

PRIHLASKA VYNÁLEZU

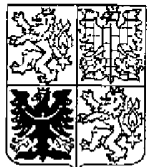
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(Z1) Číslo dokumentu:

1434-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24. 10. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 25.10.96,
31.01.97, 04.03.97

(31) Číslo prioritní přihlášky: 96/029317, 97/034887,
97/039789

(33) Země priority: **US, US, US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 11. 99**
(Věstník č. 11/99)

(86) PCT číslo: **PCT/US97/19589**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/17113**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁶:

A 01 N	57/20
A 01 N	25/30
A 01 N	25/28
A 01 N	25/04
G 01 N	21/84

(71) Přihlášovatel:

MONSANTO COMPANY, St. Louis, MO, US;

(72) Původce:

Ward Anthony J. I., Clayton, MO, US;

Ge Jisheng, Affton, MO, US;

Gillespie Jane L., St. Louis, MO, US;

Sandbrink Joseph J., Des Peres, MO, US;

Xu Xiaodong C., St. Louis, MO, US;

(74) Zástupce:

Kania František Ing., Mendlovo nám. 1a,
Brno, 60300;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Kompozice a způsob pro ošetření rostlin
exogenními chemikáliemi**

(57) Anotace:

Kompozice pro aplikaci na rostlinu, která zahrnuje exogenní chemikálii, například herbicid, vodné ředidlo a prvou excipientní látku, která je amfifilní. Hmotnostní poměr prvé excipientní látky k exogenní chemikálii je mezi asi 1:3 a asi 1:100. Vodná kompozice tvoří anizotropické agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní a přítomnost anizotropických agregátů lze zjistit zde popsaným testem. Kompozice když se aplikují na rostliny zajišťují zvýšenou biologickou aktivitu na jednotkové množství exogenní chemikálie ve srovnání s jinak podobnými kompozicemi, které obsahují tenzidy netvořící anizotropické agregáty. Aniž bychom se vážali teorií, domníváme se, že tato zvýšená biologická aktivita vyplývá z tvorby nebo rozšíření hydrofilních kanálů přes epikutikulární vosk rostliny.

CZ 1434-99 A3

Kompozice a způsob pro ošetření rostlin exogenními chemikáliemi

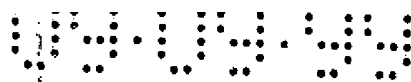
Oblast techniky

Tento vynález se týká formulací a způsobů pro zvýšení účinnosti exogenních chemikálií použitých k ošetření rostlin.

Dosavadní stav techniky

Exogenní chemikálie, jak je zde definována, je každá chemická látka, ať získaná v přírodě nebo synteticky, která (a) má biologickou aktivitu nebo je schopná uvolňovat v rostlině iont, skupinu nebo derivát, který má biologickou aktivitu, a (b) když se aplikuje na rostlinu s úmyslem nebo výsledkem, že chemická látka nebo její biologicky aktivní iont, skupina nebo derivát vstoupí do živých buněk a vyvolají stimulační, inhibiční, regulační, terapeutickou, toxickou nebo smrtelnou odpověď v samotné rostlině nebo v pathogenickém, parazitickém nebo živícím se organismu přítomném v rostlině nebo na ní. Příklady exogenních chemických látek zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, chemické pesticidy (jako jsou herbicidy, algicidy, fungicidy, baktericidy, viricidy, insekticidy, aficidy, miticidy, nematicidy, moluscicidy, a podobně), regulátory růstu rostlin, hnojiva a živiny, gametocidy, defolianty, desikanty, jejich směsi a podobně.

Exogenní chemikálie, včetně herbicidů aplikovaných na list, se někdy formulovaly s povrchově aktivními látkami, takže když se přidá voda, vzniklá rozprašovatelná kompozice se mnohem snadněji a efektivně udrží na listoví (například listech nebo jiných fotosyntetizujících orgánech) rostlin. Povrchově aktivní látky mohou též přinášet jiné výhody, včetně zlepšeného kontaktu rozprášených kapek s voskovitým povrchem listu, a v některých případech zlepšené pronikání doprovázené exogenní chemikálií dovnitř listů. Je dlouho známo, že těmito a snad i dalšími účinky povrchově aktivní látky zvyšují biologickou účinnost herbicidních kompozic nebo jiných kompozic exogenních chemikálií, když se přidají do takových kompozic nebo jsou v nich obsaženy. Tak se například formuloval herbicid glyfosát (N-fosfonomethylglycin) s povrchově aktivními látkami, jako jsou tenzidy polyoxyalkylenového typu, včetně mezi jinými povrchově aktivními látkami polyoxyalkylenalkylaminů. Komerční formulace herbicidu glyfosátu prodávané pod ochrannou značkou Roundup(R) byly formulované s kompozicí povrchově aktivních látek založenou na takovém polyoxyalkylenalkylaminu, zejména ethoxylovaném lojovém aminu. Tato kompozice povrchově aktivních látek se identifikuje jako MON 0818. Povrchově aktivní látky se obecně kombinovaly s glyfosátem nebo jinými exogenními chemikáliemi buď v komerčním koncentrátu (zde uváděný jako "koformulace") nebo v zředěné směsi, která se připraví s oddělených kompozic, jedné obsahující před polním



použitím exogenní chemikálie (například glyfosát) a druhé obsahující povrchově aktivní látku (například směs v nádrži).

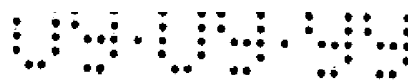
V minulosti se zkoušely různé kombinace exogenních chemikálií a povrchově aktivních látek nebo jiných přísad. V některých případech přidání určité povrchově aktivní látky nepůsobilo jednotně pozitivní nebo negativní změny účinku exogenních chemikálií na rostlinu (například povrchově aktivní látka, která může zvýrazňovat aktivitu daného herbicidu na jistých plevelích, může rušit nebo být v protikladu s herbicidní účinností na jiném druhu plevelů).

Některé povrchově aktivní látky mají tendenci se rozkládat dosti rychle ve vodných roztocích. Výsledkem toho je, že povrchově aktivní látky, které vykazují tuto vlastnost, se mohou používat jen ve směsích v nádrži (například smíchané s jinými složkami v roztoku nebo disperzi v nádrži krátce před tím, než má dojít k postřiku), spíše než aby se formulovaly ve vodné kompozici nejprve s jinými složkami. Tento nedostatek stability nebo nedostatečná doba skladovatelnosti zabránila použití jistých povrchově aktivních látek v některých formulacích exogenních chemikálií.

Jiné povrchově aktivní látky, ačkoliv jsou chemicky stálé, jsou fyzikálně nekompatibilní s jistými exogenními chemikáliemi, zejména v koncentrovaných formulacích. Tak většina tříd neionických povrchově aktivních látek včetně polyoxyethylenalkyletherických povrchově aktivních látek nesnáší roztoky s vysokou iontovou silou, například v koncentrovaném vodném roztoku soli glyfosátu. Fyzikální nekompatibilita také může vést k nedostatečné době skladovatelnosti. Jiné problémy, které mohou vzniknout z takové nekompatibility, zahrnují tvorbu agregátů dosti velkých, aby bránily komerčnímu ovládání a aplikaci, například ucpáváním rozprašovacích trysek.

Jiným problémem, který se v minulosti pozoroval, je účinek okolních podmínek na přechod kompozice exogenních chemikálií do listové rostliny. Například podmínky jako teplota, relativní vlhkost, přítomnost nebo nedostatek slunečního světla a zdraví rostliny, která se má ošetřit, mohou ovlivnit přechod herbicidu do rostliny. Důsledkem je, že rozprášení stejné herbicidní kompozice ve dvou různých situacích může vést k různé herbicidní kontrole v postříkaných rostlinách.

Jedním důsledkem shora popsané proměnlivosti je, že se často aplikuje vyšší dávka herbicidu na jednotku plochy, než by skutečně mohla být potřeba v takové situaci, aby bylo jisté, že se dosáhne správná kontrola nežádoucích rostlin. Z podobných důvodů se také jiné exogenní chemikálie aplikované na list typicky aplikují ve významně vyšších dávkách, než jsou potřeba, aby daly žádaný biologický účinek v dané situaci, ve které se užívají, aby se umožnila přirozená



variabilita, která existuje v účinnosti přechodu do listové rostliny. Existuje tedy potřeba kompozic exogenních chemikálií, které zvýšenou účinností přechodu do listové rostliny dovolí snížení použitých dávek.

Řada exogenních chemikálií se komerčně balí jako kapalný koncentrát, který obsahuje významné množství vody. Balený koncentrát se dopravuje distributorům nebo prodejcům. Nakonec balený koncentrát skončí v rukách konečného uživatele, který dále zředí koncentrát přidáním vody v souladu s pokyny na štítku balení. Takto připravená zředěná kompozice se pak rozprašuje na rostliny.

Značnou částí ceny takových balených koncentrátů jsou náklady na dopravu koncentráту od místa výroby k místu, kde jej konečný uživatel získává. Jakákoliv kapalná koncentrovaná formulace, která by obsahovala relativně méně vody a tedy více exogenní chemikálie, by snížila cenu na jednotkové množství exogenní chemikálie. Avšak jedním významným omezením schopnosti výrobce zvyšovat obsah exogenní chemikálie v koncentrátu, je stabilita této formulace. S některými kombinacemi složek se dosáhne hranice, při které jakékoliv další snížení obsahu vody v koncentrátu způsobí, že se stane nestabilní (například se rozdělí do rozlišitelných vrstev), což jej může udělat komerčně nepříjemným.

Existuje tedy potřeba zlepšených formulací exogenních chemikálií, zejména herbicidů, které jsou stále, účinné, méně citlivé k podmínkám okolí a dovolí použití snížených množství exogenní chemikálie k dosažení žádaného biologického účinku v rostlině nebo na ní. Také existuje potřeba stabilních kapalných koncentrovaných formulací exogenních chemikálií, které obsahují méně vody a více exogenní chemikálie než dosavadní koncentráty.

Podstata vynálezu

Tento vynález se týká nových způsobů a kompozic, kde exogenní chemikálie se aplikují na rostliny, aby vyvolaly žádanou biologickou odpověď.

Jedním provedením vynálezu je způsob aplikace exogenní chemikálie na rostlinu, který zahrnuje kroky (a) styk listové rostliny s biologicky účinným množstvím exogenní chemikálie a (b) styk stejného listové s vodnou kompozicí, která obsahuje prvou excipientní látku, která je amfifilní. Hmotnostní poměr první excipientní látky k exogenní chemikálii je asi od 1:3 do 1:100. Dále vodná kompozice tvoří anizotropické agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní, jak je vysvětleno níže. "Uvede ve styk" v tomto kontextu znamená dát kompozici na listové. "Amfifilní" znamená mající alespoň jednu polární ve vodě rozpustnou čelní skupinu, která je hydrofilní, a alespoň jeden ve vodě nerozpustný organický konec, který je hydrofobní, obsažený v jediné molekule.



Při tomto způsobu krok (b) může probíhat současně nebo asi před 96 hodinami před krokem (a). V jednom provedení způsobu, ve kterém oba kroky probíhají současně, buď se exogenní chemikálie a vodná kompozice mohou aplikovat na rostlinu odděleně, například dvěma rozprašovacími tryskami zaměřenými na stejnou rostlinu, nebo exogenní chemikálie může být obsažena ve vodné kompozici, například ve směsi v nádrži nebo v koformulaci.

Tvorba anizotropických agregátů ve voskové vrstvě nebo na ní se stanoví testem popsaným podrobně v následujícím. Obecně test, jak se používá pro kompozici, která obsahuje exogenní chemikálii, zahrnuje kroky (1) zajištění mikroskopického sklíčka pokrytého tenkou uniformní vrstvou vosku, takže vosková vrstva vykazuje na sklíčku tmavé pole, když se osvětlí přenášeným polarizovaným světlem a prohlíží se mikroskopem, (2) přípravu vzorku vodného roztoku nebo disperze, který se má testovat, zředěného nebo koncentrovaného podle potřeby, takže koncentrace exogenní chemikálie je asi 15 % do asi 20 % hmotnostních kompozice, (3) umístění sklíčka pokrytého voskem na podložku mikroskopu, která přenáší polarizované světlo sklíčkem, (4) umístění kapky vzorku na vosk na sklíčku, aby vzniklo testovací sklíčko, (5) udržování testovacího sklíčka asi při teplotě okolí po dobu asi 5 do asi 20 minut a (6) stanovení na konci této doby, zda přenášené polarizované světlo vykazuje v místě kapky dvojlom. Dvojlom při 5-20 minutách ukazuje přítomnost anizotropických agregátů ve voskové vrstvě nebo na ní se, zatím co nepřítomnost dvojlomu ukazuje nepřítomnost anizotropických agregátů, jak jsou zde definovány.

V testu, jak se používá pro vodnou kompozici, která obsahuje jednu nebo více excipientních látek, která sama neobsahuje exogenní chemikálii, ale je zamýšlena pro aplikaci na rostlinu ve spojení s exogenní chemikálií, jak je právě vysvětleno, pouze v kroku (2) kompozice se zředí nebo koncentruje, takže koncentrace první excipientní látky je asi 5 % až 7 % hmotnostních.

"Excipientní látka", jak se tento výraz používá v této přihlášce, je každá látka jiná než exogenní chemikálie a voda, která se přidává do kompozice. "Excipientní látky" zahrnují inertní složky, ačkoliv excipientní látka užitečná v tomto vynálezu nemá být bez biologické aktivity.

Jiné provedení vynálezu je kompozice pro ošetření rostlin, která zahrnuje (a) exogenní chemikálii a

(b) první excipientní látku, která je amfifilní. Jak se popisuje shora, hmotnostní poměr této první excipientní látky k exogenní chemikálii je mezi asi 1:3 a asi 1:100, a v přítomnosti vody tato kompozice tvoří anizotropické agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní. Tuto kompozici lze použít při způsobu ošetření rostlin, při kterém se listové rostliny uvede ve styk s biologicky účinným množstvím kompozice, jak se popisuje shora, a dále obsahující vodné ředidlo.



Široká řada exogenních chemikálií se může použít v kompozicích a způsobech podle tohoto vynálezu. Výhodnou třídou jsou exogenní chemikálie, které se aplikují na listy, například exogenní chemikálie, které se normálně aplikují po potřebě na listové rostliny. Výhodnou podtřídou exogenních chemikálií, které se aplikují na listy, jsou ty, které jsou rozpustné ve vodě.

"Rozpustné ve vodě" se v této souvislosti míní, že mají rozpustnost v destilované vodě při 25 °C větší než asi 1 % hmotnostní. Zvláště výhodnou podtřídou exogenních chemikálií jsou soli, které mají aniontovou část a kationtovou část. V jednom provedení vynálezu alespoň jedna z anionické části a kationické části je biologicky aktivní a má molekulovou hmotnost menší než asi 300. Zvláštními příklady takových exogenních chemikálií, kde kationická část je biologicky aktivní, jsou paraquat, diquat a chlormequat. Obecněji je biologicky aktivní anionická část.

Jinou výhodnou podtřídou exogenních chemikálií jsou ty, které vykazují systémovou biologickou aktivitu v rostlině. Uvnitř této podtřídy zvláště výhodnou skupinou exogenních chemikálií je N-fosfonomethylglycin a jeho herbicidní deriváty. N-fosfonomethylglycin, často uváděný pod svým obecným jménem glyfosát, se může použít ve své kyselé formě, ale výhodněji se použije ve formě soli. V praxi tohoto vynálezu se může použít jakákoliv sůl glyfosátu, která je rozpustná ve vodě. Některé výhodné soli zahrnují soli sodnou, draselnou, amonnou, mono-, di-, tri- a tetra-C₁₋₄-alkylamonium, mono-, di-, tri- a tetra-C₁₋₄-alkanolamonium, mono-, di- a tri-C₁₋₄-alkylsulfonium a sulfoxonium. Zvláště výhodné soli glyfosátu jsou amonná, monoisopropylamoniová a trimethylsulfoniová. V jistých situacích mohou být užitečné směsi solí.

