

PARAQUATOT ÉS/VAGY DIQUATOT, EGY ALGINÁTOT ÉS HÁNYTATÓT ÉS/VAGY  
HASHAJTÓT TARTALMAZÓ KÉSZÍTMÉNY

SYNGENTA LIMITED, Priestley Road, Surrey Research Park, Guildford, Surrey GU2  
7YH, Nagy-Britannia

A bejelentés napja: 2002. 03. 13.

Elsőbbsége: 2001. 03. 27. (GB; 0107651.2)

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/GB02/01147

A nemzetközi közzététel száma: WO 02/076212 A1

K i v o n a t

A találmány tárgya lginát felhasználása pH-iniciált gélesedést előidéző gélesítőszerként para-quat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó olyan készítmény gyártásában, ahol a pH-iniciált gélképződés az emberi gyomornedv savas pH-ján megy végbe.

A találmány tárgya továbbá paraquat-sót és/vagy diquat-sót, valamint hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó, az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gélt képező vizes herbicid készítmény, ami gélesítőszerként alginátot tartalmaz, és magnézium-triszilikáttól lényegében mentes.

1309/04

35431

Képviselő: Dr.Jalovszky Györgyné ügyvéd

Társképviselő: Dr.Miskolczi Mária ügyvéd

AM

## KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

158/1260

PARAQUATOT ÉS/VAGY DIQUATOT, EGY ALGINÁTOT ÉS HÁNYTATÓT ÉS/VAGY  
HASHAJTÓT TARTALMAZÓ KÉSZÍTMÉNY

SYNGENTA LIMITED, Priestley Road, Surrey Research Park, Guildford, Surrey GU2  
7YH, Nagy-Britannia

Feltalálók:

ASHFORD Emma Jane, Hampstead Lane, Yalding Nr. Maidstone, Kent ME18 6HN,  
Nagy-Britannia

HEYLINGS Jonathan Roy, Alderley Park, Macclesfield, Cheshire SK10 4TJ,

Nagy-Britannia

SHAUNAK Richa, Syngenta Participations AG, CH-4002 Basel, Svájc

A bejelentés napja: 2002. 03. 13.

Elsőbbsége: 2001. 03. 27. (GB; 0107651.2)

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/GB02/01147

A nemzetközi közzététel száma: WO 02/076212 A1

A találmány készítményre, közelebbről vizes herbicid készítményre, még közelebbről bipiridílium típusú herbicid hatóanyagot tartalmazó vizes készítményre vonatkozik. A találmány tárgya továbbá alginátok gélesítőszerként való felhasználása ilyen készítményekben.

A 467 529 sz. európai szabadalmi leírás folyékony vizes herbicid készítményt ismertet, ami legalább 50 g/l paraquat-sót és/vagy diquat-sót tartalmaz 10-400 g/l magnézium-triszilikátot tartalmazó szuszpenzióval összekeverve; a készítmény ezen kívül hánytatót és/vagy hashajtót is tartalmaz. A magnézium-triszilikát az emberi gyomornedv pH-ján gél képez. Ez a szabadalmi leírás olyan folyékony vizes herbicid készítményt is ismertet, ami (i) paraquat-sót és/vagy diquat-sót tartalmazó herbicid komponenst, (ii) az emberi gyomornedv pH-ján gél képező gélképző szert és (iii) hánytatót és/vagy hashajtót tartalmaz, és a herbicid komponenst és a gélképző szert egymáshoz viszonyítva 1:1 és 20:1 közötti tömegarányban tartalmazza. Az idézett szabadalmi leírásban ismertetett találmány célja a bipiridílium-sók szervezetbe jutásakor fellépő káros hatások bekövetkezésének visszaszorítása. Ha az ott ismertetett készítmény az emberi szervezetbe jut, a gyomornedv pH-jának hatására (ami ugyan meglehetősen széles határok között változhat, de átlagértéke férfiaknál jellemzően 1,92, nőknél pedig jellemzően 2,59 körüli) a készítmény a gyomorban gél képez. A gyomortartalom viszkozitásának növekedése lelassítja a gyomortartalom kiürülését. Ennek következtében a bipiridílium típusú herbicid hatóanyag beágyazódik a gélbe, ami megakadályozza a herbicid hatóanyag gyomorból való kijutását és átjutását az abszorptív vékonybelekbe. A készítményben lévő hánytató viszont viszonylag gyorsan felszívódik, és rövid időn belül kifejti hatását, aminek következtében a bipiridílium típusú herbicid hatóanyagot tartalmazó gél hányadék formájában kiürül a szervezetből. Ennek révén megakadályozható az, hogy a szervezetbe jutott herbicid hatóanyag eljusson a gyomor- és bélrendszer lejjebb fekvő tartományába, ahol egyébként végbe menne a bipiridílium-vegyület felszívódása. Egy előnyös megoldás szerint a készit-



mény hashajtót is tartalmaz, ami elősegíti a hánytató hatás ellenére a gyomorból a vékonybelekbe jutott, fel nem szívódott bipiridílium típusú herbicid szer kiürülését. A 467 259 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett, bipiridílium-vegyületet tartalmazó készítmény szervezetbe jutásakor tehát a gélesítőszer, a hánytató és az adott esetben jelenlévő hashajtó együttes jelenléte nagymértékben visszaszorítja annak lehetőségét, hogy a bipiridílium-vegyület a gyomor- és bélrendszerből felszívódva a véráramba jusson, ami a készítmény orális toxicitásának csökkenését eredményezi.

A 467 259 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett készítmény azonban a kereskedelmi forgalmazás során nem bizonyult életképesnek. Kitűnt ugyanis, hogy a készítménynek elengedhetetlenül egy sűrítőszert vagy szuszpendálószert is kell tartalmaznia annak érdekében, hogy az oldhatatlan gélesítőszer - magnézium-szilikát - részecskéi a tárolás és szállítás során mindvégig egyenletes eloszlásban maradjanak. A sűrítőszer azonban jellegéből adódóan megnövelte a készítmény viszkozitását, így a nagy viszkozitású készítmények kezelésével kapcsolatos problémák visszaszorítása és a szilárd szervesetlen gélképző szer kiülepedését minimumra szorító viszkozitásnövelés mint két egymással ütköző igény között kellett megfelelő egyensúlyt tartani. Ez az egyensúlytartás a gyakorlatban szerencsétlen kompromisszumnak bizonyult, mert az így kialakított készítmények a szilárd gélképző szer kiülepedése szempontjából viszonylag kevésbé voltak stabilak, ugyanakkor azonban még mindig túl viszkózusak maradtak ahhoz, hogy a kompozíció kiöntése és kimérése, a kompozíció vízben való diszpergálása a permetező tartályban és a kiürült tartályok tisztítása ne legyen problémamentes. A diszpergált szilárd szervesetlen gélképző szer kiülepedése viszont azzal a következménnyel jár, hogy a tartályba töltött készítményben gradiens szerint változik a magnézium-szilikát és a hánytató egymásra vonatkoztatott koncentrációja, így ha egy adott időpontban csak a tartályba töltött készítmény egy részét használják fel, előfordulhat, hogy sem a kijuttatott, sem a tartályban maradt készítmény összetétele nem felel meg az előírtnak, ami viszont azt eredményezheti, hogy a védőhatás



igen távol kerülhet az elérhető optimumtól. Az előnyösnek tartott sűrítő- vagy szuszpendálószer a Kelzan kereskedelmi néven forgalomba hozott xantángumi, és ez az egyetlen szuszpendálószer, amit a példákban felhasználnak. A leírás azonban röviden utal arra, hogy más alkalmas szuszpendálószer, köztük alginátok is használhatóak.

Vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy bipiridílium-sót tartalmazó készítményekben pH-érzékeny gélesítőszerként alkalmazva maguk az alginátok meglepően hatékonyak.

A találmány tárgyát képezi tehát az alginátok felhasználása pH-iniciált géleledést előidéző gélesítőszerként paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó olyan készítmények gyártásában, ahol a pH-iniciált géleképződés az emberi gyomornedv savas pH-ján megy végbe.

Egy előnyös megoldás szerint az alginátot lényegében egyedüli géleképzőszerként használjuk.

Egy további szempont szerint a találmány tárgya paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó, az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gélképző vizes herbicid készítmény, ami gélesítőszerként egy alginátot tartalmaz, és magnézium-triszilikáttól lényegében mentes.

A találmány szerinti vizes kompozíciók - bipiridílium ionban kifejezve - előnyösen legalább 40 g/l paraquatot és/vagy diquatot (a továbbiakban együtt: bipiridílium-vegyületet vagy bipiridílium-sót) tartalmaznak. A készítmények bipiridílium ion tartalma 50 g/l-nél nagyobb, például 100 g/l-nél nagyobb is lehet. A találmány szerint akár 200 g/l vagy annál nagyobb bipiridílium ion-tartalmú készítmények is kialakíthatók, megjegyezzük azonban, hogy a körülbelül 250-300 g/l-nél több paraquatot tartalmazó készítmények már instabilitásra hajlamosak. A találmány szerinti készítmények általában legfőbb 400 g/l bipiridílium iont tartalmaznak.

A "magnézium-triszilikáttól lényegében mentes" megjelölésen azt értjük, hogy ez a komponens a készítményben 10 g/l-nél kisebb, előnyösen 5 g/l-nél kisebb mennyiségben lehet jelen. Noha csekély mennyiségű magnézium-triszilikát jelenléte esetenként nem idéz elő kedvezőtlen hatást, különösebb előny sem fűződik ahhoz, hogy a készítményhez gélesítőszerként magnézium-triszilikátot adjunk. A találmány szerinti készítmények egyik lehetséges kiviteli alakja magnézium-triszilikátot egyáltalán nem tartalmaz. Azt tapasztaltuk, hogy a gélesítőszerként alginátot tartalmazó, és emellett 10 g/l-nél több magnézium-triszilikátot tartalmazó készítmények hígításkor szilárd lerakódás képzésére hajlamosak.

Szakember számára belátható, hogy a találmány szerinti készítményekben az alginát szerepe és felhasználásának célja gyökeresen eltér a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban tárgyalt szuszpendáló- vagy sűrítőszerétől. A jelen találmány célja olyan viszonylag kis viszkozitású készítmény kialakítása, ami a kívánt biztonságfokozó hatás elérésére csak az emberi gyomornedv pH-ján gélesedik. Ezzel szemben a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett megoldásnál a szuszpendálószernak a készítmény sűrítése révén a készítmény "normál" (azaz saját) pH-ján kell szuszpendált állapotban tartania a szilárd szervesetlen gélképző szert, még mielőtt az emberi gyomornedv savas pH-ján bármiféle gélképződés végbemehetne.

A találmány szerinti készítmények stabilitása rendszerint nagyobb a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett egybevehető készítményekénél, ugyanis jelentős mennyiségű szilárd gélképző szer hiányában sokkal kevésbé van szükség arra, hogy sűrítéssel érjük el a készítmény kívánt stabilitását. A találmány tehát olyan kitűnő fizikai stabilitású készítmények előállítását teszi lehetővé, amelyek ugyanakkor a gyakorlati felhasználás szempontjából elfogadhatóan kis viszkozitásúak, és könnyen kiönthetők a tartályból. Ezen kívül a találmány szerinti készítmények a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetettekkel lényegében egyenértékűen szorítják vissza a bipiridilium-sók véráramba való bejutásának lehetőségét. Hányásra nem



képes fajokon végzett vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti előnyös készítményekből - a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett készítményekhez viszonyítva - meglepően nagyobb sebességgel szívódik fel a hánytató, mint a paraquat ion, ami hányásra képes fajok esetén tovább fokozza a készítmény biztonságosságát.

A leírásban használt "alginát" és "alginátok" megjelölésen a tengeri algákból kivont, 1:4 glükózid kötéssel összekapcsolt uronsav-egységekből (specifikusan 1-4a L-guluronsav és 1-4b D-mannuronsav egységekből) álló természetes tömb-kopolimereket értjük, amelyek általános szerkezetét az 1. ábra szemlélteti. Ezekben a kopolimerekben a mannuronsav- és guluronsav-maradékok (M és G) egymáshoz viszonyított aránya a természetes alga-forrástól függően változik. Az alginátokat rendszerint "nagy G-tartalmú" és "nagy M-tartalmú" alginátok csoportjába sorolják. Az általános tapasztalat szerint a G blokkok átlagos hosszának növekedésével nő az alginátokból képezett gélek szilárdsága; a szakirodalom szerint kiemelkedően szilárd géleket képeznek azok az alginátok, amelyekben a G blokkok átlagos hossza 5 és 15 közötti érték (Olav Smidsrod és Kurt Inger Draget: "Food colloids - Proteins, Lipids and Polysaccharides" 282. oldal). Meglepő módon azt tapasztaltuk azonban, hogy noha a találmány szerinti készítményekben nagy G-tartalmú alginátok is használhatók, a nagy M-tartalmúként forgalmazott alginátok alkalmazásával kedvezőbb biztonsági jellemzők érhetők el. Miként a későbbiekben részletesebben tárgyaljuk, ez azt jelzi, hogy a készítmény biztonságossága szempontjából nemcsak az a mérvadó, hogy hatékony gél képződik-e vagy sem, hanem a felhasználás biztonságát még számos egyéb tényező, köztük például a biperidílium-só és a hánytató (valamint az adott esetben felhasznált hashajtó) egymáshoz viszonyított felszívódási sebessége is befolyásolja. Az alginátokat sok esetben nátriumsó formájában hozzák forgalomba, de a különböző forgalmazott alginátféleségek maradék kalciumionokat is tartalmazhatnak változó mennyiségben. Azt tapasztaltuk, hogy a kalciumtartalomnak nincs túlzott hatása a ké-

szítmény stabilitására, ugyanakkor azonban a kis kalciumtartalom fokozott biztonságosságot eredményezhet. Előnyös tehát, ha a fenti meghatározásnak megfelelő alginátok 2 %-nál kevesebb, célszerűen 1 %-nál kevesebb (például 0,1-1 %, különösen előnyösen 0,2-0,5 %) kalciumot tartalmaznak.

Az alginát átlagos molekulatömege előnyösen 10 000 és 250 000 közötti, például 10 000 és 200 000 közötti, célszerűen 10 000 és 150 000 közötti érték lehet. Kitűnő eredményeket érhetünk el 100 000 és 200 000 közötti molekulatömegű alginátok használatával.

Az alginátok molekulatömege az alginátok vizes oldatának adott körülmények között mért viszkozitásban is visszatükröződik. Előnyösek azok az alginátok, amelyek 1 %-os vizes oldatának átlagos viszkozitása (a továbbiakban: "1 %-os oldat-viszkozitás") 3-as orsóval felszerelt LV típusú Brookfield viszkoziméterrel (gyártja: Brookfield Engineering Laboratory, Stoughton, Massachusetts) 60 fordulat/perc sebességen 25°C-on mérve 2-2000 mPas (például 2-1500 mPas, különösen 2-1000 mPas), előnyösen 4-450 mPas (például 20-400 mPas).

Az alginátok az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gél képeznek. A találmány szerint felhasználható alginátok jellemző képviselői körülbelül 3 és 4 közötti pH-értéken képeznek gél. A kialakult gél szilárdsága a felhasznált alginát típusától függően változik, de - miként már korábban közöltük - a gélzilárdság csak egy a találmány szerinti készítmény biztonságosságát befolyásoló tényezők közül.

Egy további szempont szerint tehát a találmány tárgya paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó, az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gél képező vizes herbicid készítmény, ami gélképző szerként olyan alginátot tartalmaz, amelynek 1 %-os vizes oldatban a fentiek szerint mért viszkozitása 2-2000 mPas.

A legtöbb felhasználási területen kifejezetten kedvezőtlen jelenség az, ha a készítmény természetes (saját, semleges) pH-ján nagy viszkozitású. Előnyös tehát, ha a találmány szerinti készítmény viszkozitása (amit a továbbiakban "saját viszkozitás"-nak is nevezünk) az 1. példában leírt módszerrel mérve 200 mPas-nál kisebb, például 10 mPas és 100 mPas közötti, előnyösen 20 mPas és 80 mPas közötti érték. Megjegyezzük azonban, hogy egyes speciális felhasználási területeken előnyös lehet nagyobb (például 300 mPas-ig terjedő vagy azt meghaladó) viszkozitású készítményeket alkalmazni. Nyilvánvaló, hogy a készítmények viszkozitása az adott készítmény teljes összetételétől (az esetlegesen jelenlévő felületaktív anyagot is beleértve) függően változik. Itt jegyezzük meg, hogy a 467 259 sz. európai szabadalomnak megfelelő, optimalizált mennyiségű - tehát bizonyos mértékű stabilitás eléréséhez már elegendő, de a permetező tartályba való öntést és az ott végzett keverést még nem akadályozó - szuszpendálószer (Kelzan-t) tartalmazó készítmények egy jellemző képviselőjének viszkozitása körülbelül 160-180 mPas (lásd az idézett közlemény 5. példáját).

Az 1. példában ismertetett módon meghatározott viszkozitás mellett figyelembe veendő további tényező a készítmény igen kis nyíróerőn mért viszkozitása, ami azt szabja meg, hogy a készítmény milyen jól önthető ki a tartályból, és milyen könnyen öblíthető ki a készítmény maradéka a kiürült tartályból. Azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti készítmények általában könnyen önthetők, és maradékaik a 467 259 sz. európai szabadalomban ismertetett készítményekénél könnyebben öblíthetők ki a tartályokból.

A találmány szerinti készítményekben felhasználható, kereskedelmi forgalomban beszerezhető alginátok egyes példakénti képviselőit az 1. táblázatban soroljuk fel.

1. táblázat

Az alginát megnevezése	Monomer arány	Ca <sup>2+</sup> tartalom	1 %-os oldat- -viszkozitás (mPas)	Közelítő mól tömeg	1 %-os oldat pH-ja
Manutex RM	nagy M:G	kis, max. 0,4 %	200- 400	120 000- -190 000	5,0-7,5
Manutex RD	nagy M:G	kis, max. 0,4 %	4- 15	12 000- - 80 000	5,0-7,5
Kelgin HV	nagy M:G	nagy, max. 1,5 %	600- 900	120 000- -190 000	6,4-8,5
Kelgin LV	nagy M:G	nagy, max. 1,5 %	40- 80	80 000- -120 000	6,4-8,5
Manugel GMB	nagy M:G	kis, 0,2-0,5 %	110- 270	80 000- -120 000	5,0-7,5
Manugel GHB	nagy M:G	kis, 0,2-0,5 %	50- 100	80 000- -120 000	5,0-7,5
Kelcosol	nagy M:G	nagy, max. 1,5 %	1000-1500	120 000- -190 000	6,4-8,0

A Manutex, Manugel, Kelgin és Kelcosol megjelölések az ISP Alginates cég védjegyei.

Az alginátok különösen előnyös képviselője a Manutex RM néven forgalmazott alginát, ami egyidejűleg rendelkezik három kedvező sajátsággal, azaz nagy M-tartalmú, kis kalciumtartalmú, és 1 %-os oldatának viszkozitása a különösen előnyös tartományba esik. A találmány szerinti készítmények rendszerint 3-50 g/l (például 5-15 g/l), előnyösen 5-10 g/l alginátot tartalmaznak. Kívánt esetben a készítmények a közölteknél több alginátot is tartalmazhatnak, az alginát koncentrációjának növelése azonban esetenként azt eredményezheti, hogy a készítmény viszkozitása meghaladja a gyakorlati felhasználás szempontjából kedvező határt. 3 g/l-nél kevesebb alginát használatával esetenként már nem érhető el megfelelő mértékű biztonság.

Kívánt esetben a készítmény pH-ját szokásos pH-beállító szerek (például ecetsav vagy nátrium-hidroxid) felhasználásával 7 körüli értékre (például 4 és 9 közötti, így 6,5 és 7,5 közötti értékre) állíthatjuk be.

Kívánt esetben a találmány szerinti készítményekhez az algináton kívül más pH-iniciáltan gélt képező polimereket is adhatunk, vagy az alginát egy részét ilyen polimerekkel helyettesíthetjük. Ezek közül a polimerek közül példaként a poli(vinil-alkohol)-okat, a részlegesen hidrolizált poli(vinil-alkohol)-okat, a poli(etilén-glikol)-okat és a pektint említjük meg.

Általában előnyös, ha a készítményhez a herbicid hatóanyag biológiai teljesítményének javítása céljából egy vagy több felületaktív anyagot vagy adjuvánst is adunk. Az ilyen típusú felületaktív anyagok szakember számára jól ismert kationos, nemionos és anionos vegyületek lehetnek. Az alkalmas felületaktív anyagok egyes példakénti képviselőit a 467 529 sz. európai szabadalmi leírás is felsorolja, itt azonban megjegyzik, hogy az anionos felületaktív anyagok az egyéb anyagoknál kevésbé előnyösek. Vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy egyes felületaktív anyagok és felületaktív anyag-kombinációk nemcsak a biológiai teljesítményt javítják, hanem az alginát jelenlétében a készítmény biztonságosságát is fokozhatják. A biológiai teljesítmény javítása vagy a biztonságosság vagy stabilitás fokozása szempontjából különösen előnyöseknek találtuk (a) az egy vagy több kationos vagy nemionos felületaktív anyagot és (b) egy vagy több anionos felületaktív anyagot tartalmazó kombinációkat. A készítmény előnyösen összesen 25-100 g/l, célszerűen összesen 50-100 g/l (például 50-70 g/l) felületaktív anyagot tartalmazhat. A fenti (a) és (b) csoportba tartozó felületaktív anyagok egymáshoz viszonyított aránya előnyösen 1:2 és 10:1 közötti érték, célszerűen 1:1 és 5:1 közötti érték, jellemzően 3:2 lehet.

Egy további szempont szerint tehát a találmány tárgya paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó, az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gélt képező vizes herbicid készítmény, ami gélképző szer-



ként alginátot tartalmaz, továbbá (a) egy vagy több kationos vagy nemionos felületaktív anyagot és (b) egy vagy több anionos felületaktív anyagot is tartalmaz.

Noha a találmány szerinti készítmények előnyös képviselői nem tartalmaznak szuszpendálható szilárd komponenst, így mentesek a 467 529 sz. európai szabadalom szerinti készítményekkel kapcsolatban felmerülő stabilitási problémáktól, esetenként a gyorsított tárolásállósági vizsgálatok során enyhe megtörés vagy egyenetlen sűrűsödés léphet fel. A találmány szerinti előnyös felületaktív anyag-kombinációkat tartalmazó készítményeket azonban még hosszú ideig tartó vizsgálatok után is stabiloknak találtuk.

Alkalmas anionos felületaktív anyagok például a következők: alkil-benzolszulfonsav-sók, így nátrium- vagy magnézium-dodecil-benzolszulfonát (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a NANSA HS90/S); alkil-etoxi-karboxilátok, például  $R(OCH_2CH_2)_nOCH_2COOH$  általános képletű vegyületek, ahol R 12-14 szénatomos alkilcsoportot jelent és n értéke 6-12 (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például az EMPICOL CBF és az EMPICOL CBL); dinátrium-(5-20 szénatomos egyenes vagy elágazó láncú alkil)-szulfoszukcinátok, így dinátrium-lauril-szulfoszukcinát és dinátrium-izodecil-szulfoszukcinát (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például az AEROSOL A268); nátrium-di-(5-12 szénatomos egyenes vagy elágazó láncú alkil)-szulfoszukcinátok, így nátrium-dioktil-szulfoszukcinát (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például az AEROSOL OT); nátrium-alkil-szulfoszukcinátok, így nátrium-lauril-szulfoszukcinát (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a TEXIN 128P); nátrium-naftalin-formaldehid kondenzátumok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a MORWET D425); nátrium-metil-oleoil-taurátok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például az ADINOL OT64); karbonsav-észterek (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például az EURACOL M, TA); foszfátészterek (a keres-



kedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a CRODAFOSZ); és TEA-PEG-3-kókusamid-szulfátok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a GENAPOL AMS).

Alkalmas nemionos felületaktív anyagok például a következők: nonil-fenol-etoxilátok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a SYNPERONIC NP8); etilén-oxid/propilén-oxid tömb-kopolimerek (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a SYNPERONIC PE/F88); alkil-amin-etoxilátok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a SYNPROLAM 35x15, az ETHOMEEN C25 és T25 és a NOVAMINE); etoxilezett egyenesláncú alkoholok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a LUBROL 17A17); más alkohol-etoxilátok [a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül például ilyen a SYNPERONIC A sorozat (11, 15, 20 stb.) és az ATPLUS 245]; és a zsírsav-etoxilátok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyen például a CHEMAX). Megjegyezzük, hogy az ide sorolt felületaktív anyagok egyes képviselőit, így az alkil-amin-etoxilátokat esetenként a kationos felületaktív anyagok közé sorolják; semleges pH-n azonban (ami a találmány szerinti készítmények túlnyomó többségénél érvényes) ezek a vegyületek helyesen nemionosaknak tekintendők.

Alkalmas kationos felületaktív anyagok például az amin-etoxilátok és az alkoxilezett diaminok (a kereskedelmi forgalomban beszerezhető anyagok közül ilyenek például a JEFFAMINE termékek).

A felsorolt felületaktív anyagok előnyös kombinációi közül a következőket említjük meg: alkil-benzolszulfonátok (anionos komponens) és alkil-amin-etoxilátok (nemionos komponens); alkil-amin-etoxilátok (nemionos komponens) és nátrium-dialkil-szulfoszukcinátok (anionos komponens); alkil-amin-etoxilátok (nemionos komponens) és dinátrium-alkil-szulfoszukcinátok (anionos komponens); alkil-benzolszulfonátok (anionos komponens) és etoxilezett lineáris alkoholok (nemionos komponens);



alkil-benzolszulfonátok (anionos komponens) és etilén-oxid/propilén-oxid tömb-kopolimerek (nemionos komponens); alkil-benzolszulfonátok (anionos komponens) és alkohol-etoxilátok (nemionos komponens); és alkil-benzolszulfonátok és nátrium-dialkilszulfoszukcinátok (anionos komponensek) és alkil-amin-etoxilátok (nemionos komponens).

A találmány szerinti kompozíció összetett és alig tisztázott mechanizmusok révén fokozza a bipiridíliumsók biztonságát; különösen érvényes ez a gélesedés módjára. Alapvető azonban, hogy a bipiridíliumsó "beágyazódik" a gélbe, ami gátolja a bipiridíliumsó áthaladását a gyomorból az abszorptív vékonybelekbe, mert a viszkózus anyagok gyomorból való kiürülésének sebessége sokkal lassabb, mint a folyékony anyagoké. A hánytató szempontjából viszont az a kívánatos, hogy a lehető leggyorsabban felszívódjon, és így a bipiridíliumsót tartalmazó gél még azelőtt kihánytassa, mielőtt jelentős mennyiségű herbicid hatóanyag a véráramba juthatna. A hashajtó (magnézium-szulfát) nem szívódik fel, és ozmotikus úton fejti ki hashajtó hatását azáltal, hogy megnöveli a béltartalom ozmózisnyomását, aminek hatására víz áramlik a bélüregbe. A találmány szerinti készítmény biztonságfokozó hatása a gélképződés, hányás és hashajtás szinergikus együtt hatásán alapul. Noha oltalmi igényünket nem kívánjuk elméleti megfontolásokkal korlátozni, feltételezzük, hogy a találmány szerinti készítmények kis pH-értékeken olyan szerkezetű gél képeznek, ami gélmolyokat tartalmaz viszonylag mozgékony vizes fázisban szétoszlatva. Vélhetően ezzel magyarázható az a meglepő tapasztalatunk, hogy a találmány szerinti kompozíciók - a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett kompozíciókkal ellentétben - jelentősen visszaszorítják a herbicid hatóanyag felszívódását, ugyanakkor azonban a hánytató felszívódását nem csökkentik. A hánytató a bipiridílium ionnál lényegesen kevésbé poláris, így a bipiridílium iontól eltérő módon lép kölcsönhatásba a géllal. Továbbá, minthogy a hánytatószer a bipiridílium ionnál lipofilebb, nagyobb se-



bességgel diffundál a gyomortartalomból a nyálkahártyákba, és feltevésünk szerint ezt a folyamatot a készítmény komponensei nem gátolják.

Bármilyen legyen is a jelenség elméleti oka, hányásra nem képes állatfajon (nyulakon) végzett vizsgálataink során meglepő módon azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti előnyös kompozíciókból - az egyéb, például a 467 529 sz. európai szabadalmi leírásban ismertetett kompozíciókkal összehasonlítva - sokkal gyorsabban szívódik fel a hánytató, mint a paraquat ion.

A paraquat az 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridílium kation nemzetközi szabad neve, míg a diquat az 1,1'-etilén-2,2'-bipiridílium kation nemzetközi szabad neve. A paraquat- és diquat-sók a bipiridílium kation két pozitív töltését semlegesítő számú negatív töltést hordozó anionokat tartalmaznak.

Minthogy a kvaterner bipiridílium kation jellegzetes herbicid hatása független az ahhoz kapcsolódó anion jellegétől, az aniont egyéb tényezők - például költségtényezők - figyelembevételével választják meg. Előnyösen olyan anionokat használnak, amelyek megfelelő vízdékonyságú sók képeznek az adott kationnal. Az anionok egy- és többértékű ionok egyaránt lehetnek. Alkalmos anionok például a következők: acetát, benzolszulfonát, benzoát, bromid, butirát, klorid, citrát, fluorszilikát, fumarát, fluorborát, jodid, laktát, malát, maleát, metilszulfát, nitrát, propionát, foszfát, szalicilát, szukcinát, szulfát, tiocianát, tartarát és p-toluolszulfonát. A herbicid hatású bipiridílium kation sója azonos anionokkal képezett só vagy több eltérő anion keverékével képezett só egyaránt lehet. Egyszerűségi és gazdaságossági megfontolások miatt a paraquatot rendszerint paraquat-diklorid, míg a diquatot rendszerint diquat-dibromid formájában gyártják és forgalmazzák.

Minthogy a herbicid kvaterner bipiridílium kation sójának jellegzetes herbicid aktivitása egyedül a kationnak tulajdonítható, általánosan elterjedt az a gyakorlat, hogy a készítmények hatóanyag-tartalmát és a felviteli arányt a kvaterner bipiridílium kation mennyiségére vonatkoztatva adják meg, azaz a koncentráció és a felviteli

arány megadásakor az anion tömegét figyelmen kívül hagyják. Ha kifejezetten mást nem közlünk, a jelen leírásban ezt az általánosan elterjedt gyakorlatot követjük.

Kívánt esetben a találmány szerinti készítmény paraquat és/vagy diquat mellett egyéb agrokémiai hatóanyagot, célszerűen más herbicid hatóanyagot is tartalmazhat. A találmány szerinti készítményekben felhasználható, paraquattal és diquattal összekeverhető egyéb agrokémiai hatóanyagok jellegzetes képviselője az ametrin, diuron, atrazin, glüfozát, butafenacil, metribuzin, prometrin és terbutilazin. Szakember számára számos más olyan, paraquattal és/vagy diquattal összekeverve használható agrokémiai hatóanyag is ismert, amelyek vagy a találmány szerinti készítményekbe építhetők be, vagy tartálykeverékként használhatók a találmány szerinti készítményekkel együtt. Ilyen agrokémiai hatóanyagok például a következők: 2,4-D, AC304415, acetoklór, aklonifen, alaklór, amikarbazon, aminotriazol, azafenidin, BAS145138, benoxakor, bentazon, bialofosz, bromoxinil, butilát, karfentrazon-etil, CGA 276854, klomazon, klopíralid, klokvintocet-metil, kloranzulam, cianazin, dikamba, diklormid, diklozulam, diflufenzopir, dimetanamid, fenklorim, fentrazimid, florazulam, flufenacet, flumetzulam, flumiklorak-pentil, flumioxazin, flurazol, fluoxipir, flutiacet-metil, fluxofenim, foramszulfuron, furilazol, glüfozinát, haloszulfuron-metil, imazamox, imazapir, imazakvin, imazetapir, jódszulfuron, izopropazol, izoxaklortol, izoxaflutol, MCPA, MCPB, MCPP, mefenpir, mezotrion, metobenzuron, metolaklor, metozulam, MON4660, nikoszulfuron, NOA-402989, pendimetalin, primiszulfuron, proflurazol, proszulfuron, piridát, rimszulfuron, S-dimetánamid, szetoxidim, S-glüfozinát, szimazin, szlurtamon, S-metolaklór, szulkotrión, szulfentrazon, szulfozát, terbutrin, tifenszulfuron és tritoszulfuron.

A találmány szerinti készítményekben az ismert hánytatószerek számos képviselője használható. Ezek közül előnyösek az 1 507 407 sz. nagy-britanniai szabadalmi leírásban bipiridílium herbicideket tartalmazó készítményekben felhasználható a-

nyagokként felsorolt hánytatók. A hánytatók kiemelkedően előnyös képviselője a 2-amino-6-metil-5-oxo-4-n-propil-4,5-dihidro-5-triazolo[1,5-a]pirimidin.

A találmány szerinti készítményekben felhasználandó hánytató mennyisége az adott hánytató jellegétől függően változik. Ha az idézett 1 507 407 sz. nagy-britanniai szabadalmi leírásban felsorolt hánytatókat használjuk, ezek koncentrációja előnyösen 1 liter készítményre vonatkoztatva 0,1-5 g lehet. 200 g/l bipiridílium-vegyületet tartalmazó készítményekben a hánytatót előnyösen 1,5-2,0 g/l koncentrációban használhatjuk.

A hashajtót tartalmazó találmány szerinti készítményekben a hashajtó előnyösen magnézium-szulfát lehet. 1 liter készítmény előnyösen 10-400 g, célszerűen 10-100 g magnézium-szulfátot tartalmazhat. Nagyobb (például 400 g/l-ig terjedő) koncentrációjú magnézium-szulfát használatakor fokozódik a hashajtó hatás, a magnézium-szulfát azonban ilyen nagy koncentrációban esetenként hátrányosan befolyásolhatja a készítmény stabilitását.

A találmány szerinti készítmények szokásos adalékanyagokat is tartalmazhatnak, amelyek közül a következőket említjük meg: odorálószerke (figyelemfelhívó anyagok), például az 1 406 881 sz. nagy-britanniai szabadalmi leírásban ismertetett piridin-származékok vagy n-valeriánsav; továbbá jellegzetes színt biztosító pigmentek vagy festékek.

A találmány szerinti készítmények a komponensek összekeverésével egyszerűen előállíthatók. Rendszerint előnyös, ha a bipiridíliumsó vizes oldatához adunk szilárd alginátot, ekkor ugyanis homogénebb készítményt kapunk annál, mint ha először az alginátot keverjük össze vízzel, és ehhez adnánk a bipiridíliumsó vizes oldatát. Eljárhatunk például úgy, hogy a bipiridíliumsót (adott esetben a hánytatószer jelenlétében) vízzel keverjük össze, ezután adagoljuk be keverés közben az alginátot, majd hozzáadjuk a hashajtót, végül a habzástgátlót, a felületaktív anyagot vagy anyagkombinációt, a színezéket és az odoránst. Ezt követően kívánt esetben a készítmény pH-

-ját semlegesre állítjuk.

A komponensek beadagolásának jellemző sorrendje tehát a következő lehet:

- (a) a bipiridíliumsóból vizes koncentrátumot készítünk, ami a hánytatót is tartalmazza a kívánt részarányban (a koncentrátum jellemzően 30-40 tömeg % paraquat iont tartalmazhat vízben);
- (b) szükség esetén további vízadagolással a teljes vízmennyiséget a kívánt végső vízmennyiségnél valamivel kisebb értékre növeljük (így lehetővé válik a végső finombeállítás),
- (c) beadagoljuk az alginátot,
- (d) beadagoljuk a hashajtót, a habzásgátlót, a felületaktív anyagokat, a színezéket és az odoránst (ha a készítményekben ilyen anyagokat használunk),
- (e) szükség esetén a készítmény pH-ját a kívánt értékre állítjuk, és
- (f) szükség esetén további vízadagolással beállítjuk a készítmény kívánt végső koncentrációját.

A készítményt előnyösen a teljes felsorolt műveletsor alatt keverjük.

Szakember számára belátható, hogy a (b) lépésben beadagolandó víz mennyisége az (a) lépésben kiindulási anyagként felhasznált, kereskedelmi forgalomban beszerezhető vizes koncentrátum kezdeti koncentrációjától függően változik.

A találmány tárgya tehát továbbá eljárás paraquat-sót és/vagy diquat-sót tartalmazó vizes herbicid készítmény előállítására oly módon, hogy paraquat-sót és/vagy diquat-sót tartalmazó vizes oldatot készítünk, és ehhez az oldathoz szilárd alginátot adunk.

A találmány további részleteit az oltalmi kör korlátozása nélkül a következő példákkal szemléltetjük. Ha a példákban mást nem közlünk, a részmennyiségeken tömegrészeket, a %-os értékeken tömeg %-okat értünk. A készítményekben felhasznált adjuvánsok kiindulási koncentrációját akkor adjuk meg, ha az adott anyag koncentrációja a felhasznált adjuvánsformában 100 %-nál kisebb [példaként közöljük, hogy a

NANSA HS90/S néven forgalmazott készítmény a nátrium-dodecil-benzolszulfonát 90 tömeg %-os oldata].

### 1. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPROLAM 35x15	31 g/l
Magnézium-dodecil-benzolszulfonát	19 g/l
MANUTEX RM	5 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (2-amino-6-metil-5-oxo-4-n-propil-4,5-dihidro-5-triazolo[1,5-a]pirimidin)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A SYNPROLAM 35x15  $R-N(CH_2CH_2O)_xH(CH_2CH_2O)_yH$  általános képlettel leírható alkil-amin-etoxilát - a képletben x és y összege 15, és R 13-15 szénatomos alkilcsoportokat jelent.

A MANUTEX RM nagy M-tartalmú, kis (legfőljebb 0,4 %) kalciumtartalmú, 200 és 400 mPas közötti 1 %-os oldat-viszkozitású alginát.

A készítmény saját viszkozitása (Paar Physica Haake MC1 + High Shear reo-méterrel 25°C-on 300 s<sup>-1</sup>-en mérve) 44,0 mPas. A készítmény stabilitási adatait a 7. példában közöljük.

### 2. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPROLAM 35x15	31 g/l



AEROSOL OT-B	19 g/l
MANUTEX RM	10 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (ld. az 1. példát)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

Az AEROSOL OT-B 85 % nátrium-dioktil-szulfoszukcinátot és 15 % nátrium-benzoátot tartalmaz.

A készítmény saját viszkozitása 68,0 mPas. A készítmény stabilitási adatait a 7. példában közöljük.

### 3. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPROLAM 35x15	31 g/l
AEROSOL A-268	19 g/l
MANUTEX RM	10 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

Az AEROSOL A-268 dinátrium-izodecil-szulfoszukcinát.

A készítmény saját viszkozitása 19,0 mPas. A készítmény stabilitási adatait a 7. példában közöljük.

### 4. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:



<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPROLAM 35x15	43 g/l
NANSA HS90/S	27 g/l
MANUTEX RD	25 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A NANSA HS90/S nátrium-dodecil-benzolszulfonát.

A MANUTEX RD nagy M-tartalmú, kis (legfőljebb 0,4 %) kalciumtartalmú, 4-15 mPas 1 %-os oldat-viszkozitású alginát.

A készítmény saját viszkozitása 91,1 mPas. A készítmény stabilitási adatait a 7. példában közöljük.

#### 5. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPROLAM 35x15	43 g/l
NANSA HS90/S	27 g/l
MANUGEL GMB	50 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A MANUGEL GMB nagy G-tartalmú, kis (0,2-0,5 %) kalciumtartalmú, 100-270 mPas 1 %-os oldat-viszkozitású alginát.



A készítmény saját viszkozitása 418,0 mPas.

6. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPROLAM 35x15	43 g/l
NANSA HS90/S	27 g/l
MANUTEX RM	17 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A készítmény saját viszkozitása 281,5 mPas.

7. példa

Összehasonlítás céljából a következő, lényegében a 467 529 sz. európai szabalmi leírás 5. példájának megfelelő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
SYNPERONIC NP8	35 g/l
NANSA 1169PS	117 g/l
KELZAN	3 g/l
Magnézium-szulfát	50 g/l
Magnézium-triszilikát	100 g/l
Hánytató (lásd az 1. példát)	1,65 g/l
Piridin bázis	10,0 g/l
Sulfacide Blue 5J folyékony színezék	5,0 g/l
Silcolapse 5020 (habzágátló)	0,25 g/l



Ecetsav

pH 6,5-7,5 eléréséig

Víz

ad 1 liter

Az 1-4. példában leírt (találmány szerinti) és a 7. példában megadott (összehasonlító) készítmény stabilitásának vizsgálata során a készítmények mintáit 4-8 héten keresztül a 2. táblázatban feltüntetett állandó hőmérsékleten (25, 40 vagy 50°C-on) tároltuk. Az esetlegesen észlelt enyhe szétválásokat feljegyeztük. Erős szétválás esetén a szétválás mértékét a kivált fázis magasságának a teljes kompozíció magasságához viszonyított %-os arányával jellemeztük. Az eredményeket a 2. táblázatban közöljük.

2. táblázat

Készítmény (a példa száma)	Tárolási hőmér- séglet	A tárolás időtarta- ma, hét	A szétválás leírása	A szétvá- lás mérté- ke, %
7. (össze- hasonlító)	50°C	4	Elfogadhatatlan mértékű szétválás	30
1.	40°C	8	A fűtött térből kiemelt mintában nem észleltünk szétválást. Szobahőmérsékleten való 24 órás tárolás után kevés szemcsés kiválást észleltünk.	0
2.	50°C	8	Sem a fűtött térből kiemelt, sem az ezután szobahőmérsékleten tartott mintában nem észleltünk szétválást	0
3.	50°C	8	Sem a fűtött térből kiemelt, sem az ezután szobahőmérsékleten tartott mintában nem észleltünk szétválást	0
4.	50°C	4	Sem a fűtött térből kiemelt, sem az ezután szobahőmérsékleten tartott mintában nem észleltünk szétválást	0

8. példa

Az 1-6. példában leírt összetételű készítmények, a 467 529 sz. európai szabadalmi leírás 5. példájában megadott összetételű készítmény és egy sem magnézium-

-triszilikát, sem alginát gélesítőszert nem tartalmazó készítmény biztonságosságát nyulakon vizsgáltuk úgy, hogy az állatoknak állandó bipiridílium ion-dózisnak megfelelő mennyiségű készítményt adtunk be, és mértük a szisztémásan megjelenő bipiridílium ion mennyiségét. Az 1-6. példában megadott (találmány szerinti) készítmények a 467 529 sz. európai szabadalmi leírás 5. példája szerinti készítménnyel lényegében azonosan és a sem magnézium-triszilikát, sem alginát gélesítőszert nem tartalmazó készítménynél lényegesen nagyobb mértékben csökkentették a szisztémásan megjelenő bipiridílium ion mennyiségét.

#### 9. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	120 g/l (paraquat ion)
Diquat	80 g/l
AEROSOL OT-B	22 g/l
ETHOMEEN T 25	31 g/l
MANUTEX RM	10 g/l
Magnézium-szulfát	21 g/l
Habzágató	0,5 g/l
Sulfacid blue 5J	2,5 g/l
Figyelemfelhívó szer	0,10 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	0,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A készítmény saját viszkozitása 154,7 mPas.

#### 10. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:



<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
AEROSOL OT-B	22 g/l
SYNPROLAM 35x15	31 g/l
MANUTEX RM	10 g/l
Pektin	5,0 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Habzágató	0,25 g/l
Sulfacid blue 5J	2,5 g/l
Figyelemfelhívó szer	0,10 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	1,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A készítmény saját viszkozitása 123,0 mPas. A készítmény 2 héten át -10°C-on, illetve 54°C-on tárolva egyaránt stabil volt.

### 11. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ioi)
NANSA 1169A	63,3 g/l
ETHOMEEN T25	31 g/l
MANUTEX RM	10 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Habzágató	0,25 g/l
Sulfacid blue 5J	2,5 g/l
Figyelemfelhívó szer	0,10 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig

Hánytató (lásd az 1. példát)	1,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A készítmény saját viszkozitása 91,99 mPas. A készítmény 2 héten át -10°C-on, illetve 54°C-on tárolva egyaránt stabil volt.

### 12. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
AEROSOL OT-B	22 g/l
SYNPROLAM 35x15	31 g/l
MANUTEX RM	10 g/l
Magnézium-szulfát	74 g/l
Habzágató	0,25 g/l
Sulfacid blue 5J	2,5 g/l
Figyelemfelhívó szer	0,10 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	1,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A készítmény saját viszkozitása 84,07 mPas. A készítmény 2 héten át -10°C-on, illetve 54°C-on tárolva egyaránt stabil volt.

### 13. példa

A következő összetételű készítményt állítottuk elő:

<u>Komponens</u>	<u>Koncentráció</u>
Paraquat-diklorid	200 g/l (paraquat ion)
AEROSOL OT-B	22 g/l
ETHOMEEN T25	31 g/l
MANUTEX RM	10 g/l

Magnézium-szulfát	74 g/l
Habzásgátló	0,25 g/l
Ssulfacid blue 5J	2,5 g/l
Figyelemfelhívó szer	0,10 g/l
Ecetsav	pH 6,5-7,5 eléréséig
Hánytató (lásd az 1. példát)	1,5 g/l
Víz	ad 1 liter

A készítmény saját viszkozitása 74,58 mPas. A készítmény 2 héten át  $-10^{\circ}\text{C}$ -on, illetve  $54^{\circ}\text{C}$ -on tárolva egyaránt stabil volt.

#### 14. példa

A találmány szerinti készítmények önthetőségét a 467 259 sz. európai szabadalmi leírás 5. példája szerinti készítmény önthetőségével hasonlítottuk össze. A vizsgálatot a CIPAC MT 148 szabványban előírt módszerrel végeztük a következők szerint: Ismert tömegű, 500 ml űrtartalmú mérőhengert a 400 ml-es jelig feltöltöttünk a vizsgálandó készítménnyel. A feltöltött mérőhenger tömegét mértük, majd 24 órán át állni hagytuk. Ezután a mérőhenger tartalmát 60 másodpercig  $45^{\circ}$  dőlésszögnél kiöntöttük, majd a mérőhengert teljesen megfordítva a kiöntést még 60 másodpercig folytattuk. A mérőhenger tömegét lemértük (a mért érték alapján kiszámítható a maradék %-os mennyisége), 400 ml desztillált vízzel öblítettük, 10-szer megfordítottuk, majd a fentiek szerint kiürítettük. Ezután feljegyeztük a végső tömeget, amiből kiszámítottuk az öblítési maradék %-os mennyiségét. A vizsgált készítményekre kapott eredményeket a 3. táblázatban közöljük.

3. táblázat

Készítmény	Maradék, tömeg %	Öblítési maradék, tömeg %
11. példa	2,07	0,19
12. példa	2,13	0,27
13. példa	2,02	0,16
7. példa (= 467 529 sz. európai szabadalom 5. példája), összehasonlító	3,99	0,35

### Szabadalmi igénypontok

1. Alginát felhasználása pH-iniciált gélesedést előidéző gélesítőszerként paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó olyan készítmény gyártásában, ahol a pH-iniciált gélképződés az emberi gyomornedv savas pH-ján megy végbe.

2. Az 1. igénypont szerinti alginát-felhasználást magában foglaló, paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó, az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gél képező vizes herbicid készítmény, azzal *jellemezve*, hogy gélesítőszerként alginátot tartalmaz, és magnézium-triszilikáttól lényegében mentes.

3. A 2. igénypont szerinti vizes herbicid készítmény, azzal *jellemezve*, hogy 10 g/l-nél kevesebb magnézium-triszilikátot tartalmaz.

4. Az 1. igénypont szerinti alginát-felhasználást magában foglaló, paraquat-sót és/vagy diquat-sót, továbbá hánytatót és/vagy hashajtót tartalmazó, az emberi gyomornedv savas pH-ján pH-iniciáltan gél képező vizes herbicid készítmény, azzal *jellemezve*, hogy gélesítőszerként olyan alginátot tartalmaz, amelynek a jelen leírásban definiált 1 %-os vizes oldat-viszkozitása 2-2000 mPas.

5. A 4. igénypont szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy olyan alginátot tartalmaz, amelynek 1 %-os vizes oldat-viszkozitása 2-1000 mPas.

6. Az 5. igénypont szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy olyan alginátot tartalmaz, amelynek 1 %-os vizes oldat-viszkozitása 20-400 mPas.

7. A 2-6. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy alginátként nagy M-tartalmú alginátot tartalmaz.

8. A 2-7. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy 1 %-nál kisebb kalciumtartalmú alginátot tartalmaz.

9. A 2-8. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy 3-50 g/l alginátot tartalmaz.

10. A 2-9. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy pH-ja 4 és 9 közötti értékre van állítva.

11. A 2-10. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy további pH-iniciáltan gélt képező polimert, éspedig poli(vinil-alkohol)-t, részlegesen hidrolizált poli(vinil-alkohol)-t, poli(etilén-glikol)-t és/vagy pektint is tartalmaz.

12. A 2-11. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy (a) egy vagy több kationos vagy nemionos felületaktív anyagot és (b) egy vagy több anionos felületaktív anyagot is tartalmaz.

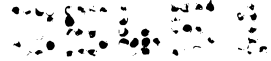
13. A 12. igénypont szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy anionos felületaktív anyagként egy vagy több alkil-benzolszulfonsav-sót, alkil-etoxi-karboxilátot, nátrium-(5-20 szénatomos egyenes vagy elágazó láncú alkil)-szulfoszukcinátot, nátrium-di-(5-12 szénatomos egyenes vagy elágazó láncú alkil)-szulfoszukcinátot, nátrium-alkil-szulfoszukcinátot, nátrium-naftalin-formaldehid kondenzátumot, nátrium-metil-oleoil-taurátot, észter-karboxilátot, foszfátésztert és/vagy kókuszamid-szulfátot tartalmaz.

14. A 12. igénypont szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy nemionos felületaktív anyagként egy vagy több nonil-fenol-etoxilátot, etilén-oxid/propilén-oxid tömb-kopolimert, alkil-amin-etoxilátot, etoxilezett alkoholt és/vagy zsírsav-etoxilátot tartalmaz.

15. A 12. igénypont szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy kationos felületaktív anyagként egy vagy több amino-etoxilátot és/vagy alkoxilezett diamint tartalmaz.

16. A 12-15. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy összesen 25-100 g/l felületaktív anyagot tartalmaz.

17. A 2-16. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy hánytatóként 2-amino-6-metil-5-oxo-4-n-propil-4,5-dihidro-5-triazolo[1,5-a]pirimidint tartalmaz.



18. A 2-17. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy adott esetben jelenlévő hashajtóként magnézium-szulfátot tartalmaz.

19. A 2-18. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény, azzal *jellemezve*, hogy 50 g/l-nél több biperidílium iont tartalmaz.

20. Eljárás a 2-19. igénypontok bármelyike szerinti készítmény előállítására, azzal *jellemezve*, hogy paraquat-sót és/vagy diquat-sót tartalmazó vizes oldatot készítünk, és ehhez szilárd alginátot adunk.

21. Eljárás nemkivánt növényfajták elpusztítására vagy növekedésük visszatorzítására, azzal *jellemezve*, hogy a növényre vagy a növény termőterületére a 2-19. igénypontok bármelyike szerinti vizes készítmény határos mennyiségét visszük fel.

A bejelentő helyett

a meghatalmazott:

Dr. Jalsovszky Györgyné  
ügyvéd  
1093 Budapest, Közraktár u. 24.  
Tel.: 218-4148 Fax: 218-4506

- 1 lap rajz -

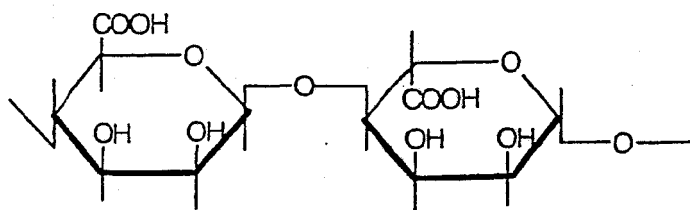
datl.

1309/04

# KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

03.11.11

1/1



1. ábra

158/1260

Dr. Jalsovszky Györgyné  
ügyvéd  
1093 Budapest, Közfürdő u. 24.  
Tel.: 218-4148 Fax: 218-4506