH010 | 5.6 |
| 721K3K | K | 30 | S56 | 6.2 | INT00 | 3.8 |
| 721C2W | K | 30 | S54 | 10 | | |
| 721D9I | K | 30 | S56 | 10 | | |
| 721A7Y | K | 30 | | | RH010 | 10 |
| 721B8J | K | 30 | | | INT00 | 10 |

38a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|
| 603A7A | K | 30 | S74 | 10 |
| 603B 2W | K | 30 | S75 | 10 |
| 603C5T | K | 30 | S76 | 10 |
| 603D8J | K | 30 | S77 | 10 |
| 603E8I | K | 30 | S78 | 10 |
| 603F6Y | K | 30 | S79 | 10 |
| 603G0P | K | 30 | S80 | 10 |

Selyemárvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 38a táblázat szerinti készítményeket és a 553., 554. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 38b és 38c táblázat közli.

38b táblázat: ABUTH §-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0 | 21.7 | 43.3 | 58.3 |
| 754 | 0 | 61.7 | 85.8 | 80.0 |
| 553 | 30 | 78.3 | 87.5 | 92.0 |
| 603A7A | 3.3 | 35.0 | 70.8 | 80.8 |
| 603B2W | 8.3 | 18.3 | 62.5 | 70.8 |
| 603C5T | 5.0 | 47.5 | 68.3 | 70.8 |
| 603D8J | 28.3 | 50.8 | 76.7 | 88.3 |
| 603E8I | 44.2 | 50.0 | 65.8 | 82.5 |
| 603F6Y | 45.0 | 68.3 | 76.7 | 85.0 |
| 603G9O | 40.8 | 45.8 | 66.7 | 75.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfdé-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 39a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 39b és 39c táblázat közli.

39b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 50.8 | 56.7 | 70 | 75.8 |
| 360 | 29.2 | 70 | 85 | 90 |
| 553 | 41.7 | 78.3 | 88.7 | 94.7 |
| 721H0A | 27.5 | 67.5 | 80.8 | 86.7 |
| 721I7U | 32.5 | 73.3 | 80 | 85.8 |
| 721J7C | 22.5 | 68.3 | 80 | 85 |
| 721K3K | 16.7 | 73.3 | 84.2 | 86.7 |
| 721C2W | 50.8 | 75 | 87.5 | 88.3 |
| 721D9I | 35.8 | 75 | 85.8 | 88.3 |
| 721A7Y | 19.2 | 65 | 75.8 | 75.8 |
| 721B8J | 0 | 53.3 | 75.8 | 73.3 |

39c táblázat: ECHCF *-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 30 | 48.3 | 64.2 | 62.5 |
| 360 | 58.3 | 73.3 | 81.7 | 84.2 |
| 553 | 69.2 | 75 | 80 | 84.2 |
| 721H0A | 63.3 | 70.8 | 77.5 | 80 |
| 721I7U | 62.5 | 73.3 | 76.7 | 83.3 |
| 721J7C | 63.3 | 73.3 | 78.3 | 78.3 |
| 721K3K | 62.5 | 72.5 | 80 | 83.3 |
| 721C2W | 65 | 75 | 78.3 | 79.2 |
| 721D9I | 64.2 | 74.2 | 75.8 | 80 |
| 721A7Y | 29.2 | 62.5 | 70 | 70 |
| 721B8J | 10 | 63.3 | 65.8 | 70 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény ebben a vizsgálatban a selyemmályva (ABUTH) és a kakaslábfiú (ECHCF) esetében is. A 721C2W és 721D9I készítmények hasonló herbicid hatékonyságot mutattak a 360 összehasonlító készítményhez.

40. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 40a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

40a táblázat

| Készítmény | SÓ | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 721H7S | K | 30 | S54 | 4.2 | RH010 | 5.8 |
| 721I2I | K | 30 | S54 | 6.2 | INT00 | 3.8 |
| 721J1P | K | 30 | S56 | 4.4 | RH010 | 5.6 |
| 721K5X | K | 30 | S56 | 6.2 | INT00 | 3.8 |
| 721C5R | K | 30 | S54 | 10 | | |
| 721D9T | K | 30 | S56 | 10 | | |
| 721A3R | K | 30 | | | RH010 | 10 |
| 721B3Q | K | 30 | | | INT00 | 10 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 40a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 40b és 40c táblázat közli.

40b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 14.2 | 60.8 | 68.3 |
| 360 | 48.3 | 79.2 | 88.3 | 93.7 |
| 553 | 60.8 | 89.7 | 92.5 | 95.5 |
| 721P7S | 26.7 | 66.7 | 79.2 | 84.2 |
| 721Q2I | 4.2 | 65.8 | 80 | 82.5 |
| 721H1P | 19.5 | 70 | 79.2 | 84.2 |
| 721I5X | 11.7 | 68.3 | 80.8 | 85 |
| 721G5R | 46.7 | 69.2 | 83.3 | 90 |
| 721C9T | 63.3 | 86.7 | 90 | 94.8 |
| 721A3R | 5 | 32.5 | 61.7 | 74.2 |
| 721B3Q | 0 | 8.3 | 44.2 | 59.2 |

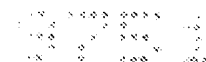
40c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 31.7 | 31.7 | 35.8 |
| 360 | 33.3 | 79.2 | 92.5 | 97.3 |
| 553 | 60.8 | 93.3 | 96.7 | 98.7 |
| 721P7S | 20 | 59.2 | 81.7 | 88 |
| 721Q2I | 39.2 | 70.8 | 82.3 | 90.8 |
| 721H1P | 1.7 | 55 | 70 | 80.8 |
| 721I5X | 5.8 | 50.8 | 69.2 | 78.3 |
| 721G5R | 28.3 | 72.5 | 83.2 | 88.3 |
| 721C9T | 40.8 | 61.7 | 84.2 | 95.8 |
| 721A3R | 0 | 41.7 | 59.2 | 69.2 |
| 721B3Q | 0 | 10.8 | 30 | 37.5 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 721C9T készítmény és az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény a selyemmályva (ABUTH) esetében a vizsgálatban. Az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény a kakaslábú (ECHCF) esetében.

41. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 41a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.



41a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 721H2Q | K | 30 | S54 | 4.2 | RH010 | 5.8 |
| 721I4R | K | 30 | S54 | 6.2 | INT00 | 3.8 |
| 721J7U | K | 30 | S56 | 4.4 | RH010 | 5.6 |
| 721K9I | K | 30 | S56 | 6.2 | INT00 | 3.8 |
| 721C8Y | K | 30 | S54 | 10 | | |
| 721D0P | K | 30 | S56 | 10 | | |
| 721A4E | K | 30 | | | RH010 | 10 |
| 721B5T | K | 30 | | | INT00 | 10 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábú-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 41a táblázat szerinti készítményeket és a 754., 360., 554. és 139. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 41b és 41c táblázat közli.

41b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 0 | 14.2 | 60.8 | 68.3 |
| 360 | 48.3 | 79.2 | 88.3 | 93.7 |
| 553 | 60.8 | 89.7 | 92.5 | 95.5 |
| 721P2Q | 26.7 | 66.7 | 79.2 | 84.2 |
| 721Q4R | 4.2 | 65.8 | 80 | 82.5 |
| 721H7U | 19.5 | 70 | 79.2 | 84.2 |
| 721I9I | 11.7 | 68.3 | 80.8 | 85 |
| 721G8Y | 46.7 | 69.2 | 83.3 | 90 |
| 721C0P | 63.3 | 86.7 | 90 | 94.8 |
| 721A4E | 5 | 32.5 | 61.7 | 74.2 |
| 721B5T | 0 | 8.3 | 44.2 | 59.2 |

41c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0 | 31.7 | 31.7 | 35.8 |
| 360 | 33.3 | 79.2 | 92.5 | 97.3 |
| 553 | 60.8 | 93.3 | 96.7 | 98.7 |
| 721P2Q | 20 | 59.2 | 81.7 | 88 |
| 721Q4R | 39.2 | 70.8 | 82.3 | 90.8 |
| 721H7U | 1.7 | 55 | 70 | 80.8 |
| 721I9I | 5.8 | 50.8 | 69.2 | 78.3 |
| 721G8Y | 28.3 | 72.5 | 83.2 | 88.3 |
| 721C0P | 40.8 | 61.7 | 84.2 | 95.8 |
| 721A4E | 0 | 41.7 | 59.2 | 69.2 |
| 721B5T | 0 | 10.8 | 30 | 37.5 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 721C0P készítmény és az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény a selyemmályva (ABUTH) esetében a vizsgálatban. Az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb készítmény a kakaslábfi (ECHCF) esetében.

42. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 42a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

42a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l |
|------------|----|-----|-------------------|-------|-------------------|------|-------------------|------|
| 643G5J | K | 540 | M121 | 111.4 | EA | 23.6 | | |
| 652A9K | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT60 | 54.0 | INT00 | 27.0 |
| 652B8S | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT80 | 54.0 | INT00 | 27.0 |
| 651E2D | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT60 | 54.0 | INT00 | 30.0 |
| 650C7S | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT60 | 54.0 | AR41 | 32.0 |
| 651H9E | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT60 | 54.0 | AR41 | 24.0 |
| 649G2S | K | 540 | ETH12 | 54.0 | WIT80 | 54.0 | AR41 | 27.0 |
| 360 | | 360 | | | | | | |
| 754 | | 445 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábifű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 42a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 553., 360. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 42b és 42c táblázat közli.

42b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 643G5J | 50.8 | 69.2 | 82.5 | 96.7 |
| 652A9K | 48.3 | 76.7 | 84.2 | 97.7 |
| 652B8S | 50.0 | 71.7 | 83.3 | 97.7 |
| 651E2D | 65.8 | 78.3 | 88.3 | 94.2 |
| 650C7S | 39.2 | 72.5 | 75.0 | 89.2 |
| 651H9E | 52.5 | 69.2 | 80.8 | 92.8 |
| 649G2S | 55.8 | 63.3 | 80.0 | 89.7 |
| 139 | 18.3 | 46.7 | 65.0 | 86.7 |
| 554 | 5.8 | 38.3 | 47.5 | 71.7 |
| 360 | 60.8 | 85.0 | 88.8 | 98.8 |
| 754 | 55.8 | 79.7 | 91.0 | 96.7 |

42c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Részítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 643G5J | 96.0 | 99.7 | 99.8 | 99.8 |
| 652A9K | 89.5 | 99.5 | 99.8 | 99.8 |
| 652B8S | 87.8 | 96.2 | 97.8 | 100.0 |
| 651E2D | 80.8 | 96.5 | 99.5 | 100.0 |
| 650C7S | 84.0 | 99.5 | 96.0 | 100.0 |
| 651H9E | 93.0 | 98.3 | 97.5 | 99.8 |
| 649G2S | 92.8 | 95.2 | 98.0 | 100.0 |
| 139 | 21.7 | 47.5 | 60.0 | 85.5 |
| 554 | 26.7 | 52.5 | 65.8 | 70.0 |
| 360 | 98.3 | 99.7 | 100.0 | 100.0 |
| 754 | 89.5 | 98.8 | 99.7 | 100.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 652A9K, 652B8S és a 651E2D készítmény egy kissé jobb volt, mint a 650C7S, 651H9E és a 649G2S készítmény az ABUTH esetében. A készítmények egy kicsit kisebb teljesítményt mutattak, mint a 360. összehasonlító készítmény.

43. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 43a táblázat szerinti glifozát-sót és vivóanyag komponenseket tartalmazták.

43a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-------|
| 127A3K | K | 540 | TPAE6 | 9.9 |
| 127B4S | K | 540 | TPAE6 | 9.91 |
| 129A8D | K | 540 | TPAE6 | 13.23 |
| 129B7W | K | 540 | TPAE6 | 13.20 |
| 129D2D | K | 540 | TED5 | 12.51 |
| 140A3G | K | 540 | TPA0E | 9.97 |
| 140C5L | K | 540 | T23E5 | 9.89 |
| 560 | | 540 | | |
| 754 | | 445 | | |
| 360 | | 360 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 43a táblázat szerinti készítményeket és az 560., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 43b és 43c táblázat közli.

43b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 127A3K | 15 | 55 | 78.3 | 82.5 |
| 127B4S | 15 | 68.3 | 74.2 | 80 |
| 129A8D | 8.3 | 55.8 | 70 | 82.5 |
| 129B7W | 20.8 | 56.7 | 75.8 | 81.7 |
| 129D2D | 0.8 | 43.3 | 78.3 | 86.7 |
| 140A3G | 2.5 | 55 | 69.2 | 80.8 |
| 140C5L | 35 | 69.2 | 82.5 | 82.5 |
| 560 | 33.3 | 70 | 80 | 85.8 |
| 754 | 55 | 77.5 | 84.2 | 91.7 |
| 360 | 35 | 79.2 | 84.2 | 90 |

43c táblázat: ECHCF 8-os kontroll

| Készítmény | 100 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 127A3K | 51.7 | 50 | 57.5 | 57.5 |
| 127B4S | 43.3 | 50 | 53.3 | 57.5 |
| 129A8D | 17.5 | 51.7 | 50.8 | 60 |
| 129B7W | 39.2 | 51.7 | 59.2 | 48.3 |
| 129D2D | 51.7 | 58.3 | 60.8 | 67.5 |
| 140A3G | 45 | 51.7 | 57.5 | 59.2 |
| 140C5L | 58.3 | 61.7 | 65.8 | 78.3 |
| 560 | 52.5 | 60 | 61.7 | 69.2 |
| 754 | 60 | 62.5 | 69.2 | 85.8 |
| 360 | 57.5 | 68.3 | 80 | 94.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 140C5L készítmény hasonló herbicid hatékonyságot mutatott, mint az 560. összehasonlító készítmény a selyemmályva (ABUTH) esetében, és nagyobb herbicid hatékonyságot mutatott, mint az 560. összehasonlító készítmény a kakaslábfiú (ECHCF) esetében. A 129D2D az egyik leggyengébb eredményt mutató készítmény volt a selyemmályva esetében, de az 560. összehasonlító készítményhez hasonló eredményt mutatott a kakaslábfiú esetében. A felületaktív anyag mennyiségének növelése 9,9%-ról (127A3K és 127B4S készítmény) 13,2%-ra (129A8D és 129B7W készítmény) nem befolyásolta lényegesen a teljesítményt.

44. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 44a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

44a táblázat

| Részítmény | Só | g/l | Component 1 | g/l |
|------------|----|-----|-------------|------|
| 572A7S | K | 475 | TQ14 | 8.99 |
| 572B3L | K | 437 | TQ17 | 8.42 |
| 572C2J | K | 434 | WIT05 | 3.28 |
| 574A3B | K | 479 | WEX7 | 8.95 |
| 574B6C | K | 479 | WEX6 | 9.07 |
| 574C1U | K | 479 | WEX5 | 9.09 |
| 360AD | K | 360 | L770 | 100 |
| 139 | | 570 | | |
| 360 | | 360 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgő-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 44a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 44b és 44c táblázat közli.

44b táblázat: ABUTH 8-os kontroll

| Részítmény | 100 g
a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 572A7S | 2 | 19 | 43 | 72 |
| 572B3L | 6 | 31 | 51 | 79 |
| 572C2J | 2 | 18 | 59 | 78 |
| 574A3B | 3 | 13 | 40 | 60 |
| 574B6C | 0 | 12 | 38 | 62 |
| 574C1U | 8 | 38 | 51 | 73 |
| 360AD | 85 | 88 | 90 | 93 |
| 139 | 0 | 9 | 11 | 39 |
| 360 | 11 | 68 | 79 | 86 |

44c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény on | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 572A7S | 17 | 36 | 48 | 56 |
| 572B3L | 18 | 43 | 49 | 64 |
| 572C2J | 43 | 60 | 64 | 71 |
| 574A3B | 22 | 45 | 53 | 68 |
| 574B6C | 28 | 44 | 55 | 63 |
| 574C1U | 23 | 43 | 48 | 65 |
| 360AD | 76 | 82 | 80 | 85 |
| 139 | 10 | 28 | 35 | 43 |
| 360 | 31 | 57 | 67 | 77 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 360AD készítmény mutatta a legnagyobb herbicid hatékonyságot a kakasláb-fű esetében. Az 572A7S, 572B3L, 572C2J, 574A3B, 574B6C, 574C1U és 360. készítmények kevésbé voltak hatékonyak a selyemmályva esetében, mint a 360AD készítmény.

45. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 45a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

45a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|
| 612A1S | K | 30 | S01 | 10.0 |
| 612B8I | K | 30 | S02 | 10.0 |
| 612C7Y | K | 30 | S03 | 10.0 |
| 612D4P | K | 30 | S04 | 10.0 |
| 612E3X | K | 30 | S05 | 10.0 |
| 612F0P | K | 30 | S06 | 10.0 |
| 612G5G | K | 30 | S07 | 10.0 |
| 612H5T | K | 30 | S08 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és kakaslábfűvet (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 45a táblázat szerinti készítményeket és a 554., 754. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 45b és 45c táblázat közli.

45b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 10.0 | 30.8 |
| 754 | 0.0 | 67.5 | 85.0 | 89.2 |
| 553 | 25.8 | 85.0 | 90.0 | 92.5 |
| 612A1S | 74.2 | 88.3 | 90.0 | 90.8 |
| 612B8I | 0.0 | 26.7 | 81.7 | 84.2 |
| 612C7Y | 8.3 | 76.7 | 86.7 | 90.0 |
| 612D4P | 27.5 | 80.0 | 88.3 | 90.8 |
| 612E3X | 16.7 | 63.3 | 85.8 | 87.5 |
| 612F0P | 17.5 | 81.7 | 88.3 | 89.2 |
| 612G5G | 65.0 | 85.0 | 91.7 | 90.8 |
| 612H5T | 0.0 | 5.8 | 61.7 | 54.2 |

45c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 1.7 | 13.3 | 24.2 |
| 754 | 0.0 | 57.5 | 69.2 | 72.5 |
| 553 | 25.8 | 70.8 | 76.7 | 88.8 |
| 612A1S | 52.5 | 70.0 | 70.0 | 76.7 |
| 612B8I | 21.7 | 65.0 | 69.2 | 71.7 |
| 612C7Y | 34.2 | 70.8 | 71.7 | 72.5 |
| 612D4P | 22.5 | 66.7 | 70.8 | 70.8 |
| 612E3X | 13.3 | 67.5 | 69.2 | 73.3 |
| 612F0P | 28.3 | 69.2 | 70.0 | 70.8 |
| 612G5G | 15.0 | 66.7 | 70.0 | 70.8 |
| 612H5T | 0.0 | 8.3 | 5.0 | 35.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 612A1S készítmény volt a legaktívabb a selyemmályva esetében. Az 553. összehasonlító készítmény volt a legaktívabb a kakaslábfü esetében.

46. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 46a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

46a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | l. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|
| 607A3G | K | 30 | S09 | 10.0 |
| 607B7I | K | 30 | S10 | 10.0 |
| 607C4J | K | 30 | S11 | 10.0 |
| 607D4R | K | 30 | S12 | 10.0 |
| 607E5H | K | 30 | S13 | 10.0 |
| 607F6P | K | 4.3 | S14 | 1.4 |
| 607G7O | K | 30 | S15 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és kakaslábfüvet (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 46a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 754. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 46b és 46c táblázat közli.

46b táblázat: ABUTH 3-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 12.5 |
| 754 | 0.0 | 32.5 | 80.8 | 84.2 |
| 553 | 0.0 | 74.2 | 89.2 | 93.3 |
| 607A3G | 0.0 | 0.0 | 30.8 | 64.2 |
| 607B7I | 64.2 | 81.7 | 89.2 | 90.0 |
| 607E5H | 24.2 | 22.5 | 56.7 | 70.0 |
| 607F6P | 10.0 | 1.7 | 30.8 | 40.8 |
| 607G7O | 44.2 | 30.0 | 62.5 | 78.3 |

46c táblázat: ECHCF 3-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 27.5 |
| 754 | 0.0 | 28.3 | 70.0 | 72.5 |
| 553 | 1.7 | 66.7 | 80.0 | 83.3 |
| 607A3G | 0.0 | 10.8 | 55.0 | 67.5 |
| 607B7I | 5.0 | 67.5 | 73.3 | 74.2 |
| 607E5H | 8.3 | 61.7 | 70.8 | 74.2 |
| 607F6P | 0.0 | 0.0 | 29.2 | 54.2 |
| 607G7O | 0.0 | 65.0 | 72.5 | 73.3 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 607B7I készítmény volt a legaktívabb a selyemmályva esetében. A 607A3G készítmény aktívabb volt a 607F6P készítménynél a selyemmályva és a kakaslábű esetében is.

47. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 47a táblázat szerinti glifozát-sót és vívdanyag komponenseket tartalmazták.

47a táblázat

| Készítmény | Ső | g/l | l. kom-
ponens | g/l |
|------------|----|-----|-------------------|------|
| 487A7S | K | 30 | S53 | 10.0 |
| 487B2I | K | 30 | S54 | 10.0 |
| 487C1P | K | 30 | 501 | 10.0 |
| 487D5X | K | 30 | 555 | 10.0 |
| 487E5R | K | 30 | 556 | 10.0 |
| 487F9T | K | 30 | 557 | 10.0 |
| 487G3R | K | 30 | 1816E | 10.0 |
| 496A3Q | K | 30 | ETH25 | 10.0 |

Selyemmályvát (ABUTH) és kakaslábfüvet (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 47a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360. és 553. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 47b és 47c táblázat közli.

47b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0.0 | 22.5 | 80.8 | 91.7 |
| 360 | 51.7 | 88.3 | 95.0 | 99.5 |
| 553 | 71.7 | 93.3 | 96.8 | 98.7 |
| 487A7S | 42.5 | 70.0 | 91.7 | 97.3 |
| 487B2I | 80.0 | 94.2 | 96.3 | 97.8 |
| 487C1P | 87.5 | 92.5 | 97.8 | 98.7 |
| 487D5X | 80.0 | 90.8 | 96.2 | 98.0 |
| 487E5R | 84.2 | 90.0 | 97.5 | 98.3 |
| 487F9T | 85.0 | 90.0 | 96.7 | 99.7 |
| 487G3R | 84.2 | 94.2 | 97.7 | 99.3 |
| 496A3Q | 61.7 | 90.8 | 96.7 | 99.5 |

47c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 50 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 139 | 0.0 | 56.7 | 68.3 | 88.3 |
| 360 | 64.2 | 89.2 | 98.3 | 100.0 |
| 553 | 75.0 | 88.3 | 99.3 | 100.0 |
| 487A7S | 68.3 | 86.7 | 100.0 | 100.0 |
| 487B2I | 67.5 | 84.2 | 97.5 | 100.0 |
| 487C1P | 67.5 | 81.7 | 100.0 | 100.0 |
| 487D5X | 67.5 | 87.5 | 98.3 | 100.0 |
| 487E5R | 67.5 | 82.5 | 98.2 | 100.0 |
| 487F9T | 72.5 | 91.7 | 97.5 | 100.0 |
| 487G3R | 63.3 | 85.0 | 99.7 | 100.0 |
| 496A3Q | 67.5 | 94.2 | 97.5 | 100.0 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 487A7S készítmény kivételével mindegyik készítmény nagyobb aktivitást mutatott a 360., 553. és 139. összehasonlító készítményeknél a se-lyemmályva (ABUTH) esetében.

48. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 48a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

48a táblázat

| Készít-
mény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l |
|-----------------|-----|-----|-------------------|------|-------------------|-----|-------------------|-----|
| 031F3Z | K | 485 | Gen2 | 9.0 | Eth12 | 7.0 | | |
| 031K6N | K | 485 | Gen2 | 5.0 | Eth12 | 6.0 | Gen4 | 3.0 |
| 031M5B | K | 485 | Gen2 | 5.0 | Eth12 | 6.0 | Gen3 | 3.0 |
| 031N3D | K | 485 | Gen2 | 10.0 | Eth12 | 7.0 | | |
| 031S0L | K | 485 | Gen2 | 4.0 | Eth12 | 6.0 | Gen4 | 2.0 |
| 265 | K | 391 | S58 | 10.0 | | | | |
| 769 | K | 490 | S59 | 7.5 | Eth12 | 6.5 | | |
| 754 | IPA | 445 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 48a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 48b és 48c táblázat közli.

48b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 0.0 | 16.7 | 70.0 |
| 139 | 0.0 | 15.0 | 30.0 | 77.5 |
| 754 | 13.3 | 78.3 | 80.0 | 92.2 |
| 031F3Z | 8.3 | 69.2 | 75.0 | 85.0 |
| 031K6N | 4.2 | 64.2 | 75.0 | 85.0 |
| 031M5B | 29.2 | 65.0 | 73.3 | 85.0 |
| 031N3D | 12.5 | 67.5 | 75.0 | 85.0 |
| 031S0L | 16.7 | 51.7 | 74.2 | 84.2 |
| 265 | 36.7 | 76.7 | 80.0 | 90.8 |
| 769 | 50.8 | 74.2 | 75.0 | 85.8 |

48c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 554 | 0.0 | 3.3 | 11.7 | 46.7 |
| 139 | 0.8 | 19.2 | 15.0 | 35.8 |
| 754 | 7.5 | 50.8 | 55.0 | 75.0 |
| 031F3Z | 25.0 | 54.2 | 57.5 | 73.3 |
| 031K6N | 33.3 | 52.5 | 55.8 | 67.5 |
| 031M5B | 24.2 | 50.8 | 55.8 | 73.3 |
| 031N3D | 31.7 | 55.0 | 60.8 | 82.5 |
| 031S0L | 33.3 | 55.0 | 55.8 | 72.5 |
| 265 | 35.0 | 55.0 | 57.5 | 74.2 |
| 769 | 36.7 | 54.2 | 57.5 | 76.7 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 265. és 769. készítmény hasonló herbicid hatékonyságot mutatott a 754. összehasonlító készítményhez a selyemmályva (ABUTH) és kakaslábfű (ECHCF) esetében.

49. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 49a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

49a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 015A6D | K | 391 | S85 | 131 | | | | |
| 024A5Q | K | 485 | S86 | 131 | ETH12 | 65 | | |
| 024B2L | K | 485 | S87 | 91 | ETH12 | 91 | | |
| 024C3M | K | 485 | S87 | 65 | ETH12 | 65 | S86 | 65 |
| 024D1X | K | 485 | S87 | 78 | ETH12 | 52 | S86 | 65 |
| 024E0P | K | 485 | S87 | 91 | ETH12 | 91 | oxálsav | 13 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 49a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 49b és 49c táblázat közli.

49b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 015A6D | 55 | 80 | 86.7 | 89.2 |
| 024A5Q | 15.8 | 76.7 | 83.3 | 84.2 |
| 024B2L | 40 | 80.7 | 86.7 | 88.3 |
| 024C3M | 0 | 0 | 1.7 | 1.7 |
| 024D1X | 29.2 | 80.8 | 82.5 | 90 |
| 024E0P | 75 | 82.5 | 91.7 | 92.5 |
| 139 | 0 | 15 | 73.3 | 75.8 |
| 554 | 0.8 | 20 | 71.7 | 80.8 |
| 754 | 45.8 | 80.8 | 87.5 | 90 |
| 360 | 33.3 | 81.7 | 87.5 | 90.8 |

49c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 015A6D | 48.3 | 54.2 | 59.2 | 68.3 |
| 024A5Q | 35 | 51.7 | 65 | 72.5 |
| 024B2L | 46.7 | 53.3 | 62.5 | 69.2 |
| 024C3M | 0 | 0 | 1.7 | 1.7 |
| 024D1X | 38.3 | 55.8 | 70 | 77.5 |
| 024E0P | 50 | 55 | 75.8 | 79.2 |
| 139 | 0 | 15 | 73.3 | 75.8 |
| 554 | 0.8 | 20 | 71.7 | 80.8 |
| 754 | 45.8 | 80.8 | 87.5 | 90 |
| 360 | 33.3 | 81.7 | 87.5 | 90.8 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: a 024E0P készítmény fokozott herbicid hatékonyságot mutatott az összes összehasonlító készítményhez képest az ABUTH esetében. A 024D1X készítmény fokozott herbicid hatékonyságot mutatott a 139. és 554. összehasonlító készítményekhez képest. A 015A6D, 024A5Q és 024B2L készítmény fokozott herbicid hatékonyságot mutatott a 139. és 554. összehasonlító készítményhez képest.

50. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 50a táblázat szerinti glifozát-sót és vivóanyag komponenseket tartalmazták.

50a táblázat

| Készítmény | Só | g ae/l | 1. komponens | g ae/l | 2. komponens | g ae/l |
|------------|----|--------|--------------|--------|--------------|--------|
| 015B2A | K | 391 | S85 | 126 | | |
| 019A7I | K | 501 | S86 | 156 | ETH12 | 65 |
| 019B2U | K | 481 | S85 | 130 | ETH12 | 65 |
| 019C9O | K | 481 | S87 | 104 | ETH12 | 91 |
| 019D1Y | K | 497 | S87 | 91 | ETH12 | 91 |
| 139 | | 570 | | | | |
| 554 | | 725 | | | | |
| 360 | | 360 | | | | |
| 754 | | 445 | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 50a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 50b és 50c táblázat közli.

50b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 015B2A | 63.3 | 80.8 | 88.3 | 91.7 |
| 019A7I | 49.2 | 80.8 | 88.3 | 89.2 |
| 019B2U | 48.3 | 80.8 | 85 | 85.8 |
| 019C9O | 61.7 | 82.5 | 87.5 | 92.5 |
| 019D1Y | 61.7 | 80.8 | 87.5 | 90.8 |
| 139 | 0 | 7.5 | 61.7 | 75.8 |
| 554 | 0 | 18.3 | 74.2 | 79.2 |
| 754 | 61.7 | 82.5 | 87.5 | 88.3 |
| 360 | 60 | 82.5 | 87.5 | 94.2 |

50c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 015B2A | 30 | 55.8 | 79.2 | 81.7 |
| 019A7I | 15.8 | 55 | 72.5 | 87.5 |
| 019B2U | 15.8 | 55.8 | 70.8 | 75 |
| 019C9O | 37.5 | 60.8 | 73.8 | 86.7 |
| 019D1Y | 31.7 | 58.3 | 71.7 | 75.8 |
| 139 | 0.8 | 6.7 | 35 | 52.5 |
| 554 | 0.8 | 28.3 | 48.3 | 55.8 |
| 754 | 6.7 | 55.8 | 69.2 | 70 |
| 360 | 10.8 | 55.8 | 76.7 | 80 |

Az ABUTH és ECHCF esetében kapott eredmények: az összes készítmény fokozott herbicid hatékonyságot mutatott a 139. és 554. összehasonlító készítményhez képest.

51. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 51a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

51a táblázat

| Készít-
mény | Só | g ae/l | 1. kom-
ponens | w/w | 2. kom-
ponens | w/w | 3. kom-
ponens | w/w |
|-----------------|----|--------|-------------------|-------------|-------------------|--------|-------------------|-----------|
| 265C1 | K | 391 | S85 | 10% | | | | |
| 765T5 | K | 473 | ARO66 | 4% | VAR05 | 9.0% | ARMC | 1.0% |
| 677I9 | K | 480 | WIT80 | 48 g/l | ETH12 | 48 g/l | INT00 | 24
g/l |
| 769R5 | K | 490 | S87 | 7.5% | ETH12 | 6.5% | | |
| 767A2 | K | 510 | 1816E | 5.0% | ARQ3
7 | 1.5% | | |
| 560W3 | K | 540 | M121 | 9.9% | | | | |
| 563P5 | K | 540 | ETH12 | 60.8
g/l | | | | |

A 677I9 és 563P5 készítmények továbbá 102 g/l etilén glikolt tartalmaztak.

Az 51a táblázat szerinti készítményeket és a 754. összehasonlító készítményt Fredericksburgban (Texas) permeteztük ki, 5-7,5 cm magas bársonyos árvacsalánra (LAMAM), amely közönséges téli, egyéves növény, melyet jellemzően ROUNDUP ULTRA®-val kezelnek az ültetés előtti perzselő (burndown) kezeléskor. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 51b táblázat közli.

51b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 315 g/ha | 420 g/ha | 526 g/ha | 631 g/ha | 736 g/ha |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 265C1 | 62.3 | 59 | 65.3 | 69.8 | 73 |
| 765T5 | 58.5 | 64.8 | 69.8 | 74 | 76.8 |
| 677I9 | 61.3 | 59.3 | 69 | 74.8 | 76.8 |
| 769R5 | 55.3 | 67.3 | 70.3 | 77 | 76 |
| 767A2 | 57.3 | 57.3 | 65.8 | 71 | 73 |
| 560C6 | 60 | 62 | 72.3 | 73.8 | 82 |
| 563W3 | 60.8 | 61 | 65.3 | 68.5 | 75.8 |
| 754P5 | 54.5 | 62.8 | 66.3 | 67 | 72.8 |

52. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 52a táblázat szerinti glifozát-sót és vívdanyag komponenseket tartalmazták.

52a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l | 4. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|---------|
| 560 | K | 540 | M121 | 13
5 | | | | | | |
| 968D1I | K | 480 | ETH1
2 | 48 | WIT80 | 48 | INT00 | 24 | No13 | 7 |
| 959C2J | K | 480 | ETH1
2 | 48 | WIT80 | 48 | INT00 | 24 | | |
| 959D4E | K | 480 | ETH1
2 | 48 | WIT05 | 48 | INT00 | 24 | glikol | 33 |
| 478E2U | K | 480 | ETH1
2 | 48 | WIT05 | 48 | INT00 | 24 | glikol | 12
0 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----------|---------|----------------|----|--|--|--------|---------|
| 960G9Z | K | 540 | ETH1
2 | 61 | WIT05 | 74 | | | | |
| 960H3C | K | 540 | ETH1
2 | 61 | WIT05 | 74 | | | glikol | 34 |
| 478F6K | K | 540 | ETH1
2 | 61 | WIT05 | 74 | | | glikol | 10
2 |
| 960I4X | K | 540 | ETH1
2 | 68 | WIT05 | 68 | | | | |
| 960J8J | K | 540 | ETH1
2 | 68 | WIT05 | 68 | | | glikol | 34 |
| 693N0L | K | 540 | ETH1
2 | 68 | WIT05 | 68 | | | glikol | 10
2 |
| 164B1H | K | 540 | SUR5
0 | 10
0 | Citric
Acid | 4 | | | | |
| 187A7Y | K | 484 | SUR5
0 | 91 | Citric
Acid | 3 | | | | |
| 360 | IP
A | 360 | | | | | | | | |
| 754 | IP
A | 445 | WIT05 | 5.
9 | INT00 | 2 | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfü-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 52a táblázat szerinti készítményeket és az 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 52b és 52c táblázat közli.

52b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 968D1I | 33.3 | 76.7 | 86.7 | 90 |
| 959C2J | 55 | 81.7 | 88.3 | 90 |
| 959D4E | 61.7 | 80 | 88.3 | 90 |
| 478E2U | 43.3 | 80 | 90 | 90 |
| 960G9Z | 36.7 | 83.3 | 88.3 | 90 |
| 960H3C | 46.7 | 80 | 90 | 93.3 |
| 478F6K | 36.7 | 80 | 90 | 95 |
| 960I4X | 65 | 80 | 90 | 91.7 |
| 960J8J | 28.3 | 83.3 | 85 | 90 |
| 693NOL | 5 | 76.7 | 85 | 90 |
| 164B1H | 26.7 | 78.3 | 86.7 | 93.3 |
| 187A7Y | 16.7 | 75 | 90 | 93 |
| 360 | 50 | 85 | 88.3 | 91.7 |
| 754 | 75 | 88.3 | 91.7 | 96 |
| 560 | 50 | 85 | 88.3 | 91.7 |

52c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 968D1I | 30 | 56.7 | 75 | 78.3 |
| 959C2J | 48.3 | 61.7 | 68.3 | 75 |
| 959D4E | 16.7 | 63.3 | 70 | 73.3 |
| 478E2U | 30 | 60 | 78.3 | 81.7 |
| 960G9Z | 48.3 | 63.3 | 85 | 90 |
| 960H3C | 45 | 70 | 85 | 85 |
| 478F6K | 20 | 65 | 73.3 | 81.7 |
| 960I4X | 40 | 75 | 76.7 | 97 |
| 960J8J | 50 | 66.7 | 80 | 91 |
| 693NOL | 46.7 | 66.7 | 85.0 | 85.0 |
| 164B1H | 13.3 | 58.3 | 71.7 | 83.3 |
| 187A7Y | 43.3 | 66.7 | 78.3 | 90 |
| 360 | 53.3 | 81.7 | 91 | 97 |
| 754 | 43.3 | 75 | 95 | 97.7 |
| 560 | 41.7 | 65 | 71.7 | 89.3 |

A 360. és 754. összehasonlító készítmény jobb teljesítményt nyújtott, mint az ebben a vizsgálatban alkalmazott készítmények. A glikolok és a citromsav alkalmazása marginálisan befolyásolta a hatékonyságot.

53. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 53a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

53a táblázat

| Készítmény | Só | g a.e./l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|----------|--------------|-----|--------------|-----|
| 354A4E | K | 460 | MT13 | 0.8 | ETH15 | 0.5 |
| 354B5Y | K | 460 | MT13 | 0.9 | ETH12 | 0.4 |
| 354C2W | K | 460 | MT13 | 1 | ETH12 | 0.3 |
| 354D4E | K | 480 | MT13 | 1 | ETH12 | 0.3 |
| 354E9O | K | 480 | MT13 | 0.8 | ETH12 | 0.4 |
| 354F4R | K | 480 | MT13 | 0.7 | ETH12 | 0.2 |

Selyemmályvát (ABUTH) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 53a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 53b táblázat közli.

53b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha | 400 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 354A4E | 2.5 | 46.7 | 62.5 | 77.5 |
| 354B5Y | 0.8 | 38.3 | 58.3 | 76.7 |
| 354C2W | 2.5 | 45 | 69.2 | 80 |
| 354D4E | 0.8 | 50 | 60 | 75 |
| 354E9O | 2.5 | 34.2 | 57.5 | 70.8 |
| 354F4R | 1.7 | 31.7 | 55 | 67.5 |
| 554 | 7.5 | 8.3 | 12.5 | 38.3 |
| 139 | 5.8 | 2.5 | 12.5 | 33.3 |
| 754 | 1.7 | 47.5 | 61.7 | 81.7 |
| 360 | 2.5 | 47.5 | 68.3 | 85 |

A hat közül négy készítmény hasonló hatékonyságot mutatott 360. és 754. összehasonlító készítményekhez. A két másik készítmény csak egy kevéssel maradt el az összehasonlító készítmények hatékonyságától a selyemmályva esetében.

54. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 54a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

54a táblázat

| Készítmény | Só | g a.e./l | 1. komponens | g/l |
|------------|-----|----------|--------------|-----|
| 131A | IPA | 570 | M818 | 0.5 |
| 131B | IPA | 570 | M818 | 1 |
| 131C | IPA | 570 | M818 | 2 |
| 131D | IPA | 570 | M818 | 5 |
| 131E | IPA | 570 | M818 | 10 |
| 131F | IPA | 570 | M818 | 50 |
| 554A | K | 725 | M818 | 0.5 |
| 554B | K | 725 | M818 | 1 |
| 554C | K | 725 | M818 | 2 |
| 554D | K | 725 | M818 | 5 |
| 554E | K | 725 | M818 | 10 |
| 554F | K | 725 | M818 | 50 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 54a táblázat szerinti készítményeket és a 139. és 554. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 54b és 54c táblázat közli.

54b táblázat: ABUPH 8-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|
| 131A | 51.7 | 69.2 | 79.2 |
| 131B | 62.5 | 75 | 83.3 |
| 131C | 50 | 62.5 | 79.2 |
| 131D | 57.5 | 75.8 | 79.2 |
| 131E | 56.7 | 77.5 | 79.2 |
| 131F | 23.3 | 30 | 31.7 |
| 554A | 45 | 59.2 | 75.8 |
| 554B | 45.8 | 63.3 | 72.5 |
| 554C | 56.7 | 64.2 | 75 |
| 554D | 45.8 | 73.3 | 77.5 |
| 554E | 37.5 | 62.5 | 77.5 |
| 554F | 4.2 | 9.2 | 10.0 |
| 139 | 10.8 | 12.5 | 57.5 |
| 554 | 0 | 0 | 21.7 |

54c táblázat: ECHCF 8-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|
| 131A | 60 | 69.2 | 65 |
| 131B | 65 | 68.3 | 84.2 |
| 131C | 70.8 | 87 | 98.5 |
| 131D | 70.8 | 90.7 | 89.7 |
| 131E | 60.8 | 65 | 83.3 |
| 131F | 30 | 31.7 | 35 |
| 554A | 33.3 | 55 | 65.8 |
| 554B | 40.8 | 42.5 | 63.3 |
| 554C | 40 | 64.2 | 73.3 |
| 554D | 33.3 | 56.7 | 70 |
| 554E | 7.5 | 40.8 | 63.3 |
| 554F | 1.7 | 2.5 | 5.8 |
| 139 | 5 | 7.5 | 31.7 |
| 554 | 0 | 5.8 | 31.7 |

55. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 55a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

55a táblázat

| Készítmény | Só | g a.e./l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|-----|----------|--------------|-----|--------------|------|
| 434F4T | K | 480 | M121 | 90 | ARQ27 | 30 |
| 434G7U | K | 480 | M121 | 90 | ARQ27 | 60 |
| 434H8I | K | 480 | M121 | 90 | APG69 | 60 |
| 434I2Q | K | 480 | M121 | 90 | APG69 | 30 |
| 434J7Y | K | 480 | M121 | 120 | APG69 | 30 |
| 767E3 | K | 510 | 1816E | 50 | ARQ13 | 18.5 |
| 754 | IPA | 445 | | | | |
| 360 | IPA | 360 | WIT05 | 5.9 | | |
| 554 | K | 725 | | | INT00 | 2.2 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 55a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 55b és 55c táblázat közli.

55b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 434F4T | 55 | 60.8 | 79.2 | 85 |
| 434G7U | 45 | 72.5 | 82.5 | 86.7 |
| 434H8I | 46.7 | 66.7 | 82.5 | 86.7 |
| 434I2Q | 48.3 | 70 | 81.7 | 86.7 |
| 434J7Y | 56.7 | 66.7 | 81.7 | 90 |
| 767E3 | 69.2 | 80.8 | 85 | 97.7 |
| 754 | 75 | 80.8 | 84.2 | 95 |
| 360 | 72.5 | 80 | 85 | 94.2 |
| 554 | 33.3 | 41.7 | 68.3 | 77.5 |
| 139 | 37.5 | 50.8 | 75 | 81.7 |

55c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 434F4T | 68.3 | 82.5 | 87.5 | 92.7 |
| 434G7U | 67.5 | 86.7 | 89.8 | 96.2 |
| 434H8I | 67.5 | 82.5 | 90.5 | 95.8 |
| 434I2Q | 66.7 | 85.8 | 92.8 | 99.2 |
| 434J7Y | 75 | 79.2 | 95.5 | 98.5 |
| 767E3 | 67.5 | 79.2 | 83.3 | 86.3 |
| 754 | 73.3 | 81.7 | 90 | 97.2 |
| 360 | 71.7 | 87.8 | 94.8 | 96.8 |
| 554 | 30 | 49.2 | 58.3 | 62.5 |
| 139 | 31.7 | 55.8 | 63.3 | 65.8 |

Egyetlen K-só készítmény sem mutatott jobb teljesítményt, mint a 360. vagy a 754. összehasonlító készítmény a selyemmályva esetében.

56. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az

56a táblázat szerinti glifozát-sót és vívíonyag komponenseket tartalmazták.

56a táblázat

| Készítmény | Só | g a.e./l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|----------|--------------|------|--------------|------|
| 734A2D | K | 30 | S16 | 4.5 | PG069 | 5.5 |
| 737A5Y | K | 30 | S20 | 5.2 | PG069 | 4.8 |
| 737B4X | K | 30 | S21 | 5.5 | PG069 | 4.5 |
| 734D6J | K | 30 | | | PG069 | 10.0 |
| 734E1A | K | 4.3 | S16 | 1.4 | | |
| 737C9D | K | 4.3 | S20 | 1.4 | | |
| 737D6H | K | 30 | S21 | 10.0 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfiú-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 52a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 554., 754. és 360. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 56b és 56c táblázat közli.

56b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 734A2D | 0 | 35 | 57.5 | 70 |
| 737A5Y | 1.7 | 20 | 57.5 | 72.5 |
| 737B4X | 0 | 36.7 | 65 | 75.8 |
| 734D6J | 0 | 35.8 | 60.8 | 72.5 |
| 734E1A | 0 | 45 | 66.7 | 79.2 |
| 737C9D | 0 | 46.7 | 70.8 | 77.5 |
| 737D6H | 0 | 46.7 | 75.8 | 77.5 |
| 554 | 0 | 0 | 40.8 | 58.3 |
| 360 | 0 | 75.8 | 82.5 | 88.3 |
| 553 | 29.2 | 81.7 | 89.2 | 94.8 |

56c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 734A2D | 10.8 | 70 | 75 | 80.8 |
| 737A5Y | 10 | 66.7 | 68.3 | 75 |
| 737B4X | 18.3 | 65 | 66.7 | 74.2 |
| 734D6J | 11.7 | 65 | 70 | 71.7 |
| 734E1A | 17.5 | 60 | 67.5 | 70 |
| 737C9D | 0 | 35 | 52.5 | 71.7 |
| 737D6H | 8.3 | 64.2 | 66.7 | 69.2 |
| 554 | 0 | 1.7 | 9.2 | 24.2 |
| 360 | 36.7 | 70 | 83.3 | 84.2 |
| 553 | 65 | 75.8 | 87.2 | 90.8 |

Az összes készítmény, amely glükamint tartalmazott önmagában vagy PG069-cel kombinálva kevésbé volt aktív, mint 360. Összehasonlító készítmény a selyemmályva és a kakaslábfiú esetében.

57. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 57a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

57a táblázat

| Készítmény | SG | % (w/w) | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|---------|--------------|------|--------------------|-----|
| 663B8K | K | 37.2 | PG069 | 12.8 | ETH12 | 3.5 |
| 663C3M | K | 34.2 | PG069 | 17.4 | ETH12 | 3.8 |
| 564A0B | K | 34.2 | PG069 | 11.9 | ETH12 | 7.7 |
| 568B7J | K | 34.2 | PG069 | 15 | ETH12 ¹ | 0.8 |
| 568C2V | K | 34 | PG069 | 14 | ETH15 | 3.8 |
| 568A4L | K | 34.2 | PG069 | 9.6 | ETH15 | 7.6 |

1. 3 % Eth25-öt is tartalmaz.

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 57a táblázat szerinti készítményeket és a 318., 765. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 57b és 57c táblázat közli.

57b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 663B8K | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 663C3M | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 564A0B | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 568B7J | 0.8 | 0 | 0 | 0 |
| 568C2V | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 568A4L | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 754 | 2.5 | 80 | 86.7 | 89.8 |
| 765 | 0 | 70.8 | 80.8 | 85 |
| 318 | 37.5 | 80 | 90 | 89.2 |
| Touchdown | 0 | 30.8 | 75.8 | 82.5 |
| IQ | | | | |

57c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 663B8K | 4.2 | 0.8 | 0 | 2.5 |
| 663C3M | 0 | 0.8 | 0 | 5 |
| 564A0B | 3.3 | 1.7 | 1.7 | 2.5 |
| 568B7J | 0 | 0 | 7.5 | 0.8 |
| 568C2V | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 568A4L | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 754 | 1.7 | 55 | 62.5 | 73.3 |
| 765 | 13.3 | 55 | 60 | 65 |
| 318 | 40.8 | 55 | 65 | 67.5 |
| Touchdown | 10 | 52.5 | 55.8 | 60 |
| IQ | | | | |

A 754., 765. és 318. készítmény jobb teljesítményt nyújtott, mind a selyemmályva, mind a kakaslábű esetében, mint a Touchdown IQ.

58. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 58a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

58a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. kom-
ponens | g/l | 2. kom-
ponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l |
|------------|-----|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|
| 676F3Z | K | 480 | ETH12 | 64 | WIT80 | 64 | INT00 | 32 |
| 677P9K | K | 480 | ETH12 | 48 | WIT80 | 48 | INT00 | 24 |
| 678J3C | K | 480 | ETH12 | 30 | WIT80 | 66 | INT00 | 24 |
| 562A1B | K | 480 | ETH12 | 30 | WIT05 | 90 | | |
| 563I9W | K | 540 | ETH12 | 61 | WIT05 | 74 | | |
| 564N6L | K | 540 | ETH12 | 68 | WIT05 | 68 | | |
| 767A2S | K | 510 | | | 1816E | 5 | ARQ37 | 1.5 |
| 767B6U | K | 510 | | | 1816E | 5 | ARQ37 | 1.5 |
| 360 | IPA | 360 | | | | | | |
| 754 | IPA | 445 | | | | | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 58a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 765. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 58b és 58c táblázat közli.

58b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 676F3Z | 68 | 80 | 82 | 88.6 |
| 677P9K | 38 | 83 | 81 | 87 |
| 678J3C | 32 | 73 | 80 | 87 |
| 562A1B | 22 | 63 | 84 | 84 |
| 563I9W | 14 | 64 | 75 | 82 |
| 564N6L | 16 | 75 | 82 | 85 |
| 767A2S | 49 | 83 | 86 | 89 |
| 767B6U | 70 | 79 | 83 | 89 |
| 360 | 73 | 86 | 90 | 95 |
| 754 | 76 | 84 | 87 | 92 |
| 139 | 4 | 38 | 65 | 82 |
| 554 | 2 | 20 | 57 | 77 |

58c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 676F3Z | 66 | 89.6 | 98.4 | 99.2 |
| 677P9K | 65 | 85 | 94.2 | 99.4 |
| 678J3C | 64 | 78 | 96.4 | 98.8 |
| 562A1B | 66 | 92 | 94.6 | 99.4 |
| 563I9W | 64 | 89.6 | 96.2 | 97.2 |
| 564N6L | 62 | 90 | 96.8 | 98.6 |
| 767A2S | 52 | 71 | 76 | 87 |
| 767B6U | 54 | 74 | 83 | 94.8 |
| 360 | 74 | 95.8 | 99.2 | 99.8 |
| 754 | 65 | 92.4 | 97.2 | 99.6 |
| 139 | 15 | 55 | 61 | 69 |
| 554 | 7 | 43 | 53 | 61 |

Az összes kálium-só készítmény kevésbé hatékony volt a se-lyemmályva esetében, mint a 360. és 754. készítmény. Az amin- és a foszfát észter-tartalmú készítmények hatékonysága az ECHCF esetében majdnem ekvivalens volt a 360. és a 754. készítményé-vel.

59. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek az 59a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

59a táblázat

| Készít-
mény | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. kom-
ponens | g/l |
|-----------------|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|-------------------|-----|
| 9831X3 | K | 30 | | | WIT80 | 6 | | |
| 989A2
D | K | 30 | | | WIT80 | 6 | INT00 | 1.5 |
| 9833K9 | K | 30 | ETH12 | 3 | WIT80 | 3 | | |
| 9834X3 | K | 30 | ETH12 | 3 | WIT80 | 3 | INT00 | 1.5 |
| 989B7
U | K | 30 | ETH12 | 6 | | | INT00 | 1.5 |
| 989C3
R | K | 30 | ETH12 | | WIT80 | 6 | INT00 | 1.5 |
| 9835E2 | K | 30 | ETH12 | 3 | ETH15 | 3 | INT00 | 1.5 |
| 9836W
g | K | 30 | ETH12 | 3 | ETH15 | 3 | INT00 | 1.5 |
| 987A4
G | K | 480 | ETH12 | 48 | ETH15 | 48 | INT00 | 24 |
| 987B3
F | K | 480 | ETH12 | 48 | ETH15 | 48 | INT00 | 24 |
| 360 | IPA | 360 | | | | | | |
| 754 | IPA | 445 | WIT05 | 5.9 | INT00 | 2 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. Az 59a táblázat szerinti készítményeket és a 360. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, az 59b és 59c táblázat közli.

59b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 9831X3 | 48 | 81 | 86 | 90 |
| 989A2D | 64 | 82 | 87 | 89 |
| 9833K9 | 27 | 77 | 83 | 85 |
| 9834X3 | 30 | 77 | 85 | 85 |
| 989B7U | 0 | 68 | 81 | 83 |
| 989C3R | 74 | 81 | 87 | 90 |
| 9835E2 | 24 | 75 | 82 | 82 |
| 9836W9 | 51 | 69 | 82 | 82 |
| 987A4G | 46 | 72 | 81 | 82 |
| 987B3F | 36 | 54 | 81 | 81 |
| 360 | 57 | 83 | 89 | 91 |
| 754 | 54 | 83 | 88 | 90 |

59c táblázat: ECHCF 3-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 9831X3 | 2 | 55 | 62 | 71 |
| 989A2D | 5 | 53 | 62 | 70 |
| 9833K9 | 11 | 54 | 59 | 66 |
| 9834X3 | 2 | 53 | 59 | 61 |
| 989B7U | 2 | 41 | 53 | 60 |
| 989C3R | 7 | 53 | 57 | 70 |
| 9835E2 | 3 | 44 | 58 | 63 |
| 9836W9 | 2 | 45 | 56 | 63 |
| 987A4G | 1 | 44 | 57 | 62 |
| 987B3F | 4 | 45 | 52 | 59 |
| 360 | 1 | 55 | 61 | 75 |
| 754 | 0 | 55 | 59 | 76 |

60. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 60a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

60a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | 1. komp. | g/l | 2. komp. | g/l | 3. komp. | g/l |
|------------|----|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|
| 643G1A | K | 540 | M121 | 111 | T23E2 | 24 | | |
| 652A9I | K | 540 | ETH12 | 54 | WIT80 | 54 | INT00 | 27 |
| 652B4R | K | 540 | ETH12 | 54 | WIT80 | 54 | INT00 | 27 |
| 651E7H | K | 540 | ETH12 | 54 | WIT80 | 54 | INT00 | 30 |
| 650C5V | K | 540 | ETH12 | 54 | WIT80 | 54 | AR41 | 32 |
| 651H3X | K | 540 | ETH12 | 54 | WIT80 | 54 | AR41 | 24 |
| 649G6N | K | 540 | ETH12 | 54 | WIT80 | 54 | AR41 | 27 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfg-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 60a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360., 554. és 754. össze-

hasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 60b és 60c táblázat közli.

60b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 643G1A | 50.8 | 69.2 | 82.5 | 96.7 |
| 652A9I | 48.3 | 76.7 | 84.2 | 97.7 |
| 652B4R | 50 | 71.7 | 83.3 | 97.7 |
| 651E7H | 65.8 | 78.3 | 88.3 | 94.2 |
| 650C5V | 39.2 | 72.5 | 75 | 89.2 |
| 651H3X | 52.5 | 69.2 | 80.8 | 92.8 |
| 649G6N | 55.8 | 63.3 | 80 | 89.7 |
| 139 | 18.3 | 46.7 | 65 | 86.7 |
| 554 | 5.8 | 38.3 | 47.5 | 71.7 |
| 360 | 60.8 | 85 | 88.8 | 98.8 |
| 754 | 55.8 | 79.7 | 91 | 96.7 |

60c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 643G1A | 96 | 99.7 | 99.8 | 99.8 |
| 652A9I | 89.5 | 99.5 | 99.8 | 99.8 |
| 652B4R | 87.8 | 96.2 | 97.8 | 100 |
| 651E7H | 80.8 | 96.5 | 99.5 | 100 |
| 650C5V | 84 | 99.5 | 96 | 100 |
| 651H3X | 93 | 98.3 | 97.5 | 99.8 |
| 649G6N | 92.8 | 95.2 | 98 | 100 |
| 139 | 21.7 | 47.5 | 60 | 85.5 |
| 554 | 26.7 | 52.5 | 65.8 | 70 |
| 360 | 98.3 | 99.7 | 100 | 100 |
| 754 | 89.5 | 98.8 | 99.7 | 100 |

61. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 61a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

61a táblázat

| Készít-
mény | Só | %
(W/W) | 1. komponens | %
(W/W) | 2. komponens | %
(W/W) |
|-----------------|----|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| 484A3G | K | 31 | AE10 | 3.6 | WIT05 | 8.4 |
| 484B7I | K | 36.9 | AE10 | 4.8 | WIT05 | 7.2 |
| 484C4J | K | 36.9 | AE10 | 6 | WIT05 | 6 |
| 484D4R | K | 36.9 | AE10 | 7.2 | WIT05 | 4.8 |
| 484E5H | K | 36.9 | AE10 | 8.4 | WIT05 | 3.6 |
| 484F6P | K | 36.9 | AE10 | 12 | | |
| 484G7O | K | 36.9 | | | WIT05 | 12 |

Selyemmályvát (ABUTH) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 61a táblázat szerinti készítményeket és az 553. és 554. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 61b táblázat közli.

61b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 484A3G | 39.2 | 75 | 88.3 | 89.2 |
| 484B7I | 55.8 | 78.3 | 87.5 | 88.3 |
| 484C4J | 35 | 75.8 | 83.3 | 86.7 |
| 484D4R | 34.2 | 75 | 84.2 | 90.8 |
| 484E5H | 29.2 | 70.8 | 83.3 | 90.5 |
| 484F6P | 35.8 | 26.7 | 72.5 | 76.7 |
| 484G7O | 64.2 | 80 | 88.3 | 88.3 |
| 554 (725 g/l) | 0 | 0 | 13.3 | 25 |
| 554 (445 g/l) | 3.3 | 78.3 | 85 | 87.5 |
| 553 (360 g/l) | 63.3 | 84.2 | 91.7 | 96 |

62. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 62a táblázat szerinti glifozát-sót és vívdanyag komponenseket tartalmazták.

62a táblázat

| Készít-
mény | Só | %
(W/W) | 1. komponens | %
(W/W) | 2. kom-
ponens | % (W/W) |
|-----------------|-----|------------|--------------|------------|-------------------|---------|
| 553 | IPA | 31 | BRI56 | 6.4 | ETH25 | 9.6 |
| 970A3
W | K | 31 | EXP0A | 10 | | |
| 970B7U | K | 31 | EXP0B | 10 | | |
| 970C0O | K | 31 | EXP0C | 10 | | |
| 970D2S | K | 31 | EXP0A | 4 | EMUL | 6 |
| 970E5R | K | 31 | EXP0B | 4 | EMUL | 6 |
| 970F4D | K | 31 | EXP0C | 4 | EMUL | 6 |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfgő-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 62a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360., 554. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 62b és 62c táblázat közli.

62b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 970A3W | 22.5 | 51.7 | 61.7 | 69.2 |
| 970B7U | 29.2 | 55.8 | 64.2 | 69.2 |
| 970C0O | 0.8 | 18.3 | 45 | 66.7 |
| 970D2S | 12.5 | 50.8 | 54.2 | 68.3 |
| 970E5R | 20 | 52.5 | 60.8 | 70.8 |
| 970F4D | 20.8 | 47.5 | 63.3 | 68.3 |
| 554 | 0 | 13.3 | 45.8 | 55.8 |
| 360 | 42.5 | 59.2 | 73.3 | 75 |
| 139 | 58.3 | 69.2 | 75 | 80.8 |
| 754 | 38.3 | 60.8 | 66.7 | 73.3 |

62c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 970A3W | 16.7 | 37.5 | 42.5 | 60 |
| 970B7U | 29.2 | 35.8 | 47.5 | 54.2 |
| 970C0O | 10 | 36.7 | 41.7 | 52.5 |
| 970D2S | 9.2 | 30 | 33.3 | 50 |
| 970E5R | 12.5 | 35 | 40.8 | 51.7 |
| 970F4D | 0.8 | 37.5 | 44.2 | 49.2 |
| 554 | 0 | 1.7 | 3.3 | 13.3 |
| 360 | 16.7 | 37.5 | 51.7 | 60.8 |
| 360 | 33.3 | 50.8 | 54.2 | 67.5 |
| 754 | 15.8 | 46.7 | 47.5 | 60 |

63. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 63a táblázat szerinti glifozát-sót és vívőanyag komponenseket tartalmazták.

63a táblázat

| Készítmény | Só | %
(W/W) | 1. komponens | %
(W/W) | 2. komponens | % (W/W) |
|------------|-----|------------|--------------|------------|--------------|---------|
| 553 | IPA | 31 | BRI56 | 0.4 | ETH25 | 9.6 |
| 478A2S | K | 36.9 | EXP86 | 3.6 | WIT05 | 8.4 |
| 478B4D | K | 36.9 | EXP86 | 4.8 | WIT05 | 7.2 |
| 478C8U | K | 36.9 | EXP86 | 6 | WIT05 | 6 |
| 478D6B | K | 36.9 | EXP86 | 7.2 | WIT05 | 4.8 |
| 478E2Z | K | 36.9 | EXP86 | 8.4 | WIT05 | 3.6 |
| 478F5J | K | 36.9 | EXP86 | 12 | | |
| 478G4M | K | 36.9 | | | WIT05 | 12 |

Selyemmályvát (ABUTH) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 63a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360., 554. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 63b táblázat közli.

63b táblázat: ABUTH %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 553 | 10.8 | 74.2 | 84.2 | 88.3 |
| 478A2S | 15.8 | 47.5 | 78.3 | 85 |
| 478B4D | 17.5 | 65 | 80.8 | 85.8 |
| 478C8U | 20.8 | 55.8 | 79.2 | 87.5 |
| 478D6B | 20.8 | 55.8 | 82.5 | 87.5 |
| 478E2Z | 14.2 | 55 | 79.2 | 84.2 |
| 478F5J | 0 | 25.8 | 56.7 | 76.7 |
| 478G4M | 3.3 | 36.7 | 59.2 | 82.5 |
| 554 (725 g/l) | 0 | 0 | 0 | 2.5 |
| 754 (445 g/l) | 0 | 19.2 | 65 | 80 |

Az EXP86 és WIT05 hasonlóan hatékony volt a selyemmályva esetében. A 754. készítmény kevésbé hatékony volt, mint a WIT05

magában, de hatékonyabb volt, mint a 86B magában. Mindhárom készítmény kevésbé hatékony volt, mint bármely keverék.

64. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 64a táblázat szerinti glifozát-sót és vivóanyag komponenseket tartalmazták.

64a táblázat

| Comp. | Só | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l | 3. komponens | g/l |
|-------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 622H7 | K | 480 | M121 | 160 | | | | |
| 560P2 | K | 540 | M121 | 135 | | | | |
| 239L8 | K | 480 | M121 | 120 | | | | |
| 676Y5 | K | 480 | ETH12 | 64 | WIT80 | 64 | INT00 | 32 |
| 677W2 | K | 480 | ETH12 | 40 | WIT80 | 48 | INT00 | 24 |
| 767K9 | K | 510 | 1816E | 5 | ARQ37 | 1.5 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 64a táblázat szerinti készítményeket és a 139., 360., 554. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 64b és 64c táblázat közli.

64b táblázat: ABUTH 3-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 622H7 | 16.7 | 57.5 | 78.3 | 85 |
| 560P2 | 8.3 | 45 | 66.7 | 77.5 |
| 239L8 | 11.7 | 50 | 65.8 | 73.3 |
| 676Y5 | 12.5 | 60 | 71.7 | 76.7 |
| 677W2 | 5 | 56.7 | 65 | 73.3 |
| 767K9 | 18.3 | 65.8 | 80 | 83.3 |
| 139 | 0 | 17.5 | 50 | 68.3 |
| 754 | 30 | 68.3 | 80 | 90.8 |
| 360 | 23.3 | 65 | 80 | 90 |
| 554 | 0 | 0.8 | 37.5 | 55 |

64c táblázat: ECHCF 3-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 622H7 | 64.2 | 79.2 | 90 | 92.8 |
| 560P2 | 65.8 | 73.3 | 84.2 | 85 |
| 239L8 | 61.7 | 62.5 | 80 | 84.2 |
| 676Y5 | 65 | 75 | 87.5 | 93 |
| 677W2 | 63.3 | 68.3 | 88.2 | 88.8 |
| 767K9 | 61.7 | 66.7 | 67.5 | 74.2 |
| 139 | 35 | 45 | 55.8 | 65 |
| 754 | 63.3 | 77.5 | 86.7 | 92.5 |
| 360 | 66.7 | 76.7 | 92 | 93 |
| 554 | 20 | 39.2 | 49.2 | 60.8 |

Egyetlen glifozát kálium-só készítmény sem volt olyan hatékony, mint a 360. és 754. készítmény. Két kálium-só készítmény, mindkét esetben a felületaktív anyag aránya 3:1 volt, közel hasonló teljesítményt nyújtott, mint a két összehasonlító készítmény.

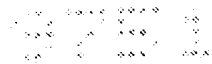
65. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 65a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

65a táblázat

| Készítmény | SÓ | g/l | 1. komponens | g/l | 2. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 656A2D | K | 480 | VAR05 | 60 | WIT80 | 60 |
| 656B8I | K | 480 | VAR05 | 54 | WIT80 | 66 |
| 656C6Y | K | 480 | VAR05 | 48 | WIT80 | 72 |
| 271A2 | K | 480 | VAR02 | 48 | WIT80 | 48 |
| 270P0 | K | 480 | VAR02 | 61 | WIT05 | 74 |
| 239R4 | K | 480 | M117 | 120 | | |
| 460U7 | K | 480 | M121 | 135 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakaslábfű-variánst (ECHCF) neveztünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 65a táblázat szerinti készítményeket és a 360. és 754. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 65b és 65c táblázat közli.



65b táblázat:

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 656A2D | 22.5 | 78.3 | 85 | 87.5 |
| 656B8I | 40.8 | 80 | 87.5 | 91.7 |
| 656C6Y | 40.8 | 81.7 | 88.3 | 93.3 |
| 271A2 | 70 | 80 | 83.3 | 90 |
| 270P0 | 58.3 | 80.8 | 87.5 | 89.2 |
| 239R4 | 66.7 | 76.7 | 85.8 | 90.8 |
| 460U7 | 47.5 | 80 | 88.3 | 91.7 |
| 754 | 32.5 | 75 | 87.5 | 88.3 |
| 360 | 52.5 | 75.8 | 87.5 | 89.2 |
| M560 | 24.2 | 74.2 | 87.5 | 91.7 |
| M128 | 35 | 77.5 | 87.5 | 92.5 |
| 765 | 36.7 | 80.8 | 87.5 | 93 |

65c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 100 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 200 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 656A2D | 30.8 | 58.3 | 61.7 | 66.7 |
| 656B8I | 30 | 51.7 | 62.5 | 63.3 |
| 656C6Y | 39.2 | 56.7 | 60 | 70 |
| 271A2 | 18.3 | 51.7 | 61.7 | 63.3 |
| 270P0 | 31.7 | 57.5 | 65 | 69.2 |
| 239R4 | 15.8 | 54.2 | 60 | 70.8 |
| 460U7 | 40 | 55.8 | 60.8 | 70.8 |
| 754 | 23.3 | 56.7 | 61.7 | 73.3 |
| 360 | 26.7 | 56.7 | 65.8 | 75 |
| M560 | 20 | 58.3 | 58.3 | 69.2 |
| M128 | 42.5 | 60.8 | 65.8 | 75 |
| 765 | 43.3 | 55.8 | 60 | 73.3 |

A 66-69. példák bizonyos folyékony készítményeinek zavarosodási hőmérsékletét az alábbiak szerint határoztuk meg. A készítmény egy mintáját kémcsőben melegítettük vízfürdőben, amíg zavaros nem lett. A kémcsövet ezután kivettük a vízfürdőből, és a

mintát addig kevertük egy hőmérővel, amíg átlátszó nem lett. Azt a hőmérsékletet, amelynél a minta átlátszó lett, a készítmény zavarosodási hőmérsékleteként jegyeztük fel.

A következő példákban megadott és % jellel jelölt százalékok tömeg%-ok, hacsak nem jelezzük másként.

66. példa

A 66. példában alkalmazott felületaktív anyagok: Witcamine TAM-60, ami faggyúzsíramin etoxilát 6 mól etilén oxiddal, Witcamine TAM-80, faggyúzsíramin etoxilát 8 mól etilén oxiddal, Witcamine TAM-105, faggyúzsíramin etoxilát 10 mól etilén oxiddal.

A 66. példa vizes koncentrátum készítményeit a következő komponensek keverésével állítottuk elő:

- 1) glifozát kálium-sójának vizes koncentrátum oldata,
- 2) a fenti felületaktív anyag, és
- 3) víz.

A készítményt el lehet készíteni úgy, hogy 360 g a.e./l (29,0% a.e.) glifozátot és 90 g/l (7,25%) felületaktív anyagot tartalmazzon. A készítmény fajszúlya 20/15,6 °C-on 1,25 volt. Az összes felületaktív készítmény zavarosodási hőmérsékletét az alábbi táblázat mutatja.

táblázat

| Felületaktív anyag | Zavarosodási hőmérséklet °C |
|--------------------|-----------------------------|
| Witcamine TAM-60 | > 90 |
| Witcamine TAM-80 | > 90 |
| Witcamine TAM-105 | < szobahőmérséklet |

67. példa

A 67. példában alkalmazott felületaktív anyagokat nagyobb kálium-glifozát koncentráció mellett vizsgáltuk.

A 450 g a.e./l (34,6% a.e.) kálium-glifozátot és 6,92% felületaktív anyagot tartalmazó vizes koncentrátum készítményt a 66. példához hasonló eljárással készítettük el. A készítmények fajsúlya 20/15,6 °C-on 1,30 volt. Az összes felületaktív készítmény zavarosodási hőmérsékletét az alábbi táblázat mutatja.

táblázat

| Felületaktív anyag | Zavarosodási hőmérséklet °C |
|--------------------|-----------------------------|
| Witcamine TAM-60 | > 90 |
| Witcamine TAM-80 | > 55 |
| Witcamine TAM-105 | < szobahőmérséklet |

68. példa

A 68. példában alkalmazott felületaktív anyag Ethomeen C/15 (etoxilezett kókuszamin (15 EO)) volt.

A 606 g a.e./l (29,0% a.e.) kálium-glifozátot és 5,05% felületaktív anyagot tartalmazó vizes koncentrátum készítményt a 66. példához hasonló eljárással készítettük el. A készítmény fajsúlya 20/15,6 °C-on 1,399 volt. A készítmény zavarosodási hőmérséklete 72 °C volt.

69. példa

A 69. példában alkalmazott felületaktív anyag Huntsman Surfonic AGM-550 (M121) volt.

A 486 g a.e./l (36,6% a.e.) kálium-glifozátot, 22 g a.e./l (1,66% a.e.) glufozinát ammónium-sót és 9,16% felületaktív anyagot tartalmazó vizes koncentrátum készítményt a 68. példához

hasznló eljárással készítettük el. A készítmény fajsúlya 20/15,6 °C-on 1,329 volt. A készítmény zavarosodási hőmérséklete 70 °C volt.

70. példa

Vizes koncentrátum készítményeket készítettünk, amelyek a 70a táblázat szerinti glifozát-sót és vivőanyag komponenseket tartalmazták.

70a táblázat

| Készítmény | Só | g/l | I. komponens | g/l |
|------------|----|-----|--------------|------|
| 675A2L | K | 30 | S74 | 1.00 |
| 675B9W | K | 30 | S98 | 1.00 |
| 675C1H | K | 4.3 | S99 | 0.14 |
| 675D4G | K | 30 | S100 | 1.00 |
| 675E7Y | K | 30 | S101 | 1.00 |
| 675F2S | K | 30 | S102 | 1.00 |
| 675G1U | K | 30 | S103 | 1.00 |
| 675H9Q | K | 30 | S104 | 1.00 |
| 554 | | 725 | | |
| 754 | | 445 | | |
| 553 | | 360 | | |

Selyemmályvát (ABUTH) és egy kakasláb-fű-variánst (ECHCF) neveltünk és kezeltünk a fenti standard eljárásokkal. A 70a táblázat szerinti készítményeket és az 553. és 554. összehasonlító készítményeket alkalmaztuk. Az eredményeket, minden kezelés esetén az összes párhuzamosra átlagolva, a 70b és 70c táblázat közli.

70b táblázat:

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 675A2L | 0.0 | 65.0 | 80.0 | 85.0 |
| 675B9W | 0.0 | 69.2 | 85.0 | 85.0 |
| 675C1H | 14.2 | 56.7 | 82.5 | 84.2 |
| 675D4G | 39.2 | 82.5 | 90.0 | 90.8 |
| 675E7Y | 56.7 | 82.5 | 89.2 | 90.8 |
| 675F2S | 45.0 | 79.2 | 89.2 | 90.0 |
| 675G1U | 42.5 | 78.3 | 85.0 | 90.8 |
| 675H9Q | 23.3 | 75.8 | 87.5 | 86.7 |
| 554 | 0.0 | 0.0 | 13.3 | 53.3 |
| 754 | 17.5 | 80.0 | 88.3 | 92.5 |
| 553 | 60.0 | 86.7 | 91.7 | 94.2 |

70c táblázat: ECHCF %-os kontroll

| Készítmény | 75 g a.e./ha | 150 g a.e./ha | 225 g a.e./ha | 300 g a.e./ha |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 675A2L | 5.8 | 58.3 | 70.8 | 71.7 |
| 675B9W | 19.2 | 67.5 | 73.3 | 76.7 |
| 675C1H | 20.8 | 65.8 | 74.2 | 75.8 |
| 675D4G | 34.2 | 65.7 | 72.5 | 78.3 |
| 675E7Y | 28.3 | 67.5 | 72.5 | 75.0 |
| 675F2S | 33.3 | 65.8 | 73.3 | 75.0 |
| 675G1U | 6.7 | 55.8 | 67.5 | 72.5 |
| 675H9Q | 3.3 | 58.3 | 66.7 | 67.5 |
| 554 | 0.0 | 1.7 | 5.0 | 30.0 |
| 754 | 22.5 | 70.8 | 71.7 | 75.0 |
| 553 | 50.8 | 71.7 | 74.2 | 78.3 |



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Növényzet fejlődésének késleltetésére alkalmazható készítmény, amely egy olyan vízes keveréket tartalmaz, amely tartalmaz egy felületaktív komponens, egy glifozátot vagy annak egy sóját vagy észterét és egy dikarbonsavat, és a felületaktív komponens természete és a készítmény összetétele olyan, hogy ha a készítményt egy növényre alkalmazzuk, a felületaktív komponens tartalmazó anizotróp aggregátumok képződnek a növény levélzetén.
2. Az 1. igénypont szerinti készítmény, ahol a dikarbonsav a következő csoportból választott: oxálsav, malonsav, borostyánkősav, glutársav, maleinsav, adipinsav vagy fumársav, és ezek kombinációi vagy keverékei.
3. Az 1. igénypont szerinti készítmény, ahol az anizotróp aggregátumok a növény levélzetében képződnek.
4. Az 1. igénypont szerinti készítmény, ahol a felületaktív komponens természete és a készítmény összetétele olyan, hogy ha a készítményt egy növényre alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek a növény levélzetében.
5. Az 1. igénypont szerinti készítmény, ahol a felületaktív komponens természete és a készítmény összetétele olyan, hogy ha a készítményt egy növényre alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok transzkuikularis hidrofil csatornákat képeznek a növény kutikulájában.
6. Az 1. igénypont szerinti készítmény, amely lényegében mentes a felületaktív komponens tartalmazó folyadékkristályoktól, de összetétele olyan, hogy ha a készítményt egy növényre alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek a növény levélzetének felületén levő vízes rétegben.
7. Az 1. igénypont szerinti készítmény, ahol folyadékkristályok képződnek, miután a levélzetre alkalmazott készítményből a víz elpárolog.
8. Tárolási stabilitással rendelkező herbicid koncentrátum, amelyet vízzel hígíthatunk, hogy vízes, herbicid, növény levélzetére való alkalmazásra kész keveréket kapjunk, ahol a koncentrátum tartalmaz egy glifozátot vagy annak sóját vagy észterét legalább 500 g a.e./l glifozát sav-ekvivalens koncentrációban, és egy felületaktív komponens, a felületaktív komponens természete és koncentrációja olyan a koncentrátumban, hogy ha az alkalmazásra kész keveréket egy növény levélzetére alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó anizotróp aggregátumok képződnek a növény levélzetén.
9. Tárolási stabilitással rendelkező herbicid koncentrátum, amelyet vízzel hígíthatunk, hogy vízes, herbicid, növény levélzetére való alkalmazásra kész keveréket kapjunk, ahol a kon-



centrátum tartalmaz egy felületaktív komponenst és egy kálium-, monoammónium-, diammónium-, nátrium-, monoetanolamin-, n-propilamin-, etilamin-, etiléndiamin-, hexametiléndiamin- vagy trimetilszulfónium-glifozát-sót, és glifozát sav-ekvivalens koncentrációja legalább 270 gramm/liter, a felületaktív komponens természete és a koncentrátum összetétele olyan, hogy ha a koncentrátumot vagy az alkalmazásra kész keveréket egy növény levélzetére alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó anizotróp aggregátumok képződnek a növény levélzetén.

10. A 8. vagy 9. igénypont szerinti koncentrátum, amely lényegében mentes a felületaktív komponenst tartalmazó folyadékkristályoktól, de összetétele olyan, hogy ha a koncentrátumot vagy az alkalmazásra kész keveréket egy növényre alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek a növény levélzetén vagy levélzetében.

11. A 8. vagy 9. igénypont szerinti koncentrátum, ahol a felületaktív komponens természete és koncentrációja olyan a koncentrátumban, hogy ha az alkalmazásra kész keveréket egy növényre alkalmazzuk, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek a növény levélzetén.

12. A 8. vagy 9. igénypont szerinti koncentrátum, ahol anizotróp aggregátumok képződnek a növény levélzetében, miután az alkalmazásra kész keveréket a levélzetre alkalmaztuk és a levélzeten levő, alkalmazásra kész keverékből a víz elpárolgott.

13. A 8. vagy 9. igénypont szerinti koncentrátum, ahol a felületaktív komponens természete és koncentrációja olyan a koncentrátumban, hogy miután az alkalmazásra kész keveréket a növény levélzetére alkalmaztuk, a felületaktív anyagot tartalmazó folyadékkristályok képződnek a növény levélzetének kutikuláiban.

14. Az 1-7. vagy a 9-13. igénypontok bármelyike szerinti készítmény vagy koncentrátum, ahol a glifozát-koncentráció kb. 400 – kb. 600 g a.e./l.

15. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti készítmény vagy koncentrátum, ahol a glifozát-koncentráció kb. 500 – kb. 600 g a.e./l.

16. Az 1-8. vagy a 10-15. igénypontok bármelyike szerinti készítmény vagy koncentrátum, ahol a készítmény vagy koncentrátum glifozát-sót tartalmaz, amely a következő csoportból választott: kálium-glifozát, monoammónium-glifozát, diammónium-glifozát, nátrium-glifozát, monoetanolamin-glifozát, n-propilamin-glifozát, etilamin-glifozát, etiléndiamin-glifozát, hexametiléndiamin-glifozát, trimetilszulfónium-glifozát és ezek keveréke.

17. Az előző igénypontok bármelyike szerinti készítmény vagy koncentrátum, ahol a készítmény vagy koncentrátum kálium-glifozátot tartalmaz.



18. Az előző igénypontok bármelyike szerinti készítmény vagy koncentrátum, ahol a készítmény vagy koncentrátum zavarosodási hőmérséklete legalább kb. 50 °C és kristályosodási hőmérséklete nem magasabb, mint kb. 0 °C.

19. A 18. igénypont szerinti készítmény vagy koncentrátum, ahol a készítmény vagy koncentrátum zavarosodási hőmérséklete legalább kb. 60 °C és kristályosodási hőmérséklete nem magasabb, mint kb. -10 °C.

20. Az előző igénypontok bármelyike készítmény vagy koncentrátum, ahol a felületaktív komponens a következő csoportból választott:

a) (23) általános képletű, monoalkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy legalább 7 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése 2 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$ csoport, vagy R^4 és R^5 azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt képeznek; R^6 jelentése 1 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y egymástól függetlenül 1 – kb. 60 átlagszám;

b) (24) általános képletű, alkoxilezett poli(hidroxiálkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^4 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^5 jelentése hidroxiálkil-, polihidroxiálkil- vagy poli(hidroxiálkil)alkil-csoport; x jelentése 0 – kb. 30 átlagszám, és y jelentése 0 vagy 1;

c) (27) általános képletű, di-poli(hidroxiálkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 22 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 2 – kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidroxiálkil-, polihidroxiálkil- vagy poli(hidroxiálkil)alkil-csoport;

d) (29) általános képletű alkoxilezett triaminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy



szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^6)_s(R^7-O)_nR^6$ csoport; R^6 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^8 jelentése 1 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; n 1 – kb. 10 átlagszám; s jelentése 0 vagy 1; x és y jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 4 egész szám;

e) (30) általános képletű monoalkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^4 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-, aril- vagy aralkil-csoport, és x jelentése 1 – kb. 60 átlagszám;

f) (31) általános képletű amin-oxidok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 8–30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül $-(R^4O)_xR^5$ csoport, R^4 jelentése mindegyik x (R^4O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^5 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, x jelentése 1 – kb. 50 átlagszám;

g) (32) általános képletű, alkoxilezett amin-oxidok, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 2 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$ csoport; R^6 jelentése 1 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n jelentése 0 vagy 1, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 60 átlagszám;

h) (33) általános képletű alkoxilezett diamino, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 8–30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 , R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^3O)_yR^7$ csoport; R^4 jelentése 2 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}-$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}-$, $-C(=S)NR^{12}R^{13}-$, $-C(=NR^{12})-$, $-C(S)-$ vagy $-C(O)-$; R^7 jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^{11} , R^{12} és R^{13} jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidro-



gén-csoport, x jelentése 1 – kb. 30 átlagszám; y jelentése 1 – kb. 50 átlagszám;

i) (34) általános képletű, dialkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 6–30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-R^4SR^5$ csoport, R^4 és R^5 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^5 jelentése kb. 4–15 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 40 átlagszám;

j) (35) általános képletű dialkoxilezett alkoholok, ahol az általános képletben R^1 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 jelentése 2 – kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 60 átlagszám; és

k) (36), (37), (38), (39), (40), (41), (42) vagy (43) általános képletű vegyület, ahol az általános képletekben R^1 , R^9 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^2O)_pR^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O), n (R^2O), p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 , R^8 , R^{11} , R^{13} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése $-(CH_2)_rOR^{13}$ vagy $-(CH_2)_rO(R^2O)_qR^3$ csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy R^4 ; R^{10} jelentése 2 – kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^{14} jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(CH_2)_zO(R^2O)_pR^3$ csoport; m , n , p és q jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 50 átlagszám; X jelentése $-O-$, $-N(R^{14})-$, $-C(O)-$, $-C(O)O-$, $-OC(O)-$, $-N(R^{15})C(O)-$, $-C(O)N(R^{15})-$, $-S-$, $-SO-$ vagy $-SO_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 – kb. 30 egész szám.

21. Az 1-19. igénypontok bármelyike készítmény vagy koncentrátum, ahol a felületaktív komponens tartalmaz legalább egy felületaktív anyagot a következő csoportból választva:

a) (44) vagy (45) általános képletű aminált, alkoxilezett alkoholok, ahol az általános képletben R^1 jelentése legalább 7 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^3 és R^6 jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése hidrogénatom



vagy 1 – kb. 30 szénatomos, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, hidroxiszubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}$, $-C(=S)NR^{12}R^{13}$ csoport, vagy az R^5 csoporttal és azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt alkotnak; R^5 jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, hidroxiszubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}$, $-C(=S)NR^{12}R^{13}$, vagy az R^4 csoporttal és azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt alkotnak; R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport; R^{11} , R^{12} és R^{13} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^{14} jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, hidroxiszubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n-(R^2O)_yR^7$, $-C(=NR^{11})NR^{12}R^{13}$, $-C(=O)NR^{12}R^{13}$ vagy $-C(=S)NR^{12}R^{13}$ csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y jelentése egymástól függetlenül átlagszám 1 – kb. 60 között, A^- mezőgazdasági szempontból elfogadható anion;

b) (46) általános képletű hidroxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4–30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^3 jelentése hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport;

c) (48) általános képletű diamino, ahol az általános képletben R^1 , R^2 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-R^8(OR^9)_mOR^{10}$ csoport, R^3 jelentése 2 – kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^8 és R^9 jelentése külön-külön 2 – kb. 4 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^4 és R^{10} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, m jelentése 0 vagy 1, n jelentése átlagszám 0 – kb. 40 között, X jelentése $-C(O)-$ vagy $-SO_2-$ csoport, és A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion;

d) (49) vagy (50) általános képletű mono- vagy diammonium-sók, ahol az általános képletben R^1 , R^2 , R^4 , R^5 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-R^8(OR^9)_mOR^{10}$ csoport, R^6 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése 2 – kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^8 , R^9 és R^{11} jelentése külön-külön 2 – kb. 4 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^{10} jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 30



szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, m jelentése 0 vagy 1, n jelentése 0–kb. 40 átlagszám, X jelentése $-C(O)-$ vagy $-SO_2-$ csoport, Z jelentése $-C(O)-$ csoport, és A^- jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion;

e) (51) általános képletű poli(hidroxialkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4–30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-R^4OR^5$ csoport, R^2 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos, szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^3 jelentése hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport, R^4 jelentése 2 – kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, és R^5 jelentése hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport;

f) (54) általános képletű di-poli(hidroxialkil)aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 22 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 2 – kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, és R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport;

g) (56) általános képletű kvaterner poli(hidroxialkil)amin-sók, ahol az általános képletben R^1 jelentése kb. 4–30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, és R^4 jelentése hidroxialkil-, polihidroxialkil- vagy poli(hidroxialkil)alkil-csoport;

h) (59) általános képletű triaminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^6)_n(R^7O)_mR^6$ csoport; R^6 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport, R^8 jelentése 1 – kb. 6 szénatomos kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, n jelentése 1 – kb. 10 átlagszám, s jelentése 0 vagy 1, és x és y jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 4 egész szám;

és ezek keverékei, ahol a peszticid baktericidtől különböző, ha a készítmény a) vagy d) típusú felületaktív anyagot tartalmaz.

22. Peszticid készítmény, amely tartalmaz

a) legalább egy peszticidet; és

b) legalább egy felületaktív vegyületet mezőgazdasági szempontból hasznos mennyiségben a következő csoportból választva:



a) (23) általános képletű, monoalkoxilezett aminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése hidrogénatom vagy legalább 7 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 jelentése mindegyik x (R^2O) és y (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 jelentése 2 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, $-(R^6)_n$ (R^2O), R^7 csoport, vagy R^4 és R^5 , azzal a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak, ciklusos vagy heterociklusos gyűrűt képeznek; R^6 jelentése 1 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, R^7 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, n jelentése 0 vagy 1, x és y egymástól függetlenül 1 – kb. 60 átlagszám;

b) (28) általános képletű di-pol(hidroxi)alkil) aminok, ahol az általános képletben R^1 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 1 – kb. 22 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^2 jelentése 2 – kb. 18 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport, és m és n jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 8 egész szám;

c) (29) általános képletű alkoxilezett triaminok, ahol az általános képletben R^1 jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport; R^2 , R^3 , R^4 és R^5 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^6)_s$ (R^7-O), R^6 csoport; R^6 jelentése hidrogénatom vagy 1 – kb. 4 szénatomos, egyenes vagy elágazó alkil-csoport, R^7 jelentése mindegyik n (R^7O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^8 jelentése 1 – kb. 6 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; n 1 – kb. 10 átlagszám; s jelentése 0 vagy 1; x és y jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 4 egész szám;

d) (36), (37), (38), (39), (40), (41), (42) vagy (43) általános képletű vegyület, ahol az általános képletekben R^1 , R^9 és R^{12} jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy $-(R^2O)_p R^{13}$ csoport; R^2 jelentése mindegyik m (R^2O), n (R^2O), p (R^2O) és q (R^2O) csoportban egymástól függetlenül 2–4 szénatomos alkilén-csoport; R^3 , R^8 , R^{11} , R^{13} és R^{15} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport, R^4 jelentése $-(CH_2)_y OR^{13}$ vagy $-(CH_2)_y O(R^2O)_q R^3$ csoport; R^5 , R^6 és R^7 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-csoport vagy R^4 ; R^{10} jelentése 2 – kb. 30 szénatomos, kétértékű szénhidrogén- vagy szubsztituált kétértékű szénhidrogén-csoport; R^{14} jelentése 1 – kb. 30 szénatomos szénhidrogén- vagy szubsztituált szénhidrogén-



csoport vagy $-(\text{CH}_2)_m\text{O}(\text{R}^2\text{O})_p\text{R}^3$ csoport; m, n, p és q jelentése egymástól függetlenül 1 – kb. 50 átlagszám; X jelentése $-\text{O}-$, $-\text{N}(\text{R}^{14})-$, $-\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{OC}(\text{O})-$, $-\text{N}(\text{R}^{15})\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{15})-$, $-\text{S}-$, $-\text{SO}-$ vagy $-\text{SO}_2-$ csoport; t jelentése 0 vagy 1; A⁻ jelentése mezőgazdasági szempontból elfogadható anion; és y és z jelentése egymástól függetlenül 0 – kb. 30 egész szám.

23. A 22. igénypont szerinti készítmény, ahol a peszticid herbicidet tartalmaz.

24. A 23. igénypont szerinti készítmény, ahol a herbicid glifozátot vagy annak sóját vagy észterét tartalmazza.

25. A 24. igénypont szerinti készítmény, ahol a glifozát kálium-, monoammónium-, diammonium-, nátrium-, monoetanolamin-, n-propilamin-, etilamin-, etiléndiamin-, hexametiléndiamin- vagy trimetilszulfónium-sója formájában van elsősorban jelen.

26. A 25. igénypont szerinti készítmény, ahol a glifozát kálium-sója formájában van elsősorban jelen.

A bejelentő helyett
a meghatalmazott

DANUBIA

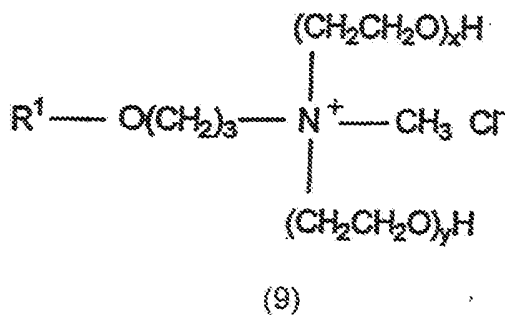
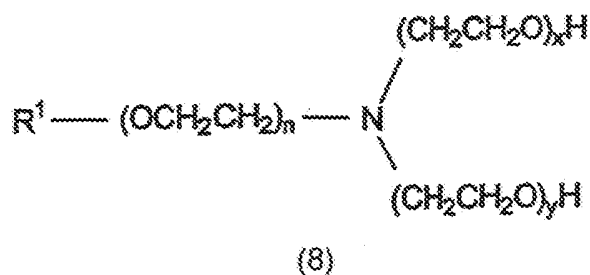
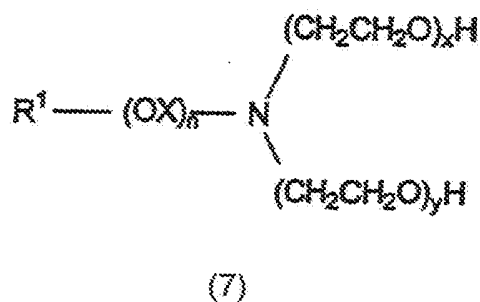
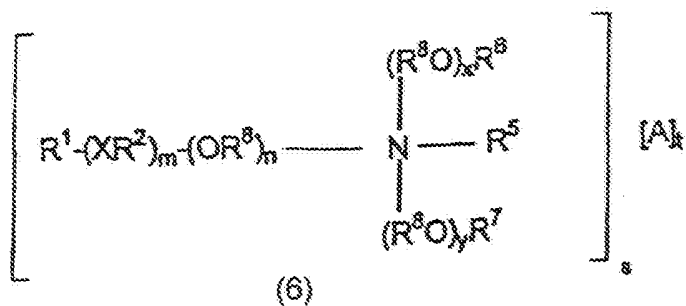
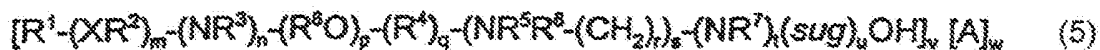
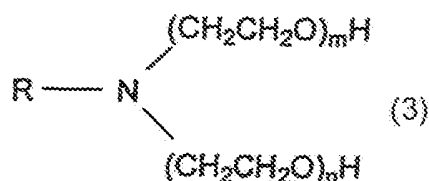
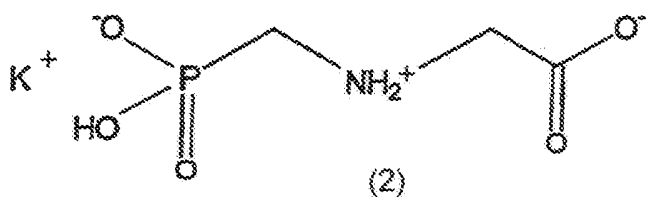
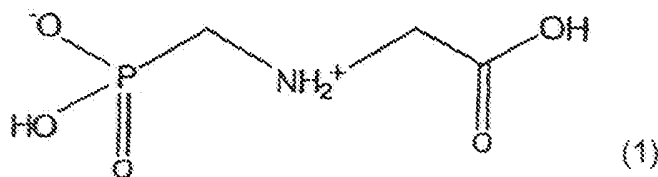
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

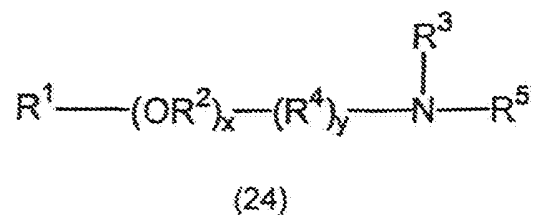
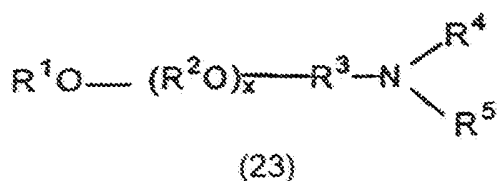
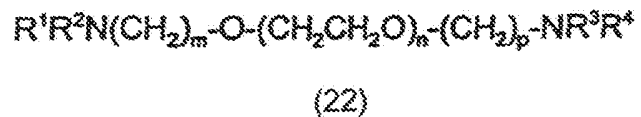
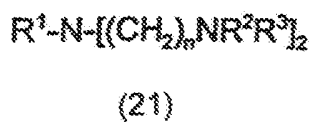
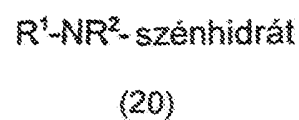
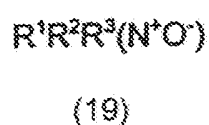
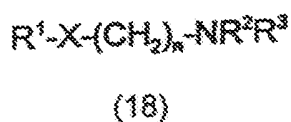
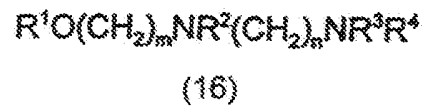
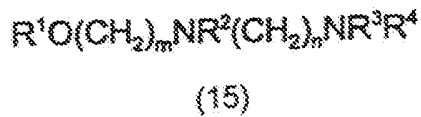
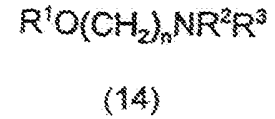
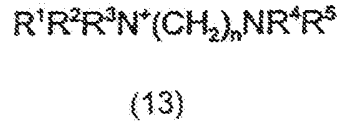
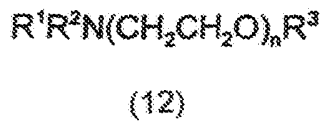
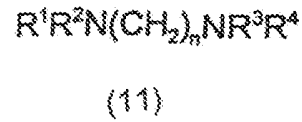
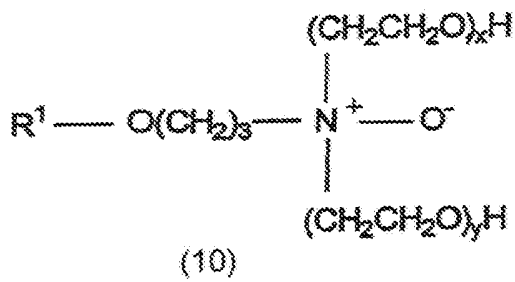
Dr. Török Ferenc

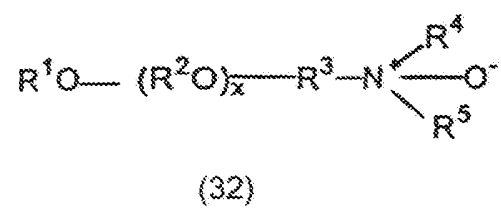
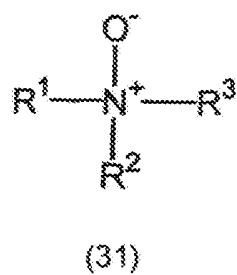
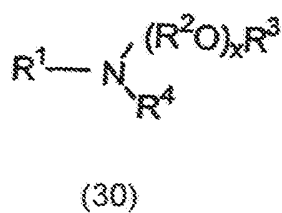
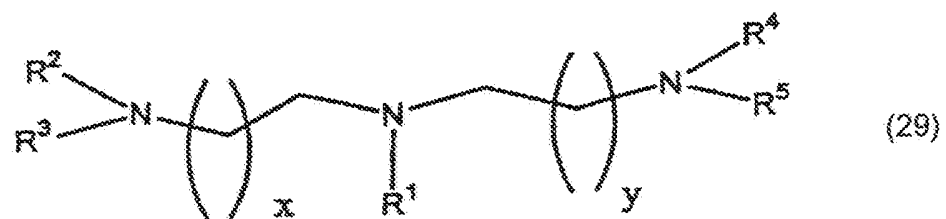
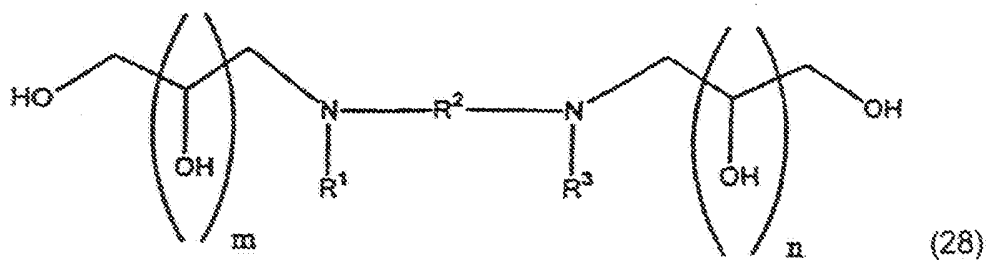
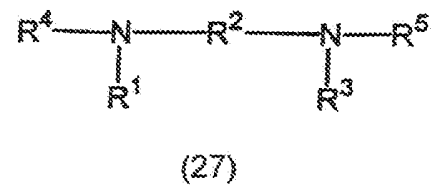
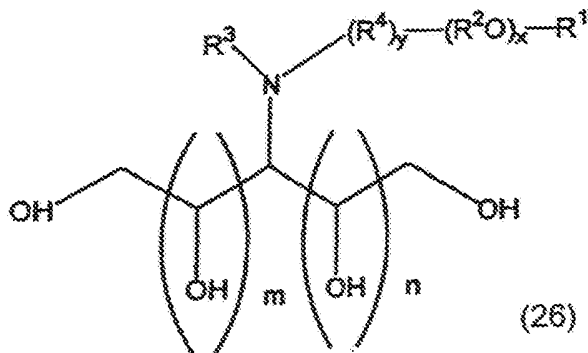
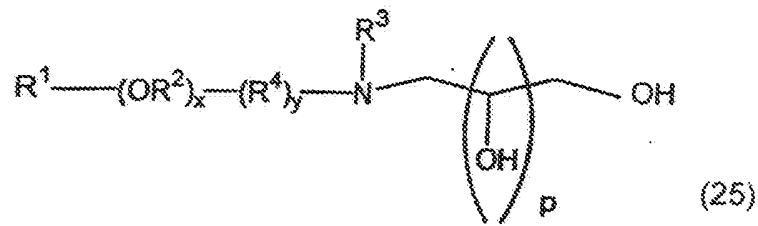
szabadalmi ügyvivő

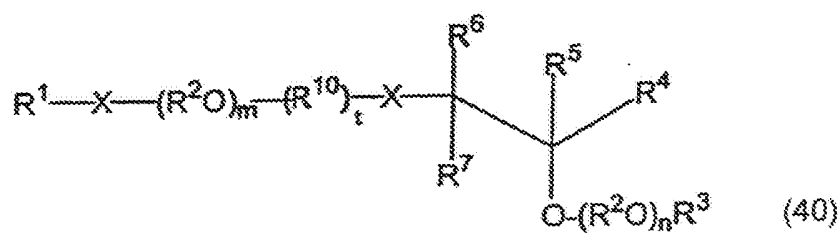
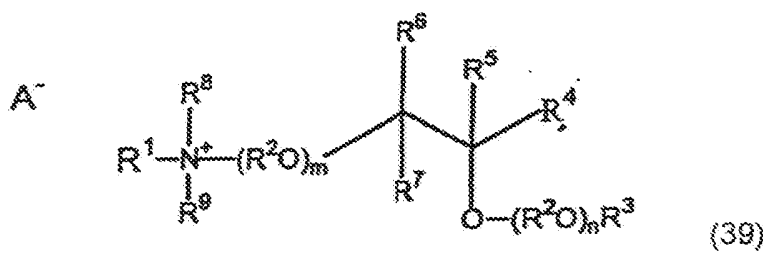
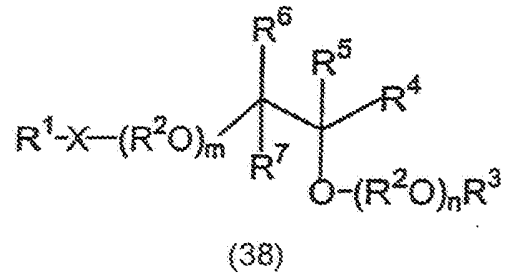
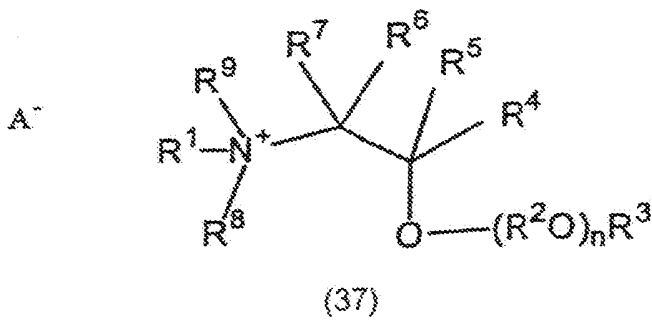
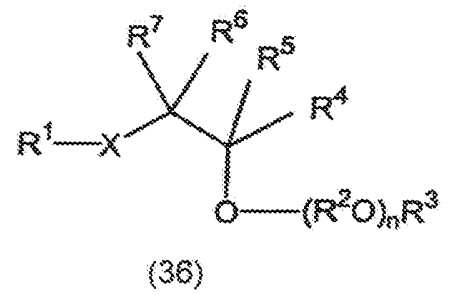
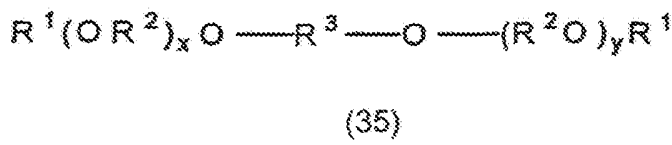
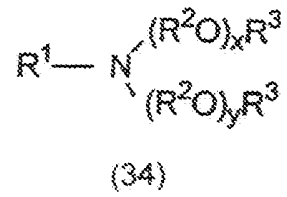
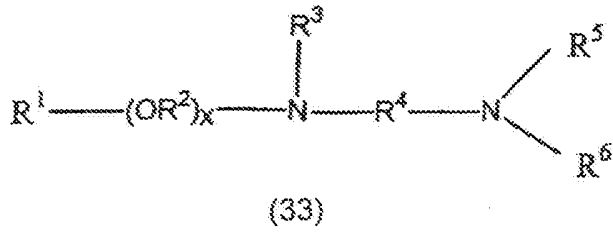
MEGADÁS ALAPJÁUL
SZOLGÁLÓ VÁLTOZAT

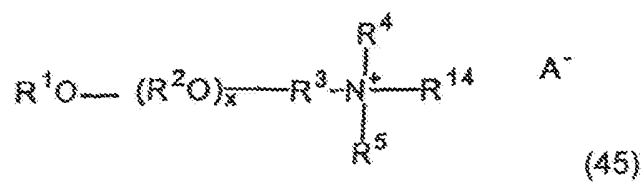
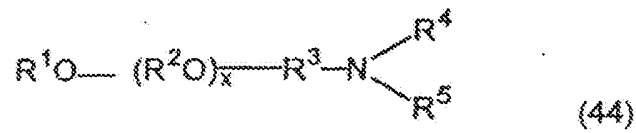
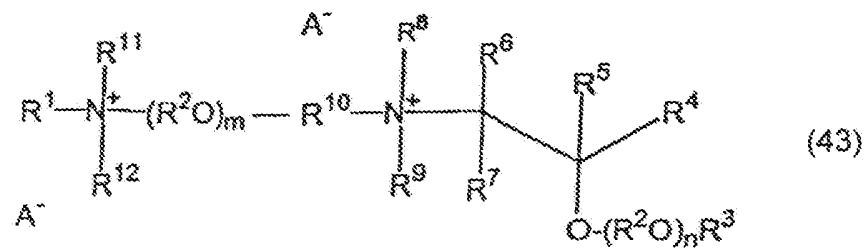
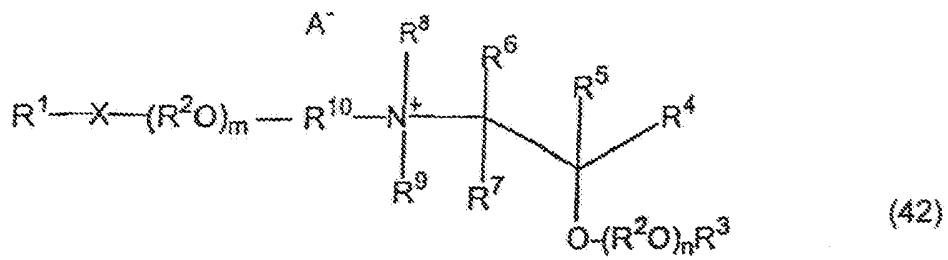
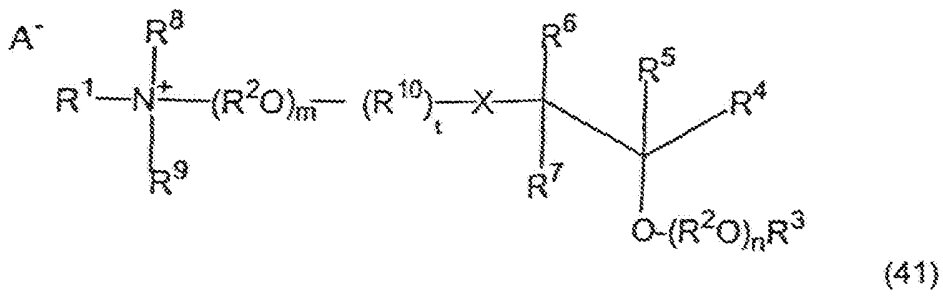
B

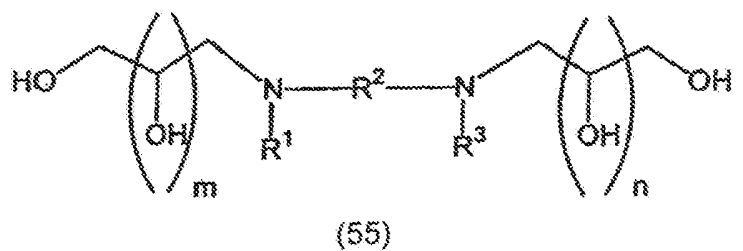
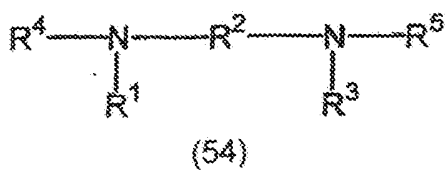
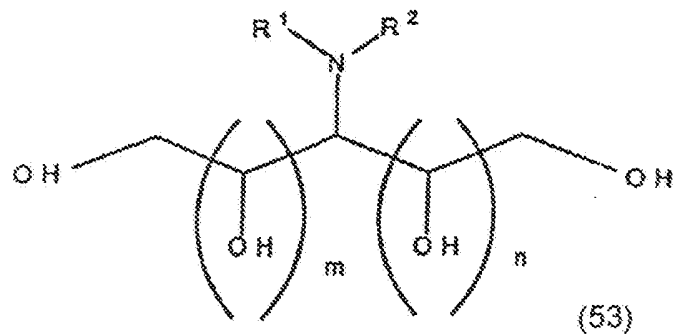
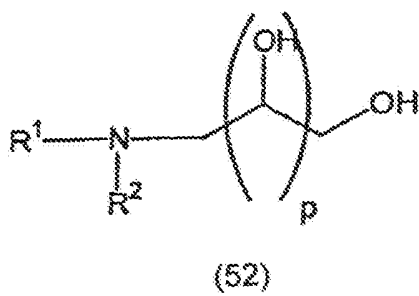
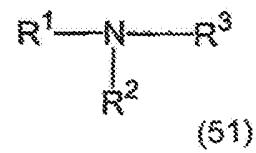
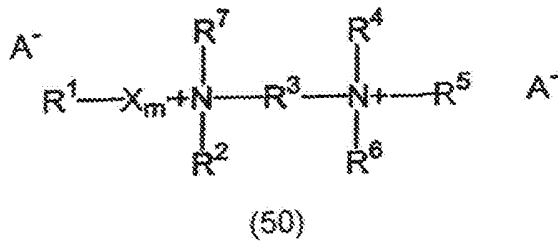
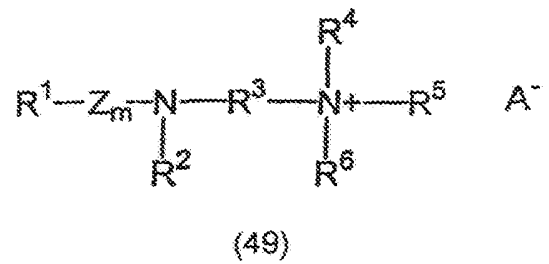
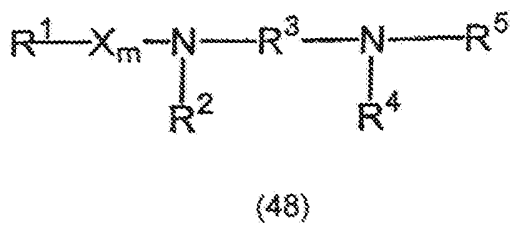
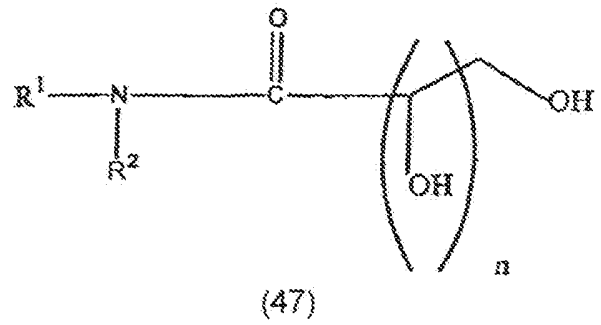
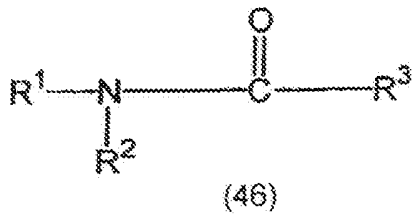


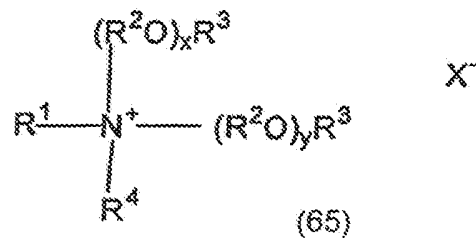
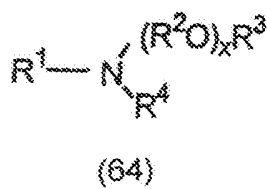
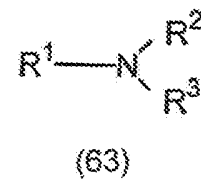
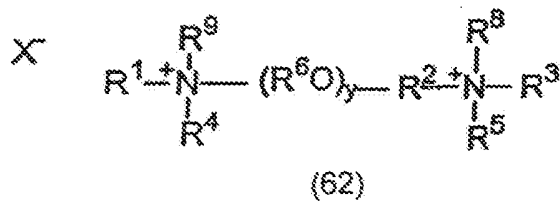
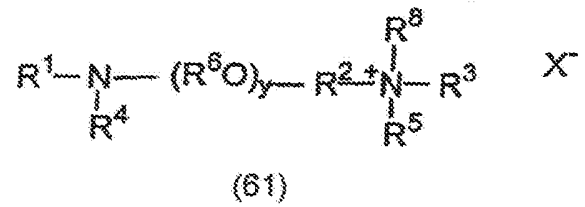
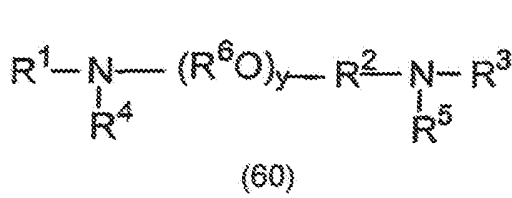
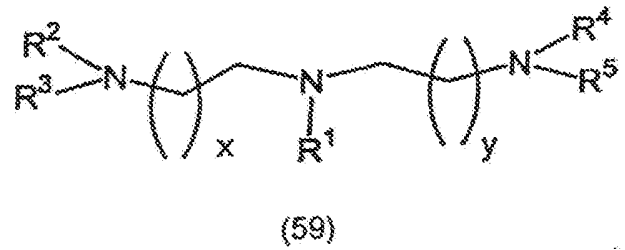
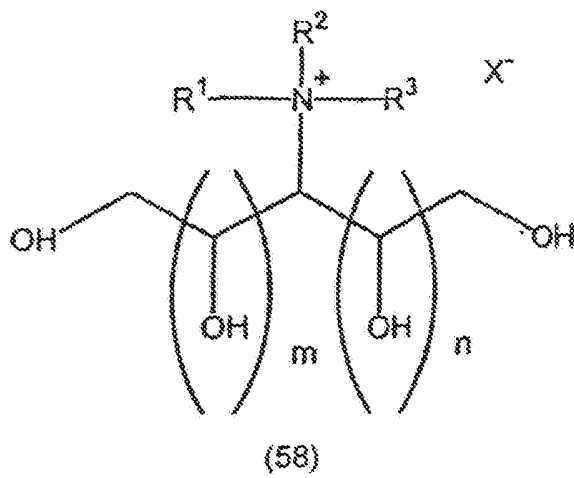
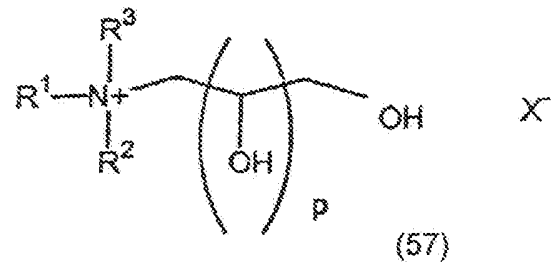
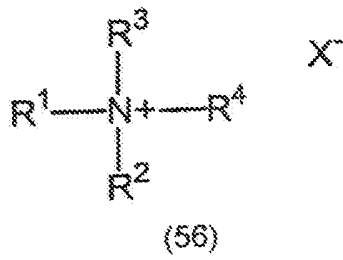


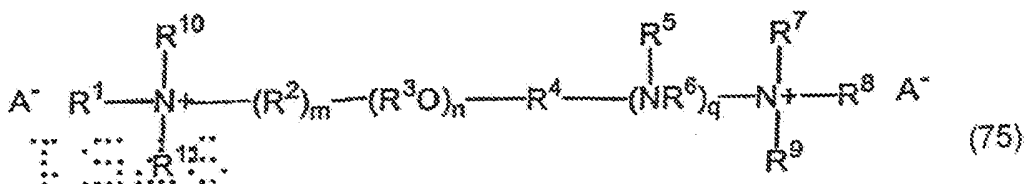
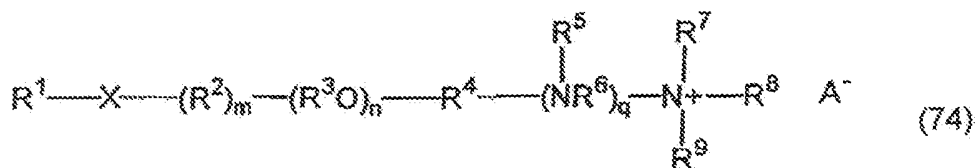
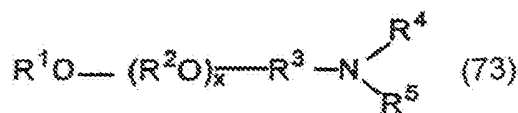
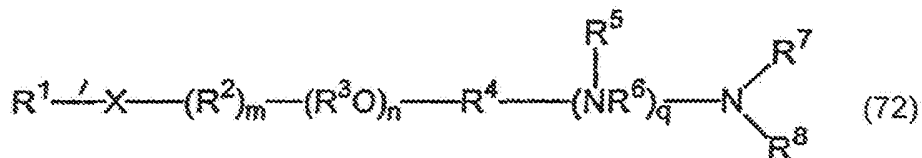
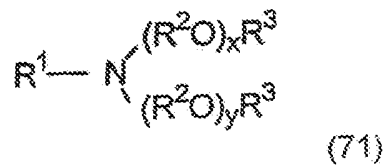
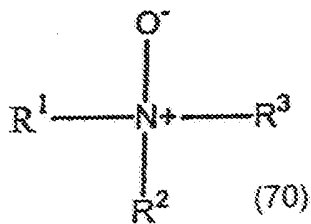
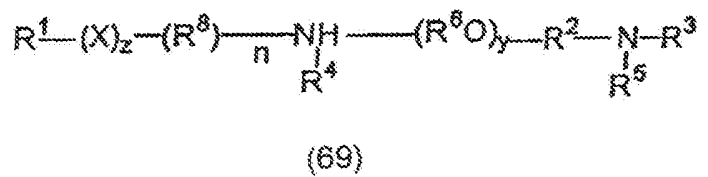
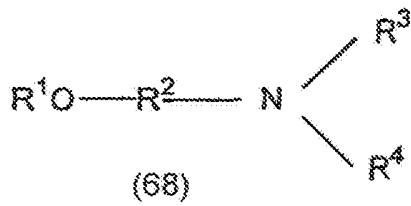
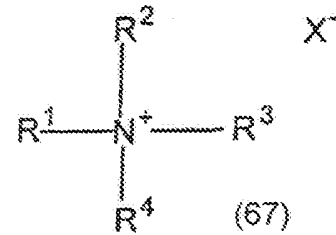
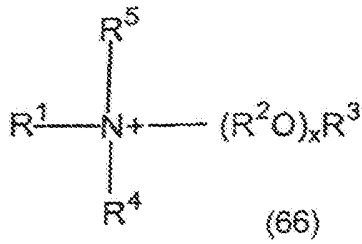


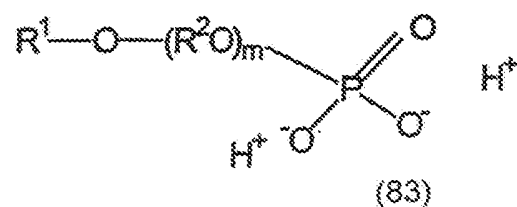
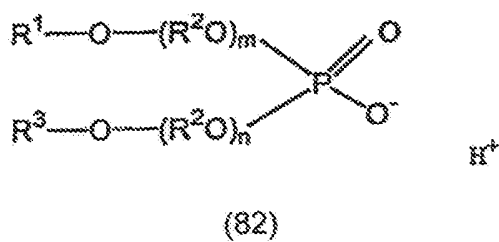
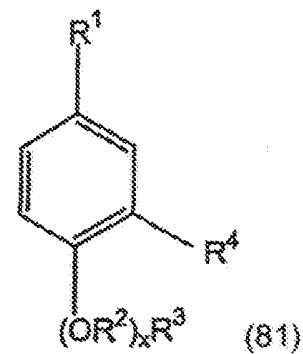
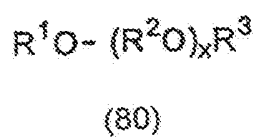
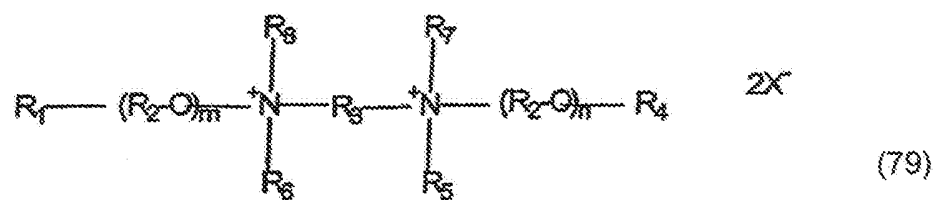
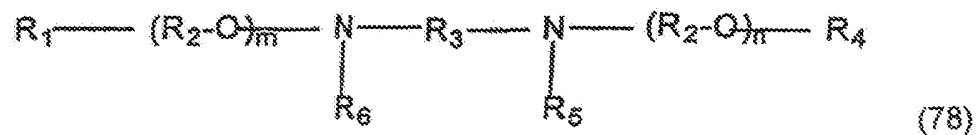
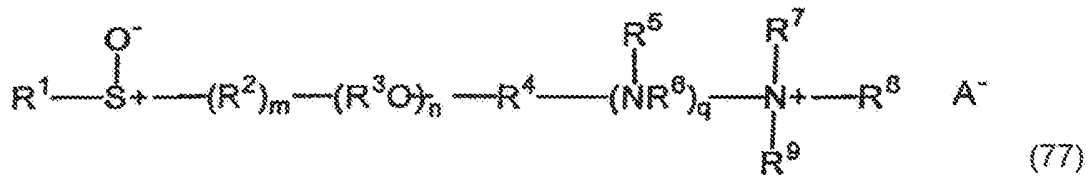
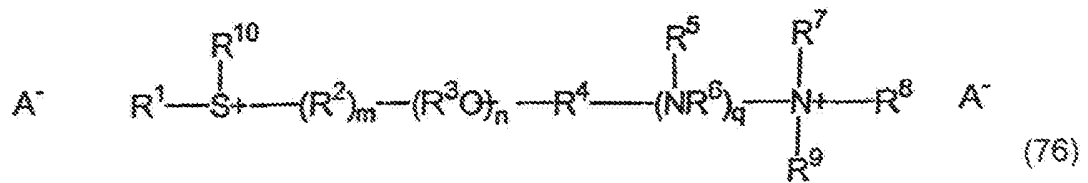


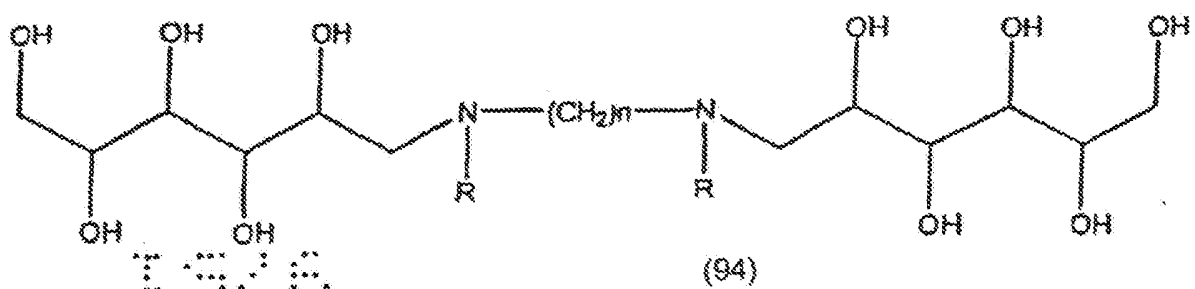
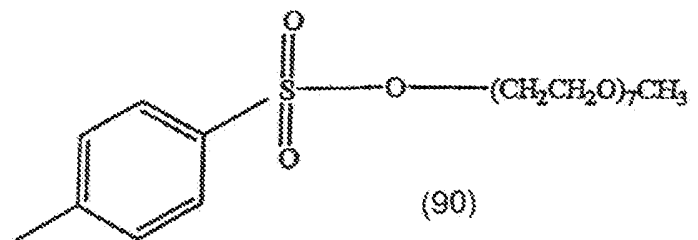
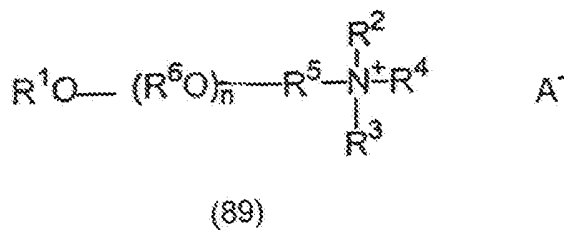
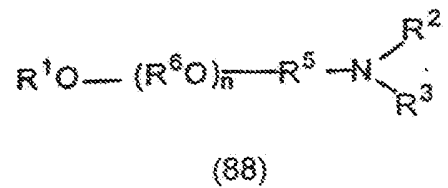
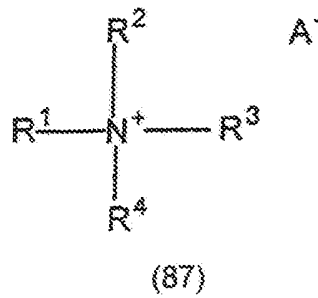
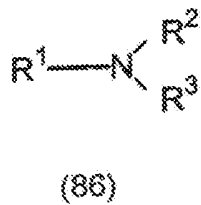
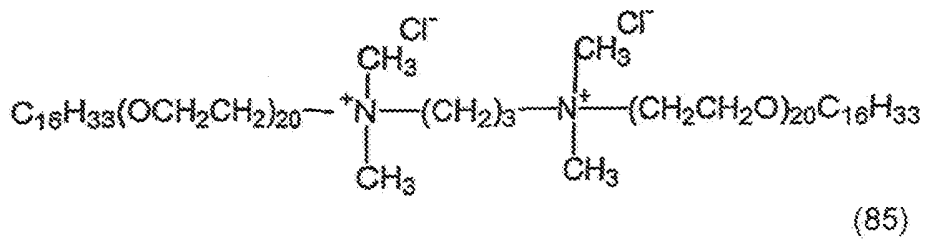
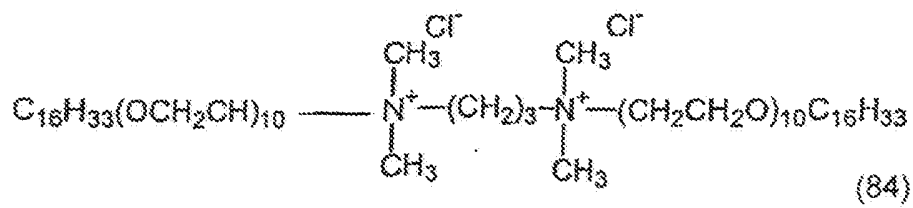


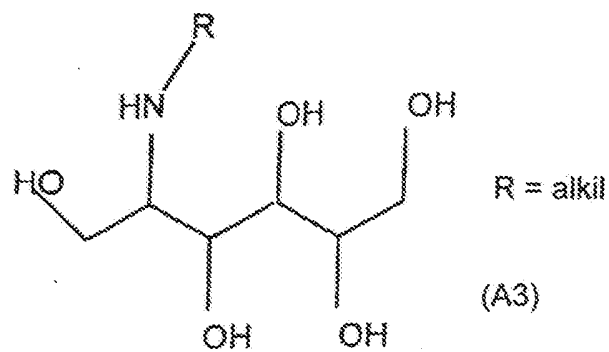
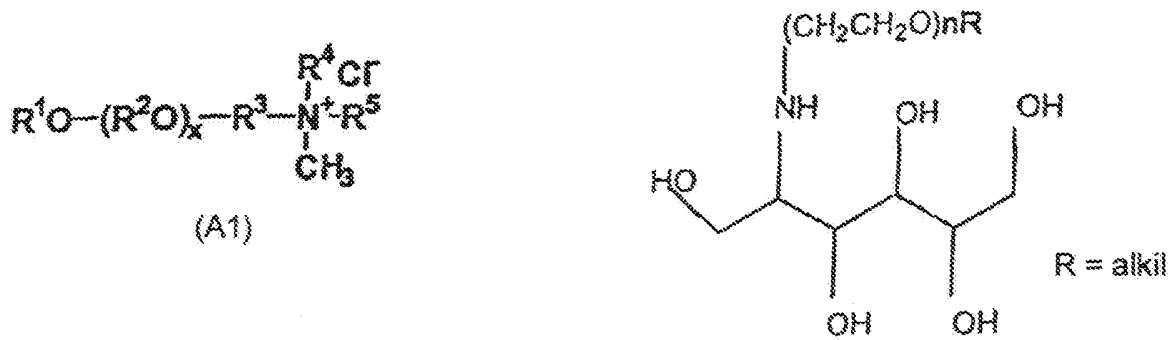
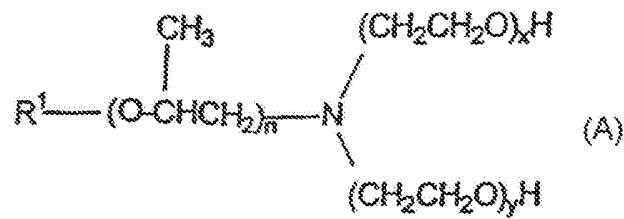




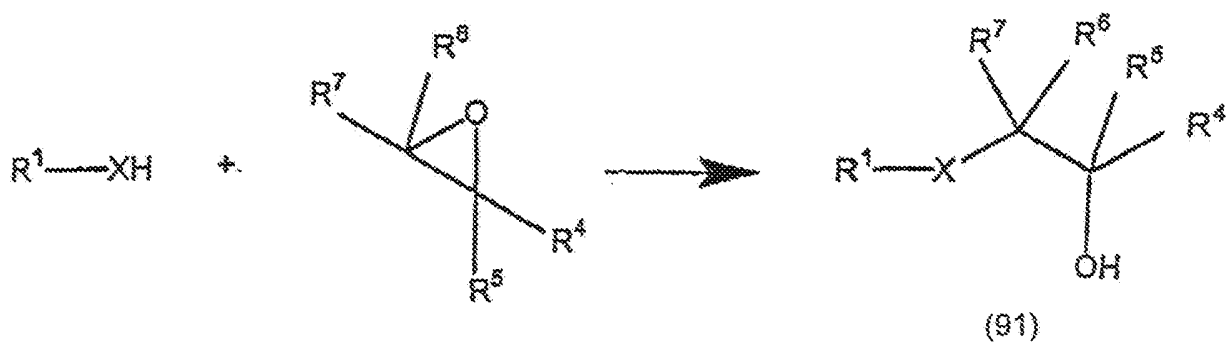




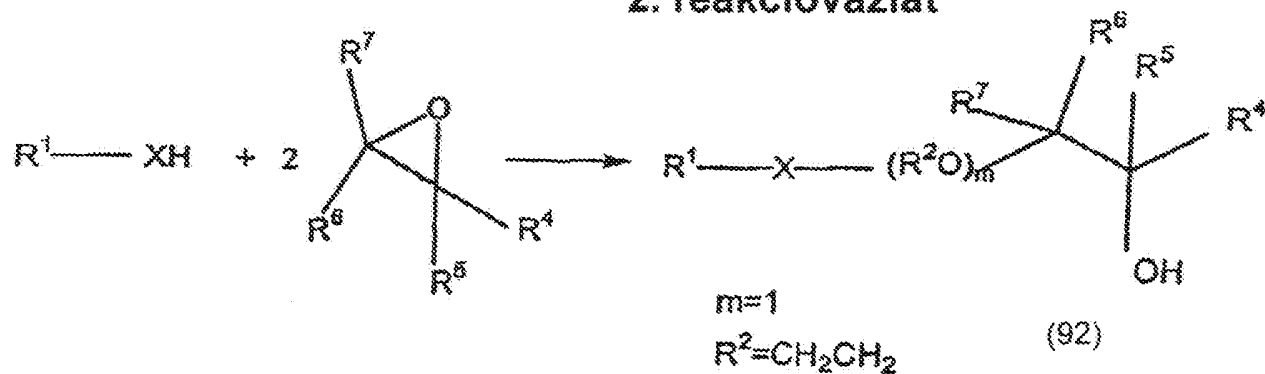




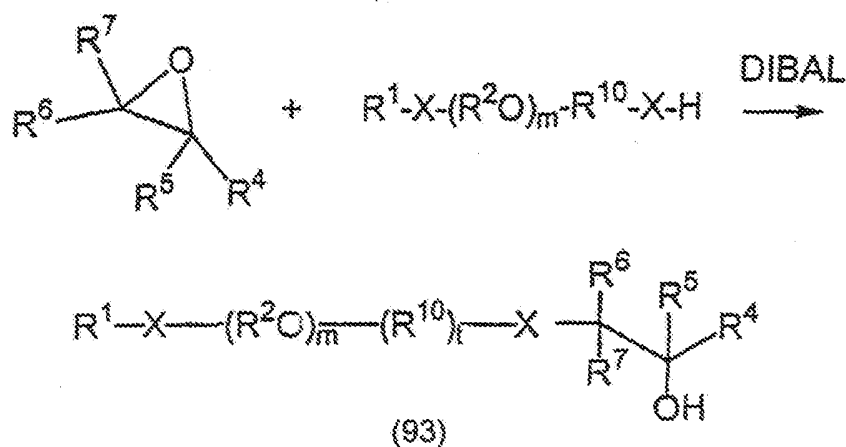
1. reakcióvázlat



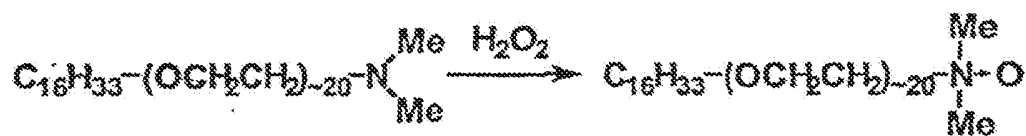
2. reakcióvázlat



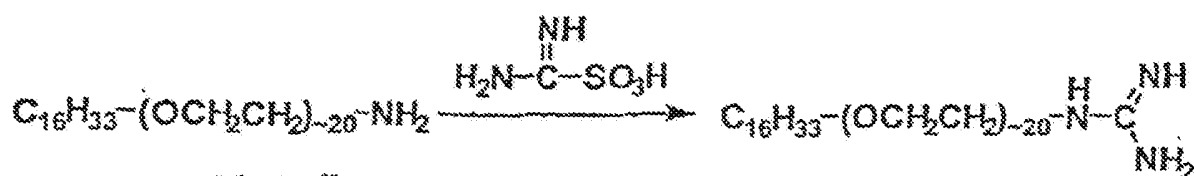
3. reakcióvázlat



4. reakcióvázlat

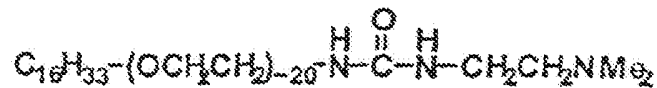
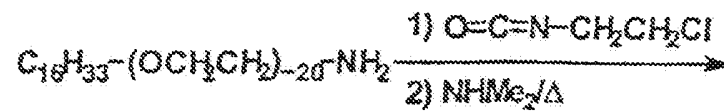


5. reakcióvázlat

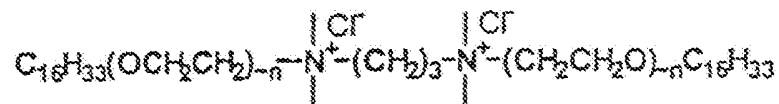
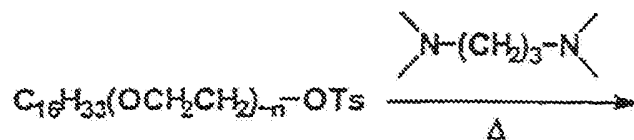


6. reakcióvázlat

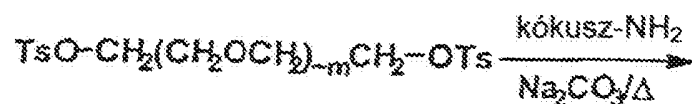
13/14



7. reakcióvázlat



8. reakcióvázlat



9. reakcióvázlat

14/14