Kompozice tohoto vynálezu obsahující exogenní chemikálie a prvou excipientní látku, jak se popisuje shora, mohou mít řadu různých fyzikálních forem. Například kompozice může dále obsahovat vodu v množství účinném, aby učinilo z kompozice zředěnou vodnou kompozici připravenou pro aplikaci na listové rostliny. Takové kompozice typicky obsahují asi 0,02 až asi 2 procent hmotnostních exogenní chemikálie, avšak pro některé účely může obsahovat až asi 10 procent hmotnostních i více exogenní chemikálie.

Alternativně kompozice může být koncentrovaná kompozice stálá při skladování obsahující exogenní chemikálie v množství asi 10 do asi 90 procent hmotnostních. "Stálá při skladování" v této souvislosti se míní, že kompozice nevykazuje oddělování fází, když se skladuje při teplotě okolí po časové období závislém na daných okolnostech. Takové koncentráty stále při skladování mohou být například (1) pevná kompozice obsahující exogenní chemikálie v množství asi 30 do asi 90 procent hmotnostních, jako granulovaná formulace rozpustná nebo dispergovatelná ve vodě, nebo (2) kompozice, která dále obsahuje kapalné ředidlo, kdy



ve formě komplexních agregátů jiných než jednoduché micely, například jako dvojité vrstvy nebo multilamenární struktury. Výhodně je více než 75 % hmotnostních ve formě komplexních agregátů jiných než jednoduché micely.

Zda amfifilní látka tvoří takové agregáty či nikoliv, závisí na její molekulové struktuře. Účinky molekulární architektury nadmolekulových samo-sestav amfifilních molekul, jak jsou například uvedeny v J. N. Israelachvili, D. J. Mitchell a B. W. Ninham in Faraday Transactions II, svazek 72, strany. 1525-1568 (1976)

a četných pozdějších článků a monografiích, jsou dobře známy a pochopené. Důležitým aspektem je "kritický parametr stěsnání" (P), který je definován v literatuře následující rovnicí:

$$P = V/lA$$

kde V je objem hydrofobního konce molekuly, l je účinná délka hydrofobního konce a A je plocha obsazená hydrofilní čelní skupinou. Tyto rozměry lze vypočítat z fyzikálních měření, jak jsou popsány v literatuře a byly publikovány pro četné amfifilní sloučeniny.

Věří se, že amfifilní látky, zde užitečné jako prvá excipientní látka, mají kritický parametr stěsnání větší než 1/3. Prvá excipientní látka tvoří agregáty ve vodném roztoku nebo disperzi, které mají výhodně alespoň jeden rozměr větší než je molekulová délka první excipientní látky.

V jednom provedení vynálezu vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty první excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 20 nm, výhodně alespoň 30 nm.

Tyto nadmolekulové agregáty mohou mít řadu forem. V jednom výhodném provedení prvá excipientní látka je amfifilní látka tvořící liposomy, jako je liposomy tvořící lipid. Když se látka disperguje ve vodě, většina (více než 50 % hmotnostních, výhodně více než 75 % hmotnostních) první excipientní látky je přítomná jako měchýřky nebo liposomy. V jiném výhodném provedení prvá excipientní látka je přítomná jako dvojité vrstvy nebo multilamenární struktury, které nejsou organizovány jako měchýřky nebo liposomy. Kompozice podle vynálezu také mohou obsahovat bez omezení koloidní soustavy, jako emulze (vody v oleji, olej ve vodě nebo násobné emulze, například voda v oleji ve vodě), pěny, mikroemulze a suspenze nebo disperze mikročástic, nanočástic nebo mikrokapslí. Kompozice podle vynálezu mohou obsahovat více než jeden typ agregátů nebo koloidních soustav, příklady zahrnují liposomy nebo měchýřky dispergované v mikroemulzi a kompozice mající charakteristiky jak emulzí tak suspenzí, například suspo-emulze. Tento vynález také zahrnuje jakoukoliv formulaci, která může nebo nemusí obsahovat významné množství vody, které po zředění tvoří takové koloidní soustavy anebo soustavy obsahující měchýřky, liposomy, dvojité vrstvy nebo multilamenární struktury, pokud jsou splněny zde ukázané jiné požadavky.



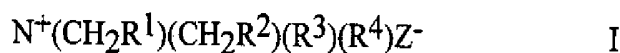
Hmotnostní poměr první excipientní látky k exogenní chemikálii je výhodně od asi 1:3 k asi 1:100. Byli jsme překvapeni vysokou úrovní biologické účinnosti kompozice glyfosátu projevující se při tak nízkých poměrech takových excipientních látek k exogenní chemikálii. Vyšší poměry mohou být také účinné, ale je asi bude neekonomické ve většině situacích a zvyšují riziko vzniku antagonistického účinku na účinnost exogenní chemikálie.

Dosavadní kompozice exogenních chemikálií, které zahrnovaly excipientní látky tvořící liposomy typicky obsahovaly vyšší procento excipientní látky tvořící liposomy než exogenní chemikálie. Na rozdíl od toho kompozice podle vynálezu obsahují méně excipientní látky než exogenní chemikálie a v některých provedeních mnohem méně. To činí kompozice podle vynálezu mnohem méně nákladné než shora popsané dosavadní kompozice. Je překvapující, že zvýšení biologické aktivity, které se pozorovalo při využití tohoto vynálezu, lze dosáhnout přidávkou relativně malých množství takových excipientních látek.

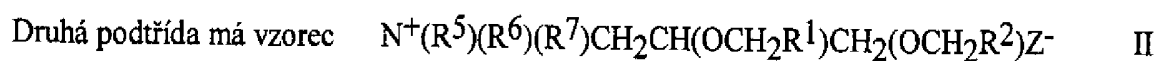
V jednom provedení vynálezu je první excipientní látka materiál tvořící liposomy, který obsahuje amfifilní sloučeninu nebo směs takových sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny, kde každá z nich je nasycený alkylový nebo acylový řetězec mající asi 8 do asi 22 uhlíkových atomů. Amfifilní sloučenina nebo směs takových sloučenin majících tyto dvě hydrofobní skupiny s asi 8 do asi 22 uhlíkových atomů tvoří od asi 40 do 100 procent hmotnostních všech amfifilních sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny přítomných v materiálu tvořícím liposomy. Materiál tvořící liposomy má výhodně hydrofilní čelní skupinu, která obsahuje kationtovou skupinu. Výhodněji kationická skupina je aminová nebo amoniová skupina.

Ve výhodném provedení vynálezu první excipientní látka obsahuje sloučeninu tvořící liposomy mající dvě hydrofobní skupiny obsahující dvě nasycené nebo nasycené hydrokarbylové skupiny R^1 a R^2 , každá mající asi 7 do asi 21 uhlíkových atomů. Je známa řada podtříd takových sloučenin tvořících liposomy.

Jedna podtřída má vzorec



kde R^3 a R^4 jsou nezávisle vodík, C_{1-4} alkyl nebo C_{1-4} hydroxyalkyl a Z je vhodný anion.



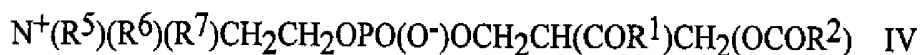
kde R^5 , R^6 a R^7 jsou nezávisle vodík, C_{1-4} alkyl nebo C_{1-4} hydroxyalkyl a Z je vhodný anion.

Třetí podtřída má vzorec



kde R^5 , R^6 , R^7 a Z jsou, jak byly definovány shora.

Čtvrtá podtřída má vzorec



kde R^5 , R^6 a R^7 jsou, jak byly definovány shora.

Sloučeniny vzorců I-IV budou mít ukázané vzorce v kyselém prostředí při pH 4 a mohou mít stejné vzorce také při jiných pH. Mělo by se však rozumět, že kompozice podle tohoto vynálezu nejsou omezeny na použití při pH 4.

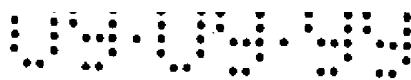
R^1 a R^2 jsou výhodně nezávisle nasycené alkylové skupiny s přímým řetězcem, každá mající asi 7 do asi 21 uhlíkových atomů. Příklady vhodných zemědělsky přijatelných aniontů Z zahrnují hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.

Ve všech podtřídách látek tvořících liposomy shora hydrofilní skupina obsahuje kationtovou skupinu, specificky aminovou nebo amoniovou skupinu. Sloučenina jako celek je v některých třídách kationická (jako v I, II a III) a v některých případech neutrální (jako v IV). Kde je aminová skupina kvartérní, chová se jako kationická skupina nezávisle na pH. Kde je aminová skupina sekundární nebo terciární, chová se jako kationická skupina, když je protonovaná, například v kyselém prostředí, například při pH 4.

Ve výhodném provedení první excipientní látka je fosfolipid vybraných ze skupiny tvořené di-C₈₋₂₂-acylfosfatidylcholinu a di-C₈₋₂₂-acylfosfatidylethanolaminy. Ve zvlášť výhodném provedení první excipientní látka je dipalmitoyl nebo distearoyl ester fosfatidylcholinu nebo jejich směs.

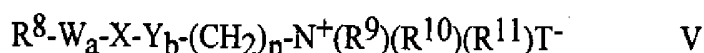
Také se mohou použít jiné podtřídy látek tvořících liposomy majících dva hydrofobní řetězce, každý nezávisle obsahující C₇₋₂₁ hydrokarbylovou skupinu jako první excipientní látka v kompozicích podle vynálezu. Zatím co se dává přednost majícím ve hydrofobní části kationtovou skupinu, lze užít neionické či anionické látky, pokud se to přeje.

V dalším provedení vynálezu první excipientní látka je amfifilní kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin. Hydrofobní skupinou kvartérní amoniové sloučeniny je nasycená alkylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 do asi 22 uhlíkových atomů. V



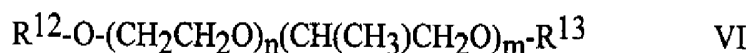
tomto provedení prvá excipientní látka není nutně látka tvořící liposomy, ale věří se, že tvoří agregáty ve vodném roztoku nebo disperzi, jak je popsáno shora.

Výhodné kvartérní amoniové sloučeniny (jiné než tvořící liposomy a mající dva hydrokarbylové řetězce) pro použití jako prvá excipientní látka v kompozici podle tohoto vynálezu mají vzorec



kde R^8 představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 do asi 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH, a i b jsou nezávisle 0 nebo 1, avšak alespoň jedno z a či b je 1, X je CO, SO nebo SO_2 , n je 2 až 4, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou nezávisle C_{1-4} alkyl a T je vhodný anion. R^8 v jednom zvláštním provedení je hydrokarbyl mající asi 12 do asi 18 uhlíkových atomů. R^8 také může být fluorovaný. V jednom specifickém provedení R^8 je perfluorovaný a výhodně má asi 6 do asi 12 uhlíkových atomů. Vhodné anionty T zahrnují hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.

V dalším provedení vynálezu prvá excipientní látka je alkyletherický tenzid nebo směs takových tenzidů majících vzorec



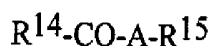
kde R^{12} je alkylová nebo alkenylová skupina mající asi 16 do asi 22 uhlíkových atomů, n je průměrné číslo od asi 10 do asi 100, m je průměrné číslo od asi 0 do asi 5, R^{13} je vodík nebo C_{1-4} alkyl. Výhodněji R^{12} je nasycená alkylová skupina s přímým řetězcem, R^{13} je vodík, m je 0 a n je od asi 10 do asi 40, výhodněji od asi 20 do asi 40. Nejvýhodněji alkyletherický tenzid je polyethylen cetyl nebo stearyl ether nebo jejich směs mající 20-40 molů ethylenoxidu (EO). Výraz "alkylether", se zde používá, by měl zahrnovat alkyletherické tenzidy.

Kompozice podle vynálezu mohou případně dále obsahovat druhou excipientní látku mající alespoň jednu hydrofobní skupinu, pokud druhá excipientní látka má jednu hydrofobní skupinu, hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající asi 6 do asi 22 uhlíkových atomů, a když druhá excipientní látka má více hydrofobních skupin, každá taková hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající více než 2 uhlíkové atomy a všechny hydrofobní skupiny mají celkem asi 12 do asi 40 uhlíkových atomů. Druhá excipientní látka, pokud je přítomná, může být, ale nemusí být, jednou z těch, které tvoří nadmolekulové agregáty, jak jsou popsány shora. Ve zvláštním provedení vynálezu, kde prvou



excipientní látkou je látka tvořící liposomy vzorců I, II, II nebo IV shora, druhá excipientní látka je přítomná a je to kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin. Mezi výhodnými kvartérními amoniovými sloučeninami pro použití jako druhá excipientní látka v tomto provedení jsou sloučeniny vzorce V shora.

V jiném zvláštním provedení, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy vzorců I, II, II nebo IV shora, druhá excipientní látka je sloučenina nebo směs sloučenin vzorce



VII

kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 do asi 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 do asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 do asi 27 a A je O nebo NH.

R^{14} má výhodně asi 11 do asi 21 uhlíkových atomů, R^{15} má výhodně asi 1 do asi 6 uhlíkových atomů a A je výhodně O. Výhodněji druhá excipientní látka je C_{1-4} alkyl ester C_{12-18} mastné kyseliny, například propyl, isopropyl nebo butyl ester C_{12-18} mastné kyseliny. Zvlášť výhodným příkladem je butylstearát. Vodná kompozice v provedeních obsahujících sloučeninu vzorce VII může být výhodně emulzí obsahující olejovou fázi, která obsahuje tuto druhou excipientní látku, například násobnou emulzi vody v oleji ve vodě nebo emulzi oleje ve vodě. Nebo druhá excipientní látka vzorce VII je asociována nějakým způsobem s prvou excipientní látkou tvořící liposomy.

V ještě jiném zvláštním provedení vynálezu prvou excipientní látkou je alkyletherický tenzid vzorce VI a druhá excipientní látka je přítomná a je to sloučenina nebo směs sloučenin vzorce VII.

Ve kterémkoliv zvláštním provedení shora exogenní chemikálie anebo druhá excipientní látka může být zapouzdřena nebo spojena s agregáty (například liposomy) tvořenými prvou excipientní látkou, avšak nemusí být nutně zapouzdřena nebo spojena. "Spojena" v této souvislosti znamená vázaná nebo alespoň nějakým způsobem zabudována do stěny částice, na rozdíl od být zapouzdřena. V ještě jiném provedení vynálezu exogenní chemikálie anebo druhá excipientní látka není vůbec zapouzdřena nebo spojena s liposomy. Ačkoliv vynález nevylučuje možnost zapouzdření nebo spojení s exogenní chemikálií, nyní preferovaná zředěná liposomální kompozice zapouzdřuje méně než 5 procent hmotnostních exogenní chemikálie, která je přítomná v celé kompozici. Jiné zředěné liposomální provedení vynálezu nemá žádné podstatné množství (například méně než 1 procento hmotnostní) exogenní chemikálie zapouzdřené v liposomech. Když kapka takové liposomální kompozice uschne na listové rostlin, část exogenní

Tedy se domníváme, že způsoby a kompozice podle tohoto vynálezu vděčí za svou lepší účinnost alespoň z části rychlejšímu pronikání do listové rostlin. U konvenčních způsobů ošetřování rostlin exogenními chemikáliemi, epikutikulární vosková vrstva představuje téměř kontinuální bariéru, přes kterou takové exogenní chemikálie difundují nesnadno, i v přítomnosti tenzidu, který zvyšuje difúzní pohyblivost, ale nevyvolává možnost rychlejšího přenosu hmoty hydrofilními kanály.

Aniž bychom se vážali teorii, opět se domníváme, že když kompozice podle tohoto vynálezu je přítomná na listu rostliny jako kapka vodného roztoku nebo disperze, ve vodné mikrodoméně na kutikulárním povrchu (například vodné oblasti na rozhraní mezi kapkou vody a epikutikulárním voskem) většina (například více než 50 % hmotnostních) látky tvořící agregáty

je přítomná v jiné formě než je monovrstva, například jako dvojvrstva nebo multilamenární (kapalně krystal) struktury. Použité látky tvořící agregáty mají řadu výhodných charakteristik, o nichž se věří, že přispívají k tvorbě transkutikulárních hydrofilních kanálů. Třeba mají tendenci tvořit rozšířené samosložené struktury v přítomnosti druhů vosků, které se vyskytují v kutikule. Obecně se dává přednost materiálům, které tvoří nejjednodušší (například nemalé kulovité micelární struktury) agregáty v roztoku, jako měchýřky, nebo válcové, diskové či pásové micelární struktury. Ty mají snahu tvořit složitější absorbované a absorbované vrstvy s hydrofobními substráty než jednoduché micelární soustavy, které mají tendenci tvořit jednoduché absorbované monovrstvy. Tyto látky také mají snahu produkovat lyotropní mezofáze, jako jsou lamelární, hexagonální nebo reverzní hexagonální fáze v kompozicích umístěných ve vodných mikrodoménách na kutikule nebo v ní.

V jednom provedení vynálezu se také dává přednost kationické čelní skupině prvé excipientní látky. Domníváme se, že kationická skupina zlepšuje počáteční adhezi k listu rostliny, poněvadž většina takových povrchů nese celkový negativní náboj. Domníváme se také, že kationická skupina přispívá k hydrofilnosti kanálů v epikutikulárním vosku, vzniklých nebo rozšířených způsobem a kompozicí podle vynálezu. Kationické skupiny, zejména aminové nebo amoniové skupiny, přitahují molekuly vody, což dále rozšiřuje hydrofilní kanály a tím zajistit zlepšené cesty vstupu pro exogenní chemikálie, které jsou polární nebo rozpustné ve vodě.

Dále se domníváme, že vznik nebo rozšíření hydrofilních kanálů v epikutikulárním vosku, vede k tomu, že vosk se plastifikuje. Dalším provedením vynálezu je tedy způsob aplikace exogenní chemikálie na rostlinu mající epikutikulární voskovou vrstvu, který zahrnuje (a) plastifikaci epikutikulární voskové vrstvy ve spojení s (b) stykem epikutikulární voskové vrstvy s exogenní chemikálií. V tomto provedení krok plastifikace epikutikulární voskové vrstvy se dosahuje stykem vrstvy s vodnou kompozicí obsahující prvou excipientní látku, jak je definována shora, a případně druhou excipientní látku, jak je definována shora. Hmotnostní poměr prvé excipientní látky k exogenní chemikálii je mezi asi 1:3 a asi 1:100.

Herbicidní kompozice v souladu s tímto vynálezem mohou být užitečné při způsobech pro zvyšování výnosů plodin. Takový způsob může zahrnovat kroky (a) zasetí plodiny na pole, (b) podstatné uvolnění pole od jednoho nebo více druhů plevelů, které by snížily výnos plodiny aplikací na druh plevelu herbicidně účinného množství kompozice popsané shora, (c) ponechání plodiny dozrát a (d) sklizeň plodiny. Případně způsob zahrnuje kroky (a) podstatné uvolnit pole od jednoho nebo více druhů plevelů, které by snížily výnos plodiny aplikací na druh plevelu

Ve jednom zvláštním provedení v souladu s tímto vynálezem herbicidní kompozice popsaná shora se může aplikovat na souhrn plevelů, které jsou přítomné na jediném poli, plevele jsou například *Abutilon theophrasti*, *Ipomoea* spp. a *Sida spinosa*. Kompozice se aplikuje v herbicidně účinném množství a zajišťuje herbicidní kontrolu každého druhu plevele v souhrnu.

Jiným provedením vynálezu je herbicidní způsob zahrnující styk listové rostliny s biologicky účinným množstvím kompozice popsaná shora, přičemž je herbicidní účinnost kompozice na rostlinu, na kterou se aplikuje, viditelně lepší než herbicidní účinnost na stejný druh rostlin, za podstatně stejných podmínek, kompozice obsahující podobné množství tenzidu, který však netvoří anizotropické agregáty. "Viditelně lepší" v této souvislosti znamená, že rozdíl v herbicidním účinku dvou kompozic na rostliny je snadno rozlišitelný pro oko zkušeného zemědělského vědce.

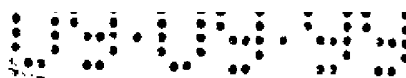
Jiným provedením vynálezu je herbicidní způsob, který se může použít na poli, kde jsou jak rostliny plevelů tak plodiny, kde rostliny plodiny jsou odolné proti účinkům daného herbicidu při dávce, se kterou se herbicid použije. Způsob zahrnuje styk listů jak plevelů tak plodiny na poli s kompozicí, jak je popsáno shora. Kompozice bude mít herbicidní účinnost na plevel (například bude částečně nebo úplně ničit plevel), ale neuškodí plodině. Tento herbicidní způsob se použije pro jakoukoliv kombinaci selektivního herbicidu po potřebě (například 2,4-D, pšenice). Tento herbicidní způsob se také použije pro jakoukoliv kombinaci normálního neselektivního herbicidu po potřebě a vyšlechtěné nebo geneticky modifikované plodiny, aby byla odolná proti herbicidu. Příkladem vhodné kombinace herbicidu a plodiny odolné proti herbicidu je herbicid ROUNDUP® a plodiny ROUNDUP READY(R), které vyvinula Monsanto Company.

Kompozice a způsoby podle tohoto vynálezu mají řadu výhod. Zajišťují zvýšenou biologickou aktivitu exogenní chemikálie v rostlinách nebo na nich ve srovnání s dosavadními formulacemi, ať již ve výrazech většího konečného biologického účinku nebo získání stejného biologického účinku při použití snížených aplikačních dávek exogenní chemikálie. Jisté herbicidní formulace dle vynálezu se mohou vyhnout antagonismu, který se pozoroval u některých dosavadních herbicidních formulacích, a mohou minimalizovat rychlý vznik nekrotických poranění na listech, které v některých situacích brání celkovému přemístění herbicidu v rostlině. Jisté herbicidní formulace dle vynálezu upravují spektrum aktivity herbicidu v rozmezí druhů rostlin. Jisté herbicidní formulace dle vynálezu obsahující glyfosát například mohou zajistit dobrou herbicidní

Jinou výhodou vynálezu je to, že obecně používá relativně malá množství prvé a druhé excipientní látky vzhledem k množství použité exogenní chemikálie. To činí kompozice a způsoby podle vynálezu relativně málo nákladné a také vede ke zmenšení problémů se stabilitou ve specifických kompozicích, kde jedna nebo obě excipientní látky jsou fyzikálně nesnášenlivé s exogenní chemikálií (například v roztocích alkyletherických tenzidů s vysokou iontovou silou, jako jsou koncentrované roztoky solí glyfosátu).

Dále jsou kompozice podle vynálezu v některých případech méně citlivé k podmínkám okolí, jako je relativní vlhkost, v době aplikace na rostlinu. Tento vynález také umožňuje použití menších množství herbicidů a jiných pesticidů stále při dosažení potřebného stupně kontroly plevelů nebo jiných nežádoucích organismů.

Prvým krokem postupu je příprava mikroskopického sklíčka pokrytého voskem. Zjistili jsme, že výhodným voskem pro tento účel je směs karnaubského vosku a včelího vosku v poměru hmotnost/hmotnost přibližně 10:1. Čirá směs vosku se připraví z 5 % karnaubského vosku a 0,5 % včelího vosku v isopropanolu a přechovává se při teplotě asi 82 °C. Konec mikroskopického sklíčka 2,4 cm x 7,2 cm se kolmo ponořil do směsi vosku do hloubky asi jedné



třetiny délky sklíčka. Po 10 až 15 sekundách se sklíčko velmi pomalu a pevně vytáhlo ze směsi vosku a nechalo se ochladit, což zanechalo vrstvu vosku usazenou na obou stranách sklíčka.

Visuální prohlídka sklíčka může dát předběžný odhad tloušťky a rovnoměrnosti pokrytí voskem. Pokud jsou zřetelné nedokonalosti, sklíčko se vyhodí. Pokud sklíčko neukazuje žádné zřetelné nedokonalosti, pokrytí voskem se z jedné strany sklíčka opatrně odstraní otřením s acetonem. Další hodnocení přijatelnosti sklíčka pokrytého voskem se provede prohlídkou sklíčka pod mikroskopem. Sklíčko se vybere pro použití v tomto testu pokud při prohlídce pod mikroskopem s použitím 4,9 X objektivu je pokrytí voskem uniformně silné a částice vosku mají uniformní hustotu na celém sklíčku. Dává se přednost, aby pokrytí mělo málo pozorovatelných částic vosku a ukazovalo velmi tmavé pole, když se prohlíží pod polarizovaným světlem.

Příštím stupněm postupu je provedení testu. Pro tento účel se zředí vzorek kompozice exogenní chemikálie, který se má testovat podle potřeby na 15 % až 20 % hmotnostních exogenní chemikálie. V případě glyfosátu žádaná koncentrace ve vzorku kompozice je 15 % až 20 % kyselých ekvivalentů (a. e.). Připraví se také vzorky referenčních kompozic. V případě glyfosátu jsou vhodné Formulace B a J, jak jsou definované v příkladech.

Pro kompozici první excipientní látky neobsahující exogenní chemikálii, která se však má aplikovat ve spojení s exogenní chemikálií, žádaná koncentrace je asi 5 % do 7 % hmotnostních první excipientní látky.

Následující přístroje nebo ekvivalenty jsou potřeba nebo užitečné:

Nikon SMZ-10A stereoskopický mikroskop vybavený pro pozorování v polarizovaném světle, fotomikrografi, a video pozorování a záznam.

3CCD MTI kamera.

Diagnostic Instruments 150 IL-PS zdroj proudu.

Sony Trinitron barevný video monitor, model PVM-1353MD.

Mitsubishi time-lapse video kazetový rekordér, model HS-S5600.

Hewlett Packard Pavillion 7270 počítač s instalovanými Windows 95 a Image-Pro Plus version 2.0 elektronickým zobrazovacím programem.

Hewlett Packard Deskjet 870Cse tiskárna.

Sklíčko pokryté voskem, připravené a vybrané, jak se popisovalo shora, se umístí na podložku mikroskopu, se soustavou nastavenou, aby dával přenášené světlo, jak přímé tak polarizované. 0,001 ml kapka vzorku, který se má zkoušet se nanese na voskový povrch s použitím pečlivě vyčištěné 0,001 ml Hamiltonovy pipety. Tato a následující operace se sledují mikroskopem s 4,9 X objektivem. Na jednom sklíčku lze provádět současně řadu testů. Postup změny

mikroskopického vzhledu vzorku se pozoruje mikroskopem a zaznamenává se v určených časových intervalech. Zjistili jsme, že užitečné intervaly jsou 1 minuta, 10 minut, 2 hodiny a přes 24 hodin po aplikaci kapky na voskový povrch. Pozorovat lze také v mezidobích, aby se zachytily možné významné přechody, ke kterým dojde v těchto intervalech.

Teplota voskové vrstvy má tendenci se zvyšovat s prodlouženým vystavením mikroskopickému světlu. Zjistili jsme v mnoha případech, že to významně neovlivní dosažené výsledky. Avšak v některých případech teplota ovlivňuje výsledek testu a v těchto případech je výhodné osvětlovat vzorek jen po krátké doby potřebné k provedení pozorování, takže teplota voskové vrstvy zůstane blízko teplotě okolí. Příkladem kompozice podle vynálezu, u které se věří, že je důležité udržovat teplotu blízko teplotě okolí je kompozice obsahující ester mastné kyseliny, jako je butylstearát.

V tmavém poli (polarizované světlo) se vosková vrstva prohlíží na dvojlom a ve světelném poli se pozoruje v každém intervalu charakter povrchu kapky. Zaznamenávají se následující údaje:

dvojlom (ano/ne)

doba počátečního objevení se dvojlomu,

charakter dvojlomu,

vzhled povrchu kapky, když kompozice "schne",

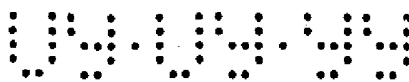
stupeň rozlití kapky,

účinek teploty (ohřátí sklíčka), pokud existuje,

jiné zřejmé změny.

Obrázky se případně ve významných obdobích zaznamenávají pomocí 3CCD MTI kamery a Image-Pro Plus programu, jako dokumentace možných změn. Pokud je to žádoucí, testy lze zaznamenávat na video, zvláště během prvních 15 minut. Vedle obrázků zaznamenaných pomocí 4,9X objektivu, lze zaznamenávat celkové obrázky s použitím 0,75X objektivu, aby se získalo jasné srovnání různých vzorků testovaných na stejném sklíčku.

Zvláště užitečným parametrem pro předvídaní zvýšené účinnosti je pozorování dvojlomu (ano/ne) při 5-20 minutách po depozici testované kapky na sklíčku pokrytém voskem. Zjistili jsme, že 10-15 minut po depozici je zvláště vhodná doba pro pozorování tohoto parametru. Následující výsledky pro emulzní kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu, butylstearát a alkyletherický tenzid jsou typické pro ty, které se získaly. Každá z kompozic WCS-1 až WCS-5 obsahovala 15 % hmotnost/hmotnost a.e. glyfosátu, 0, % hmotnost/hmotnost butylstearátu a 5



% hmotnost/hmotnost alkyletherického tenzidu. Formulace B a J jsou komerční standardní kompozice glyfosátu, jak jsou definovány později v sekci příkladů, a ředily se pro test na 15 % a. e. glyfosátu.

Kompozice	Alkylether	Dvojlom při 10 min.
WCS-1	Brij 78 (steareth-20)	ano
WCS-2	Plurafac A-38 (cetareth-27)	ano
WCS-3	Brij 98 (oleth-20)	ano
WCS-4	Brij 35 (laureth-23)	ne
WCS-5	Neodol 1-9 (C ₁₁ lineární alkohol 9EO)	ne
Formulace B		ne
Formulace J		ne

Stojí za povšimnutí, že kde hydrofobní skupina alkyletheru byla C₁₁ (WCS-5) nebo C₁₂ (WCS-4) hydrokarbylové skupina, kompozice neukazovala anizotropické vlastnosti ve formě dvojlomu 10 minut po aplikaci na sklíčko pokryté voskem. Avšak kde hydrofobní skupina měla délku řetězce uhlíkových atomů od 16 do 18 (WCS-1 až (WCS-3), dvojlom byl zřetelný, což svědčilo o přítomnosti anizotropických agregátů ve voskové vrstvě nebo na ní. Intenzita dvojlomu byla největší u WCS-1 (obsahující steareth-20), následovaná WCS-2 (obsahující cetareth-27) a pak WCS-3 (obsahující oleth-20).

Testy alkyletherických kompozic, jak svědčí příklady zde uvedené, ukázaly, že obecně kompozice obsahující alkylethery s hydrofobní délkou řetězce uhlíků 16 nebo větší, vykazují větší biologickou účinnost než kompozice mající kratší hydrofob. Obecně větší biologická účinnost se získala tam, kde hydrofob je nasycený (jako například steareth-20 a cetareth-27) než kde je nasycený (jako například oleth-20).

Připravily se následující kompozice obsahující 15 % glyfosátu a 5 % alkyletherický tenzidu, ale žádný butylstearát. V WCS-10 tenzid je steareth-10, v WCS-11 oleth-10 a WCS-12 steareth-8 (laboratorní vzorek Sigma).

Kompozice	Alkylether	Dvojlom při 15 min.
WCS-10	Brij 76 (steareth-10)	ano
WCS-11	Brij 97 (oleth-10)	ne
WCS-12	steareth-8	ano

Vlastnost tvořit anizotropické agregáty, jak se stanovila tímto testem, se zdá vyžadovat na C₁₆-C₁₈ alkoholu s přímým řetězcem minimum asi 10 molů ethylenoxidu (EO). Kde je alkohol



oleyl, řetězec 10 jednotek EO je příliš krátký, ale kde je alkohol stearyl, i krátký řetězec 8 jednotek EO se zdá dostačovat. WCS-12 se získal jako laboratorní vzorek a je asi čistší než komerční tenzidy použité v jiných kompozicích. Steareth-8 komerční čistoty nebude nutně dávat stejné výsledky.

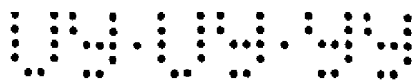
Jako další svědectví užitečnosti tohoto testu anizotropie při předvídání biologické účinnosti kompozic exogenních chemikálií, se připravily se kompozice WCS-6, WCS-7 a WCS-8, každá obsahující 30 % hmotnostních a. e. glyfosátu a pak se zředily pro test na 15 % a. e. glyfosátu. Všechny obsahovaly lethicin ze soji (45% fosfolipid, Avanti) a připravily se postupem (v), jak je zde rozvedeno v příkladech. Kompozice WCS-6 před zředěním obsahovala 5 % lethicinu, 5 % Fluorad FC-754 a 0,75 % Ethomeen T/25. Kompozice WCS-7 před zředěním obsahovala 2 % lethicinu a 2 % Fluorad FC-754.

a 0,75 % Ethomeen T/25. Kompozice WCS-8 před zředěním obsahovala 2 % lethicinu a 0,75 % Ethomeen T/25. Mimo to se připravila kompozice WCS-9 obsahující 15 % a. e. glyfosátu a 5 % lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Získaly se následující výsledky.

Kompozice	Excipient složky	Dvojlom při 10 min.
WCS-6	lecithin + FC-754 + Ethomeen T/25	ano
WCS-7	lecithin + FC-754	ano
WCS-8	lecithin + Ethomeen T/25	ne
WCS-9	lecithin	ne

Jak svědčí příklady zde uvedené, větší biologická účinnost je rysem kompozic lethicin jako prvou excipientní látku a Fluorad FC-754 jako druhou excipientní látku. V nepřítomnosti Fluorad FC-754 nebo podobného materiálu, lethicin, ať samotný nebo s terciárním alkylaminovým tenzidem, jako je Ethomeen T/25 nebo MON 0818 se netvoří konsistentně žádané zvýraznění.

Jako další svědectví užitečnosti tohoto testu anizotropie, se připravily se kompozice WCS-13 a WCS-14, každá obsahující 20 % hmotnostních a. e. glyfosátu a pak se zředily pro test na 15 % a. e. glyfosátu. Obě obsahovaly lethicin ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Kompozice WCS-13 se připravila se postupem (x), jak je zde popsáno v příkladech a před zředěním obsahovala 6 % lethicinu, 6 % Ethomeen T/25 a 1,5 % butylstearátu. Kompozice WCS-14 byla stejná, pouze neobsahovala butylstearát. Zvláštní péče se v tomto testu věnovala zabránění ohřátí sklíčka pokryté voskem při prodlouženém osvětlení. Získaly se následující výsledky.



Kompozice	Excipient složky	Dvojlom při 15 min.
WCS-13	lecithin + Ethomeen T/25 + butyl stearát	ano
WCS-14	lecithin + Ethomeen T/25	ne

Přídavek malého množství butylstearátu tedy bylo dostatečné, aby dodalo kompozici glyfosát + lethicin + Ethomeen T/25 vlastnost tvořit anizotropické agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní. Zde uvedené příklady ukazují neočekávané zvýraznění biologické účinnosti pozorované, když exogenní chemikálie se formuluje s lethicinem a esterem mastné kyseliny, jako je butylstearát.

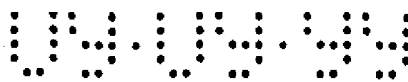
Tedy kde je žádoucí z důvodů ekonomie, kompatibility s exogenní chemikálií nebo jiných úvah, zajistit kompozici exogenní chemikálie mající relativně nízký obsah excipientních látek (například hmotnostní poměr každé excipientní látky k exogenní chemikálii asi 1:3 nebo méně), test anizotropie zde ukázaný je testovací metoda in vitro, kterou lze použít k určení biologicky účinných kompozic před rozsáhlým zkoušením in vivo.

Právě popsaná testovací metoda in vitro spolu s jejími modifikacemi, které budou odborníkům snadno zřejmé, je dalším provedení vynálezu.

Příklady exogenních chemických látek rozpustných ve vodě, které lze zahrnout do kompozic podle vynálezu zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, chemické pesticidy (jako jsou herbicidy, algicidy, fungicidy, baktericidy, viricidy, insekticidy, aficidy, miticidy, nematicidy, moluscicidy a podobně), regulátory růstu rostlin, hnojiva a živiny, gametocidy, defolianty, desikanty, jejich směsi a podobně. V jednom provedení vynálezu exogenní chemikálie je polární.

Výhodnou skupinou exogenních chemikálií jsou ty, které se normálně aplikují po potřebě na listové rostlin, například exogenní chemikálie aplikované na listové.

Některé exogenní chemikálie užitečné ve vynálezu jsou rozpustné ve vodě, například soli obsahující biologicky aktivní ionty a také obsahují protiionty, které mohou být biologicky inertní nebo relativně neaktivní. Zvláště výhodnou skupinou těchto exogenních chemikálií rozpustných ve vodě nebo jejich biologicky aktivních iontů jsou v rostlinách systemické, to znamená, že se do jisté míry přemisťují od místa vstupu v listové k jiným částem rostliny, kde mohou vykonat svůj žádaný biologický účinek. Zvláště výhodné mezi nimi jsou herbicidy, regulátory růstu rostlin a nematicidy, zejména ty, které mají molekulovou hmotnost bez protiiontů menší než asi 300. Ještě výhodnější mezi nimi jsou exogenní chemické sloučeniny mající jednu nebo více funkčních skupin vybraných z aminových, karboxylátových, fosfonátových a fosfinátových skupin.

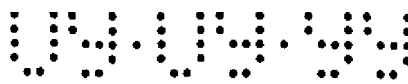


Mezi takovými sloučeninami ještě výhodnější skupinou jsou herbicidní nebo regulující růst rostlin exogenní chemické sloučeniny mající alespoň jednu funkční skupinu aminovou, karboxylátovou, fosfonátovou nebo fosfinátovou. Soli N-fosfonomethylglycinu jsou příklady této skupiny exogenních chemikálií. Další příklady zahrnují soli glufosinátu, třeba amonnou sůl (amonium DL-homoalanin-4-yl-(methyl)fosfinát).

Jinou výhodnou skupinou exogenních chemikálií, které lze aplikovat způsobem tohoto vynálezu jsou nematicidy, jako jsou popsány v US patentu číslo 5,389,680, jehož popis je sem zahrnut tímto odkazem. Výhodné nematicidy této skupiny jsou soli 3,4,4-trifluor-3-butenové kyseliny nebo N-(3,4,4-trifluor-1-oxo-3-butenyl)glycin.

Exogenních chemikálií, které se mohou užitečně aplikovat způsobem tohoto vynálezu, jsou normálně, ne však výlučně ty, u nichž se očekává, že mají blahodárný účinek na celkový růst nebo výnos žádaných rostlin, jako jsou plodiny, nebo zhoubný či letální účinek na růst nežádoucích rostlin, jako jsou plevely. Způsob podle vynálezu je zvláště užitečný pro herbicidy, zejména ty, které se normálně aplikují po potřebě na listové nežádoucí vegetace.

Herbicidy rozpustné ve vodě, které lze aplikovat způsobem podle vynálezu zahrnují všechny, ale nejsou na ně omezeny, které jsou uvedeny v standardních příručkách, jako jsou "Herbicide Handbook", Weed Science Society of America, 1994, 7. vydání, nebo "Farm Chemicals Handbook", Meister Publishing Company, vydání 1997. Pro ilustraci tyto herbicidy zahrnují acetanilidy, jako jsou acetochlor, alachlor a metachlor, aminotriazol, asulam, bentazon, bialafos, bipyridyly, jako jsou diquat, paraquat, bromacil, cyklohexenony, jako jsou clethodim a sethoxydim, dicamba, diflufenican, dinitroaniliny, jako je pendimethalin, difenylethery, jako jsou acifluorfen, fomesafen a oxyfluorfen, mastné kyseliny, jako jsou C₉₋₁₀ mastné kyseliny, fosamin, flupoxam, glufosinát, glyfosát, hydroxybenzonitrily, jako je bromoxynil, imidazolinony, jako jsou imazachin a imazethapyr, isoxaben, norflurazon, fenoxysloučeniny, jako je 2,4-D, fenoxypromionáty, jako jsou diclofop, fluazifop a chizalofop, picrolam, propanil, substituované močoviny, jako jsou fluometuron a isoproturon, sulfonylmočoviny, jako jsou chlorimuron, chlorsulfuron, halosulfuron, metsulfuron, primisulfuron, sulfometuron a sulfosulfuron, thiokarbamáty, jako je triallát, triaziny, jako jsou atrazin a metribuzin a triclopyr. Herbicidně aktivní deriváty kteréhokoliv ze známých herbicidů patří též do rozsahu tohoto vynálezu. Herbicidně aktivním derivátem je jakákoliv sloučenina s menší strukturní modifikací, většinou, nikoliv však omezeně sůl nebo ester známého herbicidu. Tyto sloučeniny zachovávají podstatnou aktivitu základního herbicidu, nemusí však nutně mít potenci stejnou se základním herbicidem. Tyto sloučeniny se mohou konvertovat na základní herbicid před tím, než vstoupí do

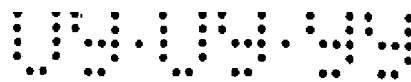


ošetřené rostliny nebo potom. Směsi nebo koformulace herbicidu s jinými složkami nebo s více než jedním herbicidem se rovněž mohou použít.

Zvlášť výhodným herbicidem je N-fosfonomethylglycin (glyfosát), jeho sůl, adukt nebo ester, nebo sloučenina, která se konvertuje na glyfosát v rostlinných tkáních, nebo jinak poskytuje glyfosátový iont. Glyfosátové soli, které lze podle vynálezu použít, zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, soli alkalických kovů, například sodíku a draslíku, amoniovou sůl, alkylaminové soli, například dimethylaminu a isopropylaminu, alkanolaminové soli, například ethanolaminu, alkylsulfoniové soli, například trimethylsulfonium, sulfoxoniové soli a jejich směsi. Herbicidní kompozice prodávané Monsanto Company jako ROUNDUP® a ACCORD® obsahují monoisopropylaminovou (IPA) sůl N-fosfonomethylglycinu. Herbicidní kompozice prodávané Monsanto Company jako ROUNDUP®Dry a RIVAL® obsahují monoamonnou sůl N-fosfonomethylglycinu. Herbicidní kompozice prodávané Monsanto Company jako ROUNDUP®Geoforce obsahuje monosodnou sůl N-fosfonomethylglycinu. Herbicidní kompozice prodávané Zeneca jako TOUCHDOWN® obsahuje trimethylsulfoniovou sůl N-fosfonomethylglycinu. Herbicidní vlastnosti N-fosfonomethylglycinu a jeho derivátů byly nejprve objeveny Franzem a popsány a patentovány v US patentu 3,799,758, vydaného 26. března 1974. Řada herbicidních solí N-fosfonomethylglycinu byla patentována Franzem v US patentu 4,404,531 vydaného 20. září 1983. Popisy obou patentů jsou sem zahrnuty tímto odkazem.

Poněvadž komerčně nejdůležitějšími herbicidními deriváty N-fosfonomethylglycinu jsou jeho jisté soli, glyfosátové kompozice užitečné v tomto vynálezu budou popsány podrobněji s ohledem na takové soli. Toto soli jsou dobře známé a zahrnují soli amoniovou, IPA, alkalických kovů (jako mono-, di- a tri- sodné soli, mono-, di- a tri- draselné soli) a trimethylsulfoniovou. Soli N-fosfonomethylglycinu jsou komerčně významné z části proto, že jsou rozpustné ve vodě. Soli vypočítané bezprostředně shora jsou velmi rozpustné ve vodě a tím umožňují vysoce koncentrované roztoky, které se mohou zředit na místě použití. V souladu se způsobem podle tohoto vynálezu, jak se týká glyfosátového herbicidu, vodný roztok obsahující herbicidně účinné množství glyfosátu a jiných složek v souladu s vynálezem se aplikuje na listové rostlin. Takový vodný roztok se může získat zředěním koncentrovaného roztoku glyfosátové soli ve vodě, nebo rozpuštěním či disperzí ve vodě suché (například granulí, prášku, tablet nebo briket) glyfosátové formulace.

Exogenní chemikálie by se měly aplikovat k rostlinám dávkou dostatečnou k dosažení žádaného biologického účinku. Tyto aplikační dávky se obvykle vyjadřují jako množství



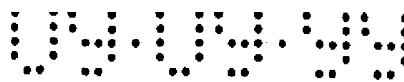
exogenní chemikálie na jednotku ošetřené plochy, například gramy na hektar (g/ha). Co znamená "žádaný účinek" se mění podle standardů a praxe těch, kdo studují, vyvíjejí, prodávají a používají specifickou třídu exogenních chemikálií. Například v případě herbicidu množství aplikované na jednotku plochy, aby dalo 85% kontrolu rostlinného druhu, měřenou snížením růstu nebo mortalitou, se často používá k definici komerčně účinné dávky.

Herbicidní účinnost je jedním z biologických účinků, které lze zvýraznit podle tohoto vynálezu. "Herbicidní účinnost", jak se zde používá, se týká jakékoliv pozorovatelné míry kontroly růstu rostlin, které mohou zahrnovat jednu či více akcí (1) zabítí, (2) inhibici růstu, reprodukce nebo proliferace a (3) odstranění, zničení nebo jiné zmenšení výskytu a aktivity rostlin.

Údaje o herbicidní účinnosti zde sebrané uvádějí "inhibici" jako procento po standardním postupu v oboru, které odráží vizuální ocenění úmrtnosti rostlin a redukce růstu ve srovnání s neošetřenými rostlinami, provedené techniky zvláště cvičenými k provádění a zapisování takových pozorování. Ve všech případech jediný technik provádí ocenění procenta inhibice v rámci kteréhokoli pokusu nebo testu. Na taková měření se spoléhá a pravidelně se uvádějí Monsanto Company v jejím herbicidním obchodu.

Výběr aplikačních dávek, které jsou biologicky účinné pro danou exogenní chemikálii, je v rozsahu schopností řadového zemědělského vědce. Odborníci rovněž poznají, že podmínky jednotlivých rostlin, počasí a podmínky růstu, jakož i daná exogenní chemikálie a její vybraná formulace ovlivní účinnost dosaženou při provádění tohoto vynálezu. Užitečné aplikační dávky použitých exogenních chemikálií mohou být závislé na všech podmínkách shora. S ohledem na použití způsobu podle tohoto vynálezu pro glyfosátový herbicid, je známo hodně informace o vhodných aplikačních dávkách. Přes dvě desetiletí použití glyfosátu a publikované studie týkající se takového použití zajistily hojnost informace, ze které praktik pro kontrolu plevelů může vybrat aplikační dávky glyfosátu, které jsou herbicidně účinné na daný druh ve zvláštních stadiích růstu za daných okolních podmínek.

Herbicidní kompozice glyfosátu nebo jeho derivátů se používají v celém světě ke kontrole velmi rozmanitých rostlin. Takové kompozice lze aplikovat na rostlinu herbicidně účinným množstvím a mohou účinně kontrolovat jeden či více druhů rostlin z jednoho či více z následujících rodů bez omezení: *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*, *Ottlochloa*, *Panicum*, *Paspalum*, *Phalaris*,



Phragmites, Polygonum, Portulaca, Pteridium, Pueraria, Rubus, Salsola, Setaria, Sida, Sinapis, Sorghum, Triticum, Typha, Ulex, Xanthium a Zea.

Zvlášť důležité druhy, pro které se užívají kompozice glyfosátu, jsou uvedeny v případech bez omezení:

Jednoleté širokolisté:

Abutilon theophrasti, *Amaranthus spp*, *Borreria spp*, *Brassica spp*, *Commelina spp*, *Erodium spp*, *Helianthus spp* (slunečnice), *Ipomoea spp.*, *Kochia scoparia*, *Malva spp*, *Polygonum spp*, *Portulaca spp*, *Salsola spp*, *Sida spp*, *Sinapis arvensis* (divoká hořčice), *Xanthium spp*,

Jednoleté úzkokolisté:

Avena fatua, *Axonopus spp*, *Bromus tectorum*, *Digitaria spp*, *Echinochloa crus-galli*, *Eleusine indica*, *Lolium multiflorum*, *Oryza sativa* (rýže), *Ottlochloa nodosa*, *Paspalum notatum*, *Phalaris spp*, *Setaria spp*, *Triticum aestivum* (pšenice), *Zea mays* (kukuřice).

Víceleté širokolisté:

Artemisia spp, *Asclepias spp*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Pueraria spp*,

Víceleté úzkokolisté:

Brachiaria spp, *Cynodon dactylon*, *Cyperus esculentus*, *C. rotundus*, *Elymus repens*, *Imperata cylindrica*, *Lolium perene*, *Panicum maximum*, *Paspalum dilatatum*, *Phragmites spp*, *Sorghum halepense*, *Typha spp*,

Jiné víceleté:

Equisetum spp, *Pteridium aquikinum*, *Rubus spp*, *Ulex europaeus*.

Tedy způsob podle vynálezu, pokud se týká glyfosátového herbicidu, může být užitečný na každý ze shora uvedených druhů.

Účinnost skleníkových testů, obvykle s dávkami exogenní chemikálie nižšími, než se normálně používají na poli, je ověřený indikátor výkonnosti na poli při normálních používaných dávkách. Avšak i nejslibnější kompozice někdy selže a nevykazuje zlepšenou výkonnost v jednotlivých skleníkových testech. Jak se zde ukazuje v příkladech, v sériích skleníkových testů se objevuje vzor. Když se takový vzor rozpozná, je to silný důkaz biologického zvýšení, které bude užitečné na poli.

Látky tvořící agregáty užitečné jako prvá excipientní látka v kompozicích podle tohoto vynálezu zahrnují velmi rozmanité amfifilní materiály, ze kterých se dává přednost třem třídám.

Prvou výhodnou třídou látek tvořících agregáty lze definovat jako amfifilní látky tvořící liposomy. Ty zahrnují různé lipidy syntetického, zvířecího nebo rostlinného původu, včetně fosfolipidů, ceramidů, sfingolipidů, dialkylových tenzidů a polymerních tenzidů. Odborníci znají řadu těchto materiálů, které jsou komerčně dostupné. Na fosfolipidy jsou zvláště bohaté lenticiny. Ty se mohou získat z řady rostlinných a zvířecích zdrojů. Lenticin ze soji je jedním zvláštním příkladem relativně nenákladného komerčně dostupného materiálu, který obsahuje tyto látky.

Bylo popsáno mnoho jiných látek, které se mohou použít k tvorbě liposomů, tento vynález zahrnuje kompozice obsahující jakékoliv látky tvořící liposomy, pokud jsou splněny jiné požadavky vyznačené shora, a použití takových kompozic pro zvýšení biologické účinnosti exogenních chemikálií aplikovaných na listové rostlin. Například US patent číslo 5,580,859, který je sem zahrnut tímto odkazem, popisuje látky tvořící liposomy mající kationtovou skupinu, včetně N-(2,3-di(9-Z)-oktadecenyloxy))-prop-1-yl-N,N,N-trimethylamonium chlorid (DOTMA) a 1,2-bis(oleoyloxy)-3-(trimethylamonio)propan (DOTAP). Látky tvořící liposomy, které samy nejsou kationické, ale obsahují kationtovou skupinu jako část hydrofilní skupiny zahrnují například dioleoylfosfatidylcholin (DOPC) a dioleoylfosfatidylethanolamin (DOPE). Látky tvořící liposomy, které nemají kationtovou skupinu, zahrnují dioleoylfosfatidylglycerol (DOPG). Kteroukoliv z těchto látek tvořících liposomy lze použít s přidáním cholesterolu nebo bez něj.

Tyto látky obsahují ve stejné molekule části, které jsou hydrofilní a hydrofobní. Mají schopnost se samy skládat ve vodném roztoku nebo disperzi do struktur, které jsou složitější než jednoduché micely. Podstata agregátu, který se vytvoří, se může vztáhnout k parametru kritického stěsnání P podle následující rovnice:

$$P = V/lA$$

kde V je objem hydrofobního konce molekuly, l je účinná délka hydrofobního konce a A je plocha obsazená hydrofilní čelní skupinou na povrchu agregátu. Nejpravděpodobnější struktury, které se samy složí, jsou sférické micely, kdy P je menší než $1/3$, tyčinkové micely, kdy P je mezi $1/3$ a $1/2$ a inverzní struktury, kdy P je větší než 1 . Nejvýhodnější materiály podle tohoto vynálezu mají P větší než $1/3$.

Kationické látky tvořící liposomy mající hydrofobní skupinu obsahující dva hydrokarbylové řetězce doprovází protiiont (aniont), označený jako Z ve vzorcích I, II a III shora. Lze použít jakýkoliv vhodný aniont, včetně zemědělsky přijatelných aniontů, jako je hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan. Ve specifických provedeních, kdy exogenní chemikálie má biologicky aktivní aniont, tento aniont může sloužit jako protiiont pro látku tvořící liposomy.

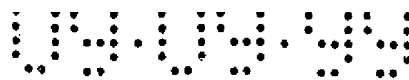
Například se může použít glyfosát ve své kyselé formě s hydroxidem kationické látky tvořící liposomy jako sloučenina vzorce I.

Sloučeniny vzorce I, o nichž je v oboru známo, že tvoří liposomy, zahrnují distearyldimethylamonium chlorid a bromid (také v oboru známo jako DODAC a DODAB). Sloučeniny vzorce II, o nichž je v oboru známo, že tvoří liposomy, zahrnují DOTMA, uvedený shora, a dimyristooxypropyldimethylhydroxyethylamonium bromid (DMRIE). Sloučeniny vzorce III, o nichž je v oboru známo, že tvoří liposomy, zahrnují dioleoyloxy-3-(dimethylamonio)propan (DODAP) a DOTAP uvedený shora. Sloučeniny vzorce IV, o nichž je v oboru známo, že tvoří liposomy, zahrnují DOPC a DOPE, obě uvedené shora.

V mnoha látkách tvořících liposomy známých v oboru hydrofobní hydrokarbylové řetězce jsou nenasycené, mající jednu či více dvojných vazeb. Všeobecně užívané ve farmacii jsou dioleoylové a dioleoylové sloučeniny. U nich se objevuje možný problém, že v oxidačním prostředí se oxidují na místě dvojných vazeb. Tomu lze zabránit zahrnutím antioxidantu do formulace, jako je kyselina askorbová. Nebo se lze problému vyhnout použitím látek tvořících liposomy, kde velká část hydrofobních hydrokarbylových řetězců jsou zcela nasycené. Tak ve výhodném provedení vynálezu R^1 a R^2 ve vzorcích I-IV jsou nezávisle nasycené alkylové skupiny s přímým řetězcem. Zvláště výhodné kompozice užívají látky tvořící liposomy, ve kterých R^1 a R^2 jsou oba palmitoylové (cetylové) nebo palmitoylové nebo alternativně oba tvoří stearylové nebo stearylové skupiny.

Mezi látkami tvořícími liposomy při způsobu a kompozicích podle tohoto vynálezu jsou zvláště oblíbené fosfolipidy pro svou nízkou cenu a příznivé vlastnosti k okolí. Rostlinné lethiciny, jako je lethicin ze soji, jsou bohatým zdrojem fosfolipidů. Obsah fosfolipidu v lethicinovém produktu může být v rozmezí od asi 10 % až blízko k 100 %. Zatím co se dosáhly přijatelné výsledky se surovým lethicinem, (10-20 % fosfolipidů), obecně se dává přednost používat lethicin alespoň z části zbavený olejů, takže obsah fosfolipidu je v rozmezí asi 45 % nebo více. Vyšší stupně, jako 95 %, dávají vynikající výsledky, avšak při mnohem vyšších nákladech asi neoprávněných v mnoha aplikacích.

Fosfolipidická složka lethicinu, či jakákoliv fosfolipidická kompozice užívaná v tomto vynálezu, může obsahovat jeden či více fosfatidů přírodního či syntetického původu. Každý z těchto fosfatidů je obecně fosforečný ester, který po hydrolyze dává fosforečnou kyselinu, mastnou(é) kyselinu(y), polyhydrický alkohol a typicky dusíkatou bázi. Fosfatidová složka může být přítomná v částečně hydrolyzované formě, například jako fosfatidová kyselina. Vhodné fosfatidy zahrnují bez omezení fosfatidylcholin, hydrogenovaný fosfatidylcholin,



fosfatidylinositol, fosfatidylserin, fosfatidovou kyselinu, fosfatidylglycerol, fosfatidylethanolamin, N-acylfosfatidyl-ethanolamin a jejich směsi.

V rostlinných lethicinech velká část hydrofobních hydrokarbylových řetězců fosfolipidických sloučenin jsou typicky nenasycené. Jedno výhodné provedení kompozic v souladu s tímto vynálezem zahrnuje jak nasycený fosfolipid, tak nenasycený fosfolipid s hmotnostním poměrem nasyceného fosfolipidu k nenasycenému fosfolipidu větším než asi 1:2. V různých zvlášť výhodných provedeních (1) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou di-C₁₂₋₂₂-nasycené alkanoylfosfolipidy, (2) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou di-C₁₆₋₂₂-nasycené alkanoylfosfolipidy, (3) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou distearoylfosfolipidy, (4) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou dipalmytoylfosfolipidy nebo (5) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou distearoylfosfatidylcholin, dipalmytoylfosfatidylcholin nebo jejich směs. Vyšší obsahy nasycených alkanoylfosfolipidů se obecně nacházejí v lethicinech zvířecího původu, jako jsou například lethicin z vaječného žloutku, než v rostlinných lethicinech.

Je známo, že fosfolipidy jsou chemicky nestálé, alespoň v kyselém mediu, kde mají snahu degradovat na své lyso-části. Když se tedy použijí fosfolipidy místo stálejších látek tvořících liposomy, je obvykle výhodné upravit pH kompozice nahoru. V případě kompozic glyfosátu pH kompozice založené na mono-soli, jako je mono-isopropylamonná sůl (IPA) je typicky okolo 5 nebo nižší. Když se použijí fosfolipidy jako prvá excipientní látka v kompozici glyfosátu podle vynálezu, bude tedy výhodné zvýšit pH kompozice, například okolo 7. K tomuto účelu se může použít jakákoliv vhodná báze, často bude nejvhodnější použít stejnou bázi, jaká se použila v soli glyfosátu, například isopropylamin v případě IPA soli glyfosátu.

Amfifilní sloučeniny zde užitečné jako prvá excipientní látka nejsou omezeny na sloučeniny mající dvě hydrofobní hydrokarbylové skupiny obsahující dva řetězce doprovází protiiont (aniont), označený jako Z ve vzorcích I, II a III shora. Lze použít jakýkoliv vhodný aniont, včetně zemědělsky přijatelných aniontů, jako je hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan. Ve specifických provedeních, kdy exogenní chemikálie má biologicky aktivní aniont, tento aniont může sloužit jako protiiont pro látku tvořící liposomy. Například se může použít glyfosát ve své kyselé formě s hydroxidem kationické látky tvořící liposomy jako sloučenina vzorce I.

Sloučeniny vzorce I, o nichž je v oboru známo, že tvoří liposomy, zahrnují distearyldimethylamonium chlorid a bromid (také v oboru známo jako DODAC a DODAB). Sloučeniny vzorce II, o nichž je v oboru známo, že tvoří liposomy, zahrnují DOTMA, uvedený



shora, a dimyristooxypropyldimethylhydroxyethylamonium bromid (DMRIE). Sloučeniny vzorce III, o nichž je v oboru známe, že tvoří liposomy, zahrnují dioleoyloxy-3-(dimethylamonio)propan (DODAP) a DOTAP uvedený shora. Sloučeniny vzorce IV, o nichž je v oboru známe, že tvoří liposomy, zahrnují DOPC a DOPE, obě uvedené shora.

V mnoha látkách tvořících liposomy známých v oboru hydrofobní hydrokarbylové řetězce jsou nenasycené, mající jednu či více dvojných vazeb. Všeobecně užívané ve farmacii jsou dioleylové a dioleoylové sloučeniny. U nich se objevuje možný problém, že v oxidačním prostředí se oxidují na místě dvojných vazeb. Tomu lze zabránit zahrnutím antioxidantu do formulace, jako je kyselina askorbová. Nebo se lze problému vyhnout použitím látek tvořících liposomy, kde velká část hydrofobních hydrokarbylových řetězců jsou zcela nasycené. Tak ve výhodném provedení vynálezu R^1 a R^2 ve vzorcích I-IV jsou nezávisle nasycené alkylové skupiny s přímým řetězcem. Zvláště výhodné kompozice užívají látky tvořící liposomy, ve kterých R^1 a R^2 jsou oba palmitylové (cetylové) nebo palmitoylové nebo alternativně oba tvoří stearylové nebo stearoylové skupiny.

Mezi látkami tvořícími liposomy při způsobu a kompozicích podle tohoto vynálezu jsou zvláště oblíbené fosfolipidy pro svou nízkou cenu a příznivé vlastnosti k okolí. Rostlinné lethiciny, jako je lethicin ze soji, jsou bohatým zdrojem fosfolipidů. Obsah fosfolipidu v lethicinovém produktu může být v rozmezí od asi 10 % až blízko k 100 %. Zatím co se dosáhly přijatelné výsledky se surovým lethicinem, (10-20 % fosfolipidů), obecně se dává přednost používat lethicin alespoň z části zbavený olejů, takže obsah fosfolipidu je v rozmezí asi 45 % nebo více. Vyšší stupně, jako 95 %, dávají vynikající výsledky, avšak při mnohem vyšších nákladech asi neoprávněných v mnoha aplikacích.

Fosfolipidická složka lethicinu, či jakákoliv fosfolipidická kompozice užívaná v tomto vynálezu, může obsahovat jeden či více fosfatidů přírodního či syntetického původu. Každý z těchto fosfatidů je obecně fosforečný ester, který po hydrolyze dává fosforečnou kyselinu, mastnou(é) kyselinu(y), polyhydrický alkohol a typicky dusíkatou bázi. Fosfatidová složka může být přítomná v částečně hydrolyzované formě, například jako fosfatidová kyselina. Vhodné fosfatidy zahrnují bez omezení fosfatidylcholin, hydrogenovaný fosfatidylcholin, fosfatidylinositol, fosfatidylserin, fosfatidovou kyselinu, fosfatidylglycerol, fosfatidylethanolamin, N-acylfosfatidylethanolamin a jejich směsi.

V rostlinných lethicinech velká část hydrofobních hydrokarbylových řetězců fosfolipidických sloučenin jsou typicky nenasycené. Jedno výhodné provedení kompozic v souladu s tímto vynálezem zahrnuje jak nasycený fosfolipid, tak nenasycený fosfolipid s hmotnostním poměrem



nasyceného fosfolipidu k nenasycenému fosfolipidu větším než asi 1:2. V různých zvlášť výhodných provedeních (1) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou di-C₁₂₋₂₂-nasycené alkanoylfosfolipidy, (2) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou di-C₁₆₋₂₂-nasycené alkanoylfosfolipidy, (3) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou distearoylfosfolipidy, (4) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou dipalmytoylfosfolipidy nebo (5) alespoň 50 % hmotnostních fosfolipidů jsou distearoylfosfatidylcholin, dipalmytoylfosfatidylcholin nebo jejich směs. Vyšší obsahy nasycených alkanoylfosfolipidů se obecně nacházejí v lethicinech zvířecího původu, jako jsou například lethicin z vaječného žloutku, než v rostlinných lethicinech.

Je známo, že fosfolipidy jsou chemicky nestálé, alespoň v kyselém mediu, kde mají snahu degradovat na své lyso-části. Když se tedy použijí fosfolipidy místo stálějších látek tvořících liposomy, je obvykle výhodné upravit pH kompozice nahoru. V případě kompozic glyfosátu pH kompozice založené na mono-soli, jako je mono-isopropylamonná sůl (IPA) je typicky okolo 5 nebo nižší. Když se použijí fosfolipidy jako první excipientní látka v kompozici glyfosátu podle vynálezu, bude tedy výhodné zvýšit pH kompozice, například okolo 7. K tomuto účelu se může použít jakákoliv vhodná báze, často bude nejvhodnější použít stejnou bázi, jaká se použila v soli glyfosátu, například isopropylamin v případě IPA soli glyfosátu.

Amfifilní sloučeniny zde užitečné jako první excipientní látka nejsou omezeny na sloučeniny mající dvě hydrofobní hydrokarbylové skupiny, jako jsou sloučeniny vzorců I až IV.

Druhou výhodnou třídou látek tvořících agregáty užitečných v tomto vynálezu jsou kationické tenzidy mající vzorec V shora. Ve sloučeninách vzorce V R⁸, pokud není perfluorovaný, má od asi 12 do asi 18 uhlíkových atomů. R⁸ je výhodně perfluorovaný. V tom případě má od asi 6 do asi 12 uhlíkových atomů. Výhodně n je 3. R⁹ skupiny jsou výhodně methyl.

Zvlášť výhodné jsou sulfonylaminové sloučeniny vzorce V. Vhodné příklady zahrnují 3-(((heptadekafluoroktyl)sulfonyl)amino)-N,N,N-trimethyl-1-propaminium jodid, dostupný například jako Fluorad FC-135 od 3M Company, a odpovídající chlorid. Fluorad FC-754 od 3M Company se považuje za odpovídající chlorid.

Fluororganické tenzidy, jako jsou kationické typy spadající podvzorec V patří do funkční kategorie tenzidů známých v oboru jako "superroztahovače" nebo "supersmáčedla". Jako třída "superroztahovače" nebo "supersmáčedla" jsou velmi účinné při snižování povrchového napětí vodných kompozic, které obsahují relativně nízké koncentrace těchto tenzidů. V mnoha aplikacích fluororganické tenzidy mohou nahradit organosilikonové tenzidy, které jsou podobně



"superroztahovače" nebo "supersmáčedla". Příklad se najde v Evropské patentové přihlášce 0 394 211, která popisuje, že buď organosilikonové nebo fluororganické tenzidy se mohou používat záměnně v pevných granulovaných formulacích pesticidů, aby se zlepšila rychlost rozpouštění.

Zájem formulátorů exogenních chemikálií jako pesticidů o "superroztahovače" nebo "supersmáčedla" omezily dva hlavní problémy. Prvým je vysoká jednotková cena. Druhým je, že ačkoliv tenzidy této funkční kategorie mohou zvýšit výkonnost exogenní chemikálie na některých druzích, například asistenci při pronikání exogenní chemikálie stomaty dovnitř listů, mohou být antagonistické, někdy silně, k výkonnosti stejné exogenní chemikálie k jiným druhům.

Nyní se překvapivě zjistilo, že podtřída fluororganických tenzidů je podstatně neantagonistická při koncentracích, které přes to dávají užitečné adjuvantní účinky. Tato podtřída zahrnuje kationické tenzidy mající vzorec V shora a jiné, které profil vlastností společný s tenzidy vzorce V. Chybějící antagonismus dělá tuto podtřídu velmi odlišnou od ostatních fluororganických "superroztahovačů" nebo "supersmáčedel". Dále se zjistilo, že tyto neantagonistické fluororganické tenzidy mohou být užitečné při koncentracích dostatečně nízkých, aby byly cenově účinné. Údaje v dalších příkladech o kompozicích, které obsahují Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754, ukazují neočekávané vlastnosti této podtřídy.

Deriváty Fluorad FC-754, zde popsané jako "FC-acetát" a "FC-salicylát" se připravily následujícím postupem. (1) Rozpouštědlo ve vzorku Fluorad FC-754 se jemně odpaří zahříváním ve skleněné kádince při 70-80 °C, aby zbyl pevný zbytek. (2) Pevný zbytek se nechá ochladit na pokojovou teplotu. (3) 1 g podíl zbytku se dá do zkumavky pro odstředivku a rozpustí se v 5 ml isopropanolu. (4) Nasycený roztok hydroxidu draselného (KOH) se připraví v isopropanolu. (5) Tento roztok se přidá po kapkách k roztoku zbytku FC-754. To vede k tvorbě sraženiny. Přidávání roztoku KOH pokračuje dokud se netvoří žádná další sraženina. (6) Zkumavka se odstředí při 4000 otáčkách za minutu 5 minut. (7) Přidá se další roztok KOH, aby se ověřilo, že srážení je úplné, pokud není, zkumavka se opět odstředí. (8) Kalová voda se dekantuje do jiné skleněné zkumavky. (9) Nasycený roztok kyseliny octové (nebo kyseliny salicylové) se připraví v isopropanolu. (10) Tento roztok se přidá ke kalové vodě v množství dostatečném k snížení pH na 7. (11) Isopropanol se odpaří z tohoto neutralizovaného roztoku zahříváním při 60 °C úplně do sucha. (12) Zbytek (buď acetát nebo salicylát) se rozpustí ve vhodném množství vody a je pak připravená k použití.

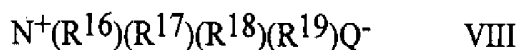


Třetí výhodnou třídou látek tvořících agregáty užitečných jako prvá excipientní látka v tomto vynálezu jsou alkyletherické tenzidy s dlouhým řetězcem mající vzorec VI shora. R^{12} může být rozvětvené nebo nerozvětvené, nasycené nebo nenasycené. R^{12} je výhodně nasycený C_{16} alkyl s přímým řetězcem (cetyl) nebo nasycený C_{18} alkyl s přímým řetězcem (stearyl). Ve výhodných alkyletherech m je 0, n je průměrné číslo od asi 20 do asi 40 a R^{13} je výhodně vodík. Mezi zvláště výhodné alkyletherické tenzidy patří ty, které jsou v International Cosmetic Ingredient Dictionary identifikovány jako ceteth-20, cetereth-20, cetereth-27, steareth-20 a steareth-30.

Ze tříd látek tvořících agregáty užitečných jako prvá excipientní látka všechny nedávají anizotropické agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní, jak vyžaduje tento vynález, když se použijí jako jediná excipientní látka v kompozici při hmotnostním poměru od 1:3 do 1:100 s exogenní chemikálií. Řada sloučenin vzorců V a VI stačí v nepřítomnosti druhé excipientní látky, ale obecně látky tvořící liposomy vzorců I až IV vyžadují přítomnost druhé excipientní látky, aby vykazovaly požadovanou anizotropickou vlastnost. Avšak i v přítomnosti první excipientní látky vzorců V a VI zahrnutí druhé excipientní látky, jak je zde definována.

Druhá excipientní látka má jednu či více hydrofobních skupin. Pokud existuje jen jedna hydrofobní skupina, je to hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající asi 6 do asi 22 uhlíkových atomů. Pokud existuje více než jedna hydrofobní skupina, každá taková skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající více než 2 uhlíkové atomy a celkový počet uhlíkových atomů v hydrofobních skupinách je asi 12 do asi 40.

Jednou třídou druhých excipientních látek užitečných podle tohoto vynálezu jsou kvartérní amoniové sloučeniny. Kvartérní amoniové sloučeniny, které se mohou použít jsou sloučeniny vzorce



kde R^{16} , R^{17} , R^{18} a R^{19} jsou nezávisle C_{3-6} alkylové skupiny a Q je vhodný anion, jako například hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát nebo octan. Ve výhodných sloučeninách vzorce VIII jsou všechny R skupiny stejné. Zvláště výhodné sloučeniny vzorce VIII jsou tetrabutylamoniové soli. Když exogenní chemikálie má biologicky aktivní aniont, sůl vzorce VIII, kde Q je tento aniont, existuje možnost zajišťující jak exogenní chemikálii, tak druhou excipientní látku. Příkladem je tetrabutylamoniová sůl glyfosátu.

Jiné kvartérní amoniové sloučeniny, které mohou být užitečné, zahrnují sloučeniny mající jedinou C_{12-22} hydrokarbylovou skupinu a tři C_{1-4} alkylové skupiny připojené ke kvartérnímu



dusíkovému atomu. Jedna nebo více C_{1-4} alkylových skupin se může nahradit benzylem. Specifické příklady zahrnují cetyltrimethylamonium bromid a benzalkonium chlorid. Ještě jiné kvartérní amoniové sloučeniny užitečné jako druhá excipientní látka zahrnují sloučeniny vzorce I, když první excipientní látka nemá vzorec I.

Výhodné kvartérní amoniové sloučeniny užitečné jako druhá excipientní látka zahrnují sloučeniny vzorce V, když první excipientní látka nemá vzorec V. Stejně specifické sloučeniny vzorce V jsou zvláště výhodné, ať sloučenina vzorce V je první excipientní látkou nebo druhou excipientní látkou. Zvláště dobré výsledky se získaly, když první excipientní látka byla lethicin a druhá excipientní látka byla Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754 nebo jejich chemické ekvivalenty.

Jiná třída sloučenin užitečných jako druhá excipientní látka je amid nebo ester vzorce VII shora.

R^{14} ve vzorci VII je výhodně alifatická a má výhodně asi 7 do asi 21 uhlíkových atomů, výhodněji asi 13 do asi 21 uhlíkových atomů. Je zvláště výhodné, aby R^{14} byla nasycená alkylová skupina s přímým řetězcem. R^{15} je výhodně alifatická skupina mající 1-6 uhlíkových atomů, výhodněji 2-4 uhlíkové atomy. Zvláště výhodnou sloučeninou vzorce VII pro použití jako první excipientní látka je butylstearát.

Protože sloučeniny vzorce VII, včetně butylstearátu, jsou obecně olejovité kapaliny, vodné kompozice, které je obsahují, jsou typicky emulze mající alespoň jednu vodnou fázi a alespoň jednu olejovou fázi, se sloučeninou vzorce VII přítomnou hlavně v olejové fázi. Takové emulze mohou být voda v oleji, olej ve vodě nebo násobné emulze voda v oleji ve vodě (W/O/W).

Vodné koncentrované kompozice, kde první excipientní látka je alkylether vzorce VI a druhá excipientní látka je, pokud je přítomná, ester mastné kyseliny vzorce VII jsou omezeny stupněm, na který lze naložit exogenní chemikálii, jako je glyfosát. V některém bodě, když se zvyšuje náplň exogenní chemikálie, kompozice nezůstane dosti stálá. Překvapivě se zjistilo, že přidání malého množství koloidních částic do takových kompozic velmi zvyšuje schopnost naplnit kompozici při udržení žádané stability. Výhodné částicové koloidní materiály jsou oxidy křemičité, hlinité a titanu. Velikost částic je výhodně taková, že specifický povrch je v rozmezí od asi 50 do asi 400 m^2/g . Když je exogenní chemikálií glyfosát, použití koloidních částic umožňuje náplň kyselých ekvivalentů glyfosátu alespoň 30 % hmotnostních pro kompozice obsahující dost alkyletheru a esteru mastné kyseliny, aby ukazovaly zvýšenou herbicidní účinnost nebo alespoň 40 % hmotnostních pro kompozice obsahující dost alkyletheru, ale žádný



ester mastné kyseliny, a ukazující herbicidní alespoň stejnou jako běžné komerční produkty naplněné při asi 30 % hmotnostních. Zjistili jsme, že zvláště užitečné zlepšení stability při skladování se může získat s použitím koloidních částic majících specifický povrch v rozmezí asi 180 a asi 400 m²/g.

Jiné prostředky pro zlepšení stability vysoce naplněných kompozic obsahujících alkylether vzorce VI, s esterem mastné kyseliny nebo bez něj, jsou též možné a jsou v rozsahu tohoto vynálezu.

Kompozice v souladu s tímto vynálezem se typicky připraví kombinací vody, exogenní chemikálie (pokud to není formulace, která neobsahuje exogenní chemikálii) a látkou tvořící agregáty. Kde látka tvořící agregáty je takovou, co se snadno disperguje ve vodě, jako například v případě Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754, může být postačující jednoduché smíchání s mírným mícháním. Když však látka tvořící agregáty vyžaduje vysoké střižné síly, aby se dispergovala ve vodě, jako například v případě většiny forem lethicinu, dává se nyní přednost sonifikovat nebo mikrofluidizovat látku tvořící agregáty do vodě. To lze provést před přidáním první excipientní látky anebo exogenní chemikálie, nebo potom. Sonifikace nebo mikrofluidizace obecně vytvoří liposomy nebo jiné agregátní struktury jiné než jednoduché micely. Přesná povaha, včetně průměrné velikosti, liposomů nebo jiných agregátů závisí mezi jinými věcmi na příkonu energie během sonifikace nebo mikrofluidizace. Vysoký příkon energie obecně vede k menším liposomům. Ačkoliv je možné zachytit nebo jinak volně či těsně vázat exogenní chemikálii v liposomech nebo na nich, nebo s jinými nadmolekulovými agregáty, exogenní chemikálie se nemusí tak zachytit nebo vázat. Ve skutečnosti tento vynález je účinný, když exogenní chemikálie vůbec není zachycená nebo vázaná v agregátech.

Ve zvláštním provedení vynálezu liposomy nebo jiné agregáty mají střední průměr alespoň 20 nm, výhodněji alespoň 30 nm. Stanovili jsme rozptylem světla, že jisté kompozice s liposomy podle vynálezu mají průměrné průměry liposomů v rozmezí od 54 do 468 nm, jak se vypočetlo s použitím lineární korelace a od 38 do 390 nm, jak se vypočetlo s použitím kvadratické korelace.

Koncentrace různých složek se budou měnit, z části v závislosti na tom, zda se připravuje koncentrát, který se bude dále ředit před postřikem na rostlinu, nebo zda se připravuje roztok nebo disperze, která se může rozprašovat bez dalšího ředění.

Ve vodné formulaci glyfosátu, která zahrnuje dialkylový tenzid, například kationický dialkylový tenzid vzorce I, vhodná rozmezí koncentrací jsou: glyfosát 0,1-400 gramů kyselých ekvivalentů (a.e.)/litr, a dialkylový tenzid 0,001-10 %. Ve vodné formulaci glyfosátu s použitím kationických fluororganických tenzidů a lethicinu, vhodné koncentrace mohou být: glyfosát 0,1-



400 g (a.e.)/l, fluororganický tenzid 0,001-10 % hmotnostních a lethicin ze soji 0,001-10 % hmotnostních.

Ve vodné formulaci glyfosátu, která zahrnuje C₁₆-C₁₈ alkyletherický tenzid a butylstearát, vhodná rozmezí koncentrací mohou být: glyfosát 0,1-400 gramů a.e./l, alkyletherický tenzid 0,001-10 % hmotnostních a butylstearát 0,001-10 % hmotnostních. Aby se dosáhly vyšší koncentrace v těchto rozmezích, je často prospěšné přidat jiné složky, aby se zajistila přijatelná stabilita při skladování, například koloidní částicová silika nebo oxid hlinitý při 0,5-2,5 % hmotnostních. Ve vodné formulaci glyfosátu, která zahrnuje C₁₆-C₁₈ alkyletherický tenzid, ale žádný butylstearát, koncentrace glyfosátu se může vhodně zvýšit na 500 g a.e./l nebo více v přítomnosti koloidních částic při 0,5-2,5 % hmotnostních.

V pevných formulacích glyfosátu jsou možné vyšší koncentrace složek, protože se eliminuje většina vody.

Poměry složek hmotnost/hmotnost mohou být důležitější než absolutní koncentrace. Například ve formulaci glyfosátu obsahující lethicin a kationický fluororganický tenzid, poměr lethicinu ke glyfosátovému a.e. je výhodně v rozmezí od asi 1:3 k asi 1:100. Obecně je výhodné užívat poměr lethicinu ke glyfosátovému a.e. blízko k nejvyššímu, který lze zapracovat do formulace při zachování stability v přítomnosti množství fluororganického tenzidu dostatečného k dodání žádaného zvýšení herbicidní účinnosti. Například poměr lethicinu ke glyfosátovému a.e. v rozmezí od asi 1:3 k asi 1:10 bude obecně užitečný, ačkoliv nižší poměry od asi 1:10 k asi 1:100 mohou mít výhodu na zvláštním druhu plevelu ve zvláštních situacích. Poměr fluororganického tenzidu, pokud je přítomný, ke glyfosátovému a.e. je podobně výhodně v rozmezí od asi 1:3 k asi 1:100. Protože fluororganické tenzidy mají relativně vysokou cenu, je obecně žádoucí udržovat tento poměr tak nízký, jak je konsistentní s dosažením žádané herbicidní účinnosti.

Poměr fluororganického tenzidu, pokud je přítomný, k lethicinu je výhodně v rozmezí od asi 1:10 k asi 10:1, výhodněji v rozmezí od asi 1:3 k asi 3:1 a nejvýhodněji okolo 1:1. Rozmezí zde uvedená může použít odborník k přípravě kompozic podle tohoto vynálezu majících vhodné koncentrace a poměry složek. Výhodné optimální koncentrace a poměry složek pro každé zvláštní použití nebo situaci lze stanovit běžným experimentováním.

Ačkoliv kombinaci složek lze provést ve směsi v nádrži, dává se přednost v tomto vynálezu, aby se kombinace prováděla dříve než před aplikací na rostlinu, k usnadnění práce osoby, která aplikuje materiál na rostliny. Zjistili jsme však, že v některých případech biologická účinnost kompozice obsahující liposomy připravená z odškrabků jako zředěná kompozice pro



rozprašování, je lepší než kompozice mající stejné složky při stejných koncentracích připravená z koncentrované formulace.

Ačkoliv různé kompozice podle vynálezu jsou zde popsány jako obsahující jisté uvedené materiály, v některých výhodných provedeních vynálezu kompozice se skládají podstatně z ukázaných materiálů.

Případně jiné zemědělsky přijatelné materiály se mohou zahrnout do kompozic. Například lze zahrnout více než jednu exogenní chemikálii. Také lze zahrnout různé zemědělsky přijatelné adjuvanty, ať je jejich úkolem přímo přispívat k účinku exogenní chemikálie na rostlinu nebo ne. Když je například exogenní chemikálií herbicid, bylo by možné zahrnout do kompozice kapalně dusíkaté hnojivo nebo síran amonný. Jako jiný příklad lze přidat do kompozice stabilizátory. V některých případech by mohlo být žádoucí zahrnout do kompozice mikrozapouzdřenou kyselinu, aby se snížilo pH rozprašovaného roztoku ve styku s listem. Také lze zahrnout jeden nebo více tenzidů. Tenzidy zde zmíněné pod obchodním názvem a jiné tenzidy, které mohou být užitečné při způsobu podle vynálezu, jsou indexovány v standardních příručkách, jako je "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" 1997 vydání, Handbook of Industrial Surfactants, 2. vydání, publikováno Gowerem, a International Cosmetic Ingredient Dictionary, 6. vydání, 1995.

Kompozice podle vynálezu se mohou aplikovat na rostliny rozprašováním s použitím jakýchkoliv konvenčních prostředků pro rozprašování kapalin, jako jsou rozprašovací trysky, atomizéry nebo podobně. Kompozice podle vynálezu se mohou použít v technikách přesného farmářství, ve kterých se používají přístroje k měnění množství exogenní chemikálie aplikované na různé díly pole v závislosti na proměnných, jako jsou přítomné druhy rostlin, složení zeminy a podobně. V jednom provedení takových technik, globální polohovací systém pracující s rozprašovacím přístrojem se může použít k aplikaci žádaného množství kompozice na různé díly pole.

Kompozice v době aplikace na rostliny se výhodně dostatečně ředí, aby se snadno rozprašovala s použitím standardních zemědělských rozprašovacích přístrojů. Výhodné aplikační dávky pro tento vynález se mění v závislosti na řadě faktorů, včetně typu a koncentraci aktivní složky a daném druhu rostlin. Užitečné aplikační dávky pro vodnou kompozici na pole mohou být v rozmezí od asi 25 do asi 1000 litrů na hektar (l/ha) při aplikaci rozprašováním. Výhodné aplikační dávky pro vodné roztoky jsou v rozmezí od asi 50 do asi 300 l/ha.

Četné exogenní chemikálie (včetně glyfosátového herbicidu) musí vniknout do živých tkání rostliny a přemístit se v rostlině, aby vyvolaly žádaný biologický (například herbicidní) účinek. Je tedy důležité, aby se herbicidní kompozice neaplikovala takovým způsobem, aby příliš



neranila a nepřerušila normální funkci místní tkáně rostliny tak rychle, že by se zmenšilo přemístění. Avšak nějaký omezený stupeň místního poranění může být bezvýznamný nebo i prospěšný ve svém dopadu na biologickou účinnost jistých exogenních chemikálií.

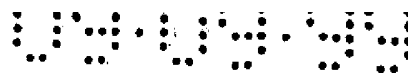
Velký počet kompozic podle tohoto vynálezu je osvětlen v příkladech, které následují. Mnohé koncentrované kompozice glyfosátu zajistily dostatečnou herbicidní účinnost ve skleníkových testech, aby se vyplatilo polní testování na rozmanitých druzích plevelů za rozmanitých podmínek aplikace. Kompozice násobné emulze voda v oleji ve vodě testované na poli obsahovaly:

Polní Kompo- zice	Glyphosát g a.e./l	% hmotn.			% ve vnitřní vod. fázi		Emul- gátor č.1	Emul- gátor č.2	Typ esteru mastné kyseliny
		Ester mast né kysel iny	Emul- gátor č.1	Emul- gátor č.2	Voda	Glyfosát			
F-1	100	18,0	3,0	5,0	13,8	20	Span 80	Tween 20	Bu stearát
F-2	100	7,5	3,0	5,0	5,6	20	Span 80	Tween 20	Bu stearát
F-3	100	7,5	3,0	5,0	5,6	0	Span 80	Tween 20	Bu stearát
F-4	160	7,5	3,0	5,0	5,6	0	Span 80	Tween 20	Bu stearát

Shora uvedené kompozice se připravily postupem (vi), jak je popsáný v příkladech.

Vodné kompozice obsahující alkyletherický tenzid jako prvou excipientní látku anebo ester mastné kyseliny testované na poli obsahovaly:

Polní kompozice	Glyphosát g a.e./l	% hmotn.		Typ Tenzidu	Typ esteru mastné kyseliny
		Esteru mastné kyseliny	tenzidu		
F-5	163	1,0	10,0	oleth-20	Bu stearát
F-6	163	1,0	10,0	Tween 80	Bu stearát
F-7	163	1,0	10,0	Neodol 25-20	Bu stearát
F-8	163	1,0	10,0	steareth-20	Bu stearát
F-9	163	1,0	10,0	Neodol 25-12	Bu stearát
F-10	105	7,5	10,0	Tween 80	Bu stearát
F-11	163	0,5	5,0	oleth-20	Bu stearát
F-12	163	0,3	5,0	oleth-20	Bu stearát
F-13	163	0,3	2,5	oleth-20	Bu stearát
F-14	163	1,0	10,0	Neodol 25-12	Bu stearát
F-15	163	0,3	5,0	Genapol UD-110	Bu stearát
F-16	163	0,5	5,0	steareth-20	Bu stearát
F-17	163	0,5	5,0	ceteth-20	Bu stearát
F-18	163	0,5	5,0	laureth-23	Bu stearát
F-19	163	0,5	5,0	ceteareth-27	Bu stearát



Polní kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ Tenzidu	Typ esteru kyseliny	Typ mastné kyseliny
		Esteru mastné kyseliny	tenzidu			
F-20	163	0,5	5,0	Neodol 25-12	Bu stearát	
F-21	163	0,5	5,0	Neodol 25-20	Bu stearát	
F-22	163		5,0	steareth-20		
F-23	163		5,0	ceteth-20		
F-24	163		5,0	laureth-23		
F-25	163	0,3	5,0	cetareth-27	Bu stearát	
F-26	163	0,3	2,5	cetareth-27	Bu stearát	
F-27	163		5,0	cetareth-27		
F-28	163	0,5	5,0	cetareth-27	Me stearát	
F-29	163	0,5	5,0	steareth-20	Me stearát	
F-30	163	0,5	5,0	oleth-20		
F-31	163	0,5	5,0	Neodol 45-13	Bu stearát	
F-32	163		5,0	Neodol 45-13		
F-33	163	0,5	5,0	cetareth-15	Bu stearát	
F-34	163		5,0	cetareth-15		
F-35	163	0,5	5,0	steareth-30	Bu stearát	

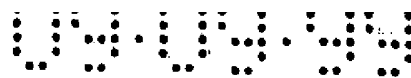
Shora uvedené kompozice se připravily postupem (vii), pokud obsahovaly ester mastné kyseliny a postupem (viii), pokud ji neobsahovaly. Oba postupy jsou popsány v příkladech.

Vodné kompozice obsahující koloidní částice testované na poli obsahovaly:

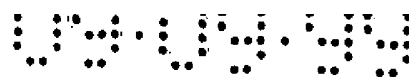
Polní kompozice	Glyphosát g a.e./l	% hmotn.				Typ tenzidu	Typ koloidních částic	Typ esteru mastné kyseliny	Jiné složky
		Ester mastné kyseliny	tenzid	Kol. Částice.	Jiné				
F-36	360	1,0	10,0	1,3		steareth-20	Aerosil 380	Bu stearát	
F-37	360	1,0	10,0	1,3		oleth-20	Aerosil 380	Bu stearát	
F-38	360	1,0	10,0	1,3		steareth-30	Aerosil 380	Bu stearát	
F-39	360		10,0	1,3		steareth-30	Aerosil 380		
F-40	360			0,8			Aerosil 90		
F-41	350			0,8			Al oxid C		
F-42	360		3,0	0,8		Ethomeen T/25	Al oxid C		
F-43	360		3,0	0,1		Ethomeen T/25	Al oxid C		
F-44	360			0,3			Al oxid C		
F-45	360		3,0	0,3		Ethomeen	Al oxid C		



Polní kompozice	Glypho sát g a.e./l	% hmotn.				Typ	Typ	Typ	Jiné
		Ester mastné kyseliny	tenzid	Kol. Čás- tice.	Jiné	tenzidu	koloidních částic	esteru mastné kyseliny	složky
						T/25			
F-46	360		6,0	0,8		Agrimul PG-2069	Al oxid C		
F-47	360		3,0	0,8		Tween 20	Al oxid C		
F-48	480		1,0	0,4		Neodol 1- 7	Aerosil 90		
F-49	480		2,0	0,4		Agrimul PG-2069	Aerosil 90		
F-50	360	1,0	10,0	1,3		ceteareth- 15	Aerosil 380	Bu stearát	
F-51	360	1,0	10,0	1,3		ceteth-20	Aerosil 380	Bu stearát	
F-52	360	1,0	10,0	1,3		steareth-20	Aerosil 380	Bu stearát	
F-53	360	1,0	10,0	1,3		oleth-20	Aerosil 380	Bu stearát	
F-54	360	1,0	10,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380	Bu stearát	
F-55	360	1,0	10,0	1,3		steareth-30	Aerosil 380	Bu stearát	
F-56	360		10,0	1,3		steareth-30	Aerosil 380		
F-57	360		10,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380		
F-58	360		10,0	1,3		steareth-20	Aerosil 380		
F-59	360		10,0	1,3		oleth-20	Aerosil 380		
F-60	360	1,0	10,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380	Me stearát	
F-61	360	1,0	10,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380	Me palmitát	
F-62	300		10,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380		
F-63	240		10,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380		
F-64	360		6,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380		
F-65	300		6,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380		
F-66	240		6,0	1,3		ceteareth- 27	Aerosil 380		
F-67	360			0,6			Aerosil 90		
F-68	360			3,1			Aerosil 90		
F-69	360			0,6			Al oxid C		



Plní kompozice	Glypho sát g a.e./l	% hmotn.				Typ tenzidu	Typ koloidních částic	Typ esteru mastné kyseliny	Jiné složky
		Ester mastné kyseliny	tenzid	Kol. Čás- tice.	Jiné				
F-70	360			3,1			Al oxid C		
F-71	360			0,8			Aerosil 90		
F-72	360			0,8			Al oxid C		
F-73	360		3,0	0,8		Ethomeen T/25	Aerosil 90		
F-74	360		3,0	0,8		Ethomeen T/25	Al oxid C		
F-75	360		3,0	0,3		Ethomeen T/25	Al oxid C		
F-76	360		3,0	0,8		Ethomeen T/25	Nalco 1056		
F-77	360		3,0	0,8		Ethomeen C/25	Nalco 1056		
F-78	480		3,0 + 1,0	0,4		Ethomeen T/25 + Agrimul PG-2069	Al oxid C		
F-79	480		3,0 + 3,0	0,4		Ethomeen T/25 + Agrimul PG-2069	Al oxid C		
F-80	360		3,0	0,8		Agrimul PG-2069	Aerosil 90		
F-81	360		3,0	0,8		Tween 20	Aerosil 90		
F-82	360		3,1 + 3,1	0,8	7,1	Ethomeen T/25 + Tween 20	Aerosil 90		(Bu) ₄ N OH
F-83	360			0,8	7,1		Aerosil 90		(Bu) ₄ N OH
F-84	480		3,0	0,8		steareth-20	Aerosil 380		
F-85	480		3,0	1,5		oleth-20	Aerosil 380		
F-86	480		3,0	1,5		oleth-20	Aerosil MOX-170		
F-87	480		3,0	1,5		oleth-20	Aerosil OX-50		
F-88	480		3,0	1,5		Velvetex AB-45	Aerosil 380		
F-89	480		3,0	1,5		steareth-20	Aerosil směs 2		
F-90	480		3,0	1,5		oleth-20	Aerosil směs 2		
F-91	480		4,5	1,5		oleth-20	Aerosil 380		



Polní kompozice	Glypho sát g a.e./l	% hmotn.				Typ tenzidu	Typ koloidních částic	Typ esteru mastné kyseliny	Jiné složky
		Ester mastné kyseliny	tenzid	Kol. Čás- tice.	Jiné				
F-92	480		4,5	1,5		steareth-20	Aerosil 380		
F-93	480		3,0	1,5		steareth-20	Aerosil směs 1		
F-94	480		1,0	1,5		steareth-20	Aerosil směs 1		
F-95	480		6,0	1,5		steareth-20	Aerosil směs 1		
F-96	480		4,5	1,5	0,5	steareth-20	Aerosil směs 2		propylen glykol
F-97	480		6,0	1,5	0,5	steareth-20	Aerosil směs 2		propylen glykol
F-98	480		6,0	1,5	0,5	oleth-20	Aerosil směs 2		propylen glykol
F-99	480		4,5 2,3	+ 1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Aerosil směs 2		propylen glykol
F-100	480		6,0	1,5		steareth-20	Al oxid C		
F-101	480		4,5 2,3	+ 1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Al oxid C		propylen glykol
F-102	480		4,5 1,0	+ 1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Al oxid C		propylen glykol
F-103	480		3,0	1,5		steareth-20	Aerosil 380		
F-104	480		4,5	1,5		steareth-20	Al oxid C		
F-105	480		6,0	1,5		steareth-20	Aerosil 380		
F-106	480		4,5 1,0	+ 1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Aerosil 380		propylen glykol
F-107	480		4,5 2,3	+ 1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Aerosil 380		propylen glykol
F-108	480		4,5	1,5		steareth-20	Aerosil směs 2		
F-109	480		6,0	1,5		steareth-20	Aerosil směs 2		
F-110	480		4,5	+ 1,5	0,5	steareth-20	Aerosil		propylen



Polní kompozice	Glypho sát g a.e./l	% hmotn.				Typ tenzidu	Typ koloidních částic	Typ esteru mastné kyseliny	Jiné složky
		Ester mastné kyseliny	tenzid	Kol. Částice.	Jiné				
			1,0			+ Ethomeen T/25	směs 2		glykol
F-111	480		4,5	1,5		steareth-30	Aerosil směs 2		
F-112	480		4,5 + 1,0	1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Aerosil směs 2		propylen glykol
F-113	480		6,0	1,5		steareth-30	Aerosil směs 2		
F-114	480		4,5 + 2,3	1,5	0,5	steareth-20 + Ethomeen T/25	Aerosil směs 2		propylen glykol
F-115	480		10,0	1,5		steareth-20	Aerosil směs 2		
F-116	480		4,5	1,5		cetareth-27	Aerosil 380		
F-117	480		6,0	1,5		cetareth-27	Aerosil 380		
F-118	480		4,5	1,5		cetareth-27	Aerosil směs 2		
F-119	480		6,0	1,5		cetareth-27	Aerosil směs 2		
F-120	480		4,5	1,5		cetareth-27	Al oxid C		
F-121	480		6,0	1,5		cetareth-27	Al oxid C		

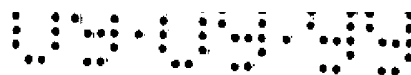
Aerosil směs 1: Aerosil MOX-80 + Aerosil MOX-170 (1:1)

Aerosil směs 2: Aerosil MOX-80 + Aerosil 380 (1:2)

Shora uvedené kompozice se připravily postupem (ix), jak je popsán v příkladech.

Vodné kompozice obsahující lethicin ze soji (45% fosfolipid, Avanti) jako prvou excipientní látku a kationický fluororganický tenzid jako druhou excipientní látku testované na poli obsahovaly:

Polní kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			
		Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818
F-122	167	6,0	8,3		4,0
F-123	168	6,0		8,3	4,0
F-124	228	2,0		2,0	0,5



Polní kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			
		Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818
F-125	347	3,0		3,0	0,5
F-126	344	1,0		1,0	0,5
F-127	111	8,0	8,0		0,5
F-128	228	6,0		3,0	6,0
F-129	228	6,0		6,0	6,0
F-130	228	3,3		5,0	0,5
F-131	228	5,0		5,0	0,8
F-132	372	3,0		3,0	0,8
F-133	372	3,0		5,0	0,8
F-134	372	3,0		12,0	0,8

Shora uvedené kompozice se připravily postupem (v), jak je popsáný v příkladech.

Vodné kompozice obsahující lethicin ze soji (45% fosfolipid, Avanti)

jako prvou excipientní látku a ester mastné kyseliny jako druhou excipientní látku obsahovaly:

Polní kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.				Typ tenzidu	Typ esteru mastné kyseliny
		Lecithin	MON 0818	Esteru mastné kyseliny	Tenzidu		
F-135	360	0,5	6,0	7,5	6,0	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-136	360	6,0	4,5	1,5	3,0 + 4,5	+ cetareth-27 + Ethomeen T/25	+ Bu stearát
F-137	228	6,0	3,0	1,5	3,0	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-138	228	0,8		3,8	3,0 + 3,0	+ cetareth-27 + Ethomeen T/25	+ Bu stearát
F-139	228	1,5		1,5	3,0 + 3,0	+ cetareth-27 + Ethomeen T/25	+ Bu stearát
F-140	228	6,7	0,8	0,7	0,8	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-141	228	6,7	1,7	0,7	1,7	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-142	228	6,7	3,3	0,7	3,3	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-143	228	3,3	0,8	0,7	0,8	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-144	228	3,3	1,7	0,7	1,7	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-145	228	3,3	2,5	0,7	2,5	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-146	228	3,3	3,3	0,7	3,3	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-147	228	6,7	2,5	0,7	2,5	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-148	228		3,0	0,5	3,0	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-149	228	2,0	2,5	0,5	2,5	Ethomeen T/25	Bu stearát
F-150	228	4,0	6,0	0,5			Bu stearát
F-151	228	4,0	6,0	2,0			Bu stearát
F-152	228	4,0	6,0	1,0			Bu stearát
F-153	228	2,0	2,0	0,5			Bu stearát
F-154	228	2,0	4,0	0,5			Bu stearát
F-155	228		6,0	0,5			Bu stearát

Shora uvedené kompozice se připravily postupem (x), jak je popsáný v příkladech.

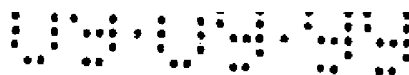


Suché kompozice testované na poli obsahovaly:

Polní kompozice	% hmotn.						Typ tenzidu	Typ koloidních částic	Jiné složky
	Glyfosat a.e.	Lecithin	Butyl stearát	tenzid	Kol. částic e.	Jiné			
F-156	64			25,0	2,0		steareth-20	Aerosil směs 1	
F-157	68			20,0	2,0		steareth-20	Aerosil směs 1	
F-158	72			15,0	2,0		steareth-20	Aerosil směs 1	
F-159	64			25,0	1,0		ceteth-20	Aerosil 380	
F-160	65			25,0	1,0		steareth-20	Aerosil 380	
F-161	65			25,0	1,0		oleth-20	Aerosil 380	
F-162	67	10,0		10,0 + 1,5	1,0		Fluorad FC-754 + Ethomeen T/25	Aerosil 380	
F-163	73	7,0		7,0 + 1,5	1,0		Fluorad FC-754 + Ethomeen T/25	Aerosil 380	
F-164	64	12,0	3,0	12,0			MON 0818		
F-165	64	6,7	6,7	13,2			MON 0818		
F-166	68			20,0	2,0		steareth-20	Aerosil směs 1	
F-167	66		2,0	20,0	2,0		steareth-20	Aerosil směs 1	
F-168	68			20,0	2,0		oleth-20	Aerosil směs 1	
F-169	66		2,0	20,0	2,0		oleth-20	Aerosil směs 1	
F-170	66		2,0	20,0	2,0		cetareth-27	Aerosil směs 1	
F-171	48			14,1		36,1	cetareth-27		NH ₄ fosfát
F-172	65			20,0		5,0	cetareth-27		Na acetát
F-173	70			20,0			cetareth-27		

Aerosil směs 1: Aerosil MOX-80 + Aerosil MOX-170 (1:1)

Shora uvedené kompozice se připravily postupem pro suché granulované kompozice popsanému v příkladech.



Příklady provedení vynálezu

V následujících příkladech osvětlujících vynález se prováděly skleníkové testy, aby se vyhodnotila relativní herbicidní účinnost glyfosátových kompozic. Kompozice zahrnuté pro účely porovnání zahrnovaly následující:

Formulace B: skládá se z 41 % hmotnostních IPA soli glyfosátu ve vodném roztoku. Tuto formulaci prodává v USA Monsanto Company pod obchodním názvem ACCORD®.

Formulace C: skládá se z 41 % hmotnostních IPA soli glyfosátu ve vodném roztoku s koformulantem (15 % hmotnostních) tenzidu (MON 0818 od Monsanto Company) založeném na polyoxyethylen(15) lojovém aminu. Tuto formulaci prodává v Kanadě Monsanto Company pod obchodním názvem ROUNDUP®.

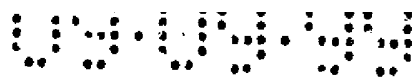
Formulace J: skládá se z 41 % hmotnostních IPA soli glyfosátu ve vodném roztoku spolu se tenzidem. Tuto formulaci prodává v USA Monsanto Company pod obchodním názvem ROUNDUP®ULTRA.

Formulace K: skládá se z 75 % hmotnostních amonné soli glyfosátu ve vodném roztoku spolu se tenzidem, jako suchá granulovaná formulace rozpustná ve vodě. Tuto formulaci prodává v Austrálii Monsanto Company pod obchodním názvem ROUNDUP®DRY.

Formulace B, C a J obsahují 356 gramů kyselého ekvivalentu glyfosátu na litr (g a.e.)/l, Formulace K obsahuje 680 gramů kyselého ekvivalentu glyfosátu na kilogram (g a.e.)/kg.

V kompozicích v příkladech se použily různé chráněné excipienty. Lze je identifikovat následovně:

Obchodní název	Výrobce	Chemický popis
Aerosil 90	Degussa	amorfní silika, 90 m ² /g
Aerosil 200	Degussa	amorfní silika, 200 m ² /g
Aerosil 380	Degussa	amorfní silika, 380 m ² /g
Aerosil MOX-80	Degussa	amorfní silika/aluminum oxid, 80 m ² /gm
Aerosil MOX-170	Degussa	amorfní silika/aluminum oxid, 170 m ² /g
Aerosil OX-50	Degussa	amorfní silika, 50 m ² /g
Aerosil R-202	Degussa	amorfní hydrofobní silika (dimethylsiloxanový Aerosil směs 1: Aerosil MOX-80 + Aerosil MOX-170 (1:1) povrchová skupina)
Aerosil R-805	Degussa	amorfní hydrofobní silika (octylová povrchová skupina)
Aerosil R-812	Degussa	amorfní hydrofobní silika (trimethylsilylová povrchová skupina)
Aerosol OS	Cytec	diisopropyl naftalen sulfonát, Na sůl
Aerosol OT	Cytec	dioctyl sulfosuccinát, Na sůl



Obchodní název	Výrobce	Chemický popis
Agrimer AL-25	ISP	1-ethenyl hexadecyl-2-pyrrolidinon
Agrimer AL-30	ISP	1-ethenyl-2-pyrrolidinonpolymer
Agrimul PG-2069	Henkel	C ₉ -C ₁₁ alkylpolyglykosid
Alcodet 218	Rhone-Poulenc	isolauryl 10EO thioether
Aluminum oxid C	Degussa	aluminum oxid, 100 m ² /g
Amidox L-5	Stepan	lauramid 5EO
Ammonyx CO	Stepan	palmitamin oxid
Ammonyx LO	Stepan	lauramin oxid
Arcosolve DPM	Arco	dipropyleneglykol monomethyl ether
Dvojsytná kyselina 1550	Westvaco	cylokarboxypropyl oleová kyselina
Dowanol PNB	Dow	propylen glykol n-butyl ether
Dowanol TPNB	Dow	tripropylen glykol n-butyl ether
Emerest 2421	Henkel	glyceryl oleát
Emerest 2661	Henkel	PEG-12 laurát
Emid 6545	Henkel	olejový diethanolamid
Emphos CS-121	Witco	alkylaryl ethoxylát fosfátový ester
Emphos CS-131	Witco	alkylaryl ethoxylát fosfátový ester
Emphos CS-141	Witco	nonylfenol 10EO fosfát
Emphos CS-330	Witco	alkylaryl ethoxylát fosfátový ester
Emphos PS-21A	Witco	alkohol ethoxylát fosfátový ester
Emphos PS-121	Witco	lineární alkohol ethoxylát fosfátový ester, kyselá forma
Emphos PS-400	Witco	lineární alkohol ethoxylát fosfátový ester, kyselá forma
Ethomeen C/12	Akzo	amin z kokosu 2EO
Ethomeen C/25	Akzo	amin z kokosu 15EO
Ethomeen T/12	Akzo	amin z loje 2EO
Ethomeen T/25	Akzo	amin z loje 15EO
Ethoquad T/20	Akzo	methyl lojový amonium chlorid 10EO
Exxate 700	Exxon	C ₇ alkyl acetát
Exxate 1000	Exxon	C ₁₀ alkyl acetát
Exxol D-130	Exxon	Dearomatizované alifatické rozpouštědlo
Fluorad FC-120	3M	C ₉₋₁₀ perfluoroalkyl sulfonát, NH ₄ sůl
Fluorad FC-129	3M	fluorovaný alkyl karboxylát, K sůl
Fluorad FC-135	3M	fluorovaný alkyl kvartérní amonium jodid
Fluorad FC-170C	3M	fluorovaný alkanol EO
Fluorad FC-171	3M	fluorovaný alkanol EO
Fluorad FC-431	3M	fluorovaný alkyl ester
Fluorad FC-750	3M	fluorovaný alkyl kvartérní amonium jodid
Fluorad FC-751	3M	fluorovaný amfotérní tenzid
Fluorad FC-754	3M	fluorovaný alkyl kvartérní amonium chlorid
Fluorad FC-760	3M	fluorovaný alkanol EO
Genapol UD-030	Hoechst	C ₁₁ oxo alkohol 3EO
Genapol UD-110	Hoechst	C ₁₁ oxo alkohol 11EO
Isopar V	Exxon	isoparafinický olej
Kelzan	Monsanto	xanthanová guma
LI-700	Loveland	Lecithinový adjuvant
Makon 4	Stepan	nonylfenol 4EO

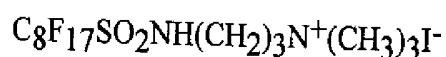


Obchodní název	Výrobce	Chemický popis
Makon 6	Stepan	nonylfenol 6EO
Makon 30	Stepan	nonylfenol 30EO
Makon NF-5	Stepan	polyalkoxylovaná alifatická báze
MON 0818	Monsanto	tenzid z aminu z loje a 15EO
Myrj 52	ICI	PEG-40 stearát
Myrj 59	ICI	PEG-100 stearát
Nalco 1056	Nalco	silika (26%)/aluminum oxid (4%); průměrná velikost částic 20 nm
Neodol 1-12	Shell	C ₁₁ lineární alkohol 12EO
Neodol 1-7	Shell	C ₁₁ lineární alkohol 7EO
Neodol 1-9	Shell	C ₁₁ lineární alkohol 9EO
Neodol 25-12	Shell	C ₁₂ -C ₁₅ lineární alkohol 12EO
Neodol 25-20	Shell	C ₁₂ -C ₁₅ lineární alkohol 20EO
Neodol 25-3	Shell	C ₁₂ -C ₁₅ lineární alkohol 3EO
Neodol 25-7	Shell	C ₁₂ -C ₁₅ lineární alkohol 7EO
Neodol 25-9	Shell	C ₁₂ -C ₁₅ lineární alkohol 9EO
Neodol 45-13	Shell	C ₁₄ -C ₁₅ lineární alkohol 13EO
Neodol 91-2.5	Shell	C ₉ -C ₁₁ lineární alkohol 2.5EO
Neodox 25-11	Shell	C ₁₂ -C ₁₅ lineární alkohol ethoxykarboxylát 11EO
Ninate 411	Stepan	amin dodecylbenzen sulfonát
Ninol 40-CO	Stepan	kokodiethanolamid
Orchex 796	Exxon	Parafnový olej
Pluronic 31-R1	BASF	21PO-7EO-21PO blokový kopolymer
Pluronic F-108	BASF	128EO-54PO-128EO blokový kopolymer
Pluronic F-127	BASF	98EO-67PO-98EO blokový kopolymer
Pluronic F-68	BASF	75EO-30PO-75EO blokový kopolymer
Pluronic L-35	BASF	11EO-16PO-11EO blokový kopolymer
Pluronic L-43	BASF	7EO-21PO-7EO blokový kopolymer
Pluronic L-81	BASF	6EO-39PO-6EO blokový kopolymer
Pluronic P-84	BASF	27EO-39PO-27EO blokový kopolymer
Polystep B-25	Stepan	decyl sulfát, Na sůl
Reax 88B	Westvaco	vysoce sulfonovaný lignin, Na sůl
Sident 9	Degussa	abrasivní silika, 50 m ² /g
Silwet 800	Witco	heptamethyltrisiloxan EO
Silwet L-77	Witco	heptamethyltrisiloxan 7EO methyl ether
Simulsol SL-4	Seppic	alkyl polyglukosid
Simulsol SL-10	Seppic	alkyl polyglukosid
Simulsol SL-62	Seppic	alkyl polyglukosid
Sipernat 22	Degussa	Hydrofilní srážená silika, 190 m ² /g, prům. velikost agregátů 100 µm
Sipernat 22S	Degussa	Hydrofilní srážená silika, 190 m ² /g, prům. velikost agregátů <10 µm
Span 60	ICI	sorbitan monostearát
Span 65	ICI	sorbitan tristearát
Span 80	ICI	sorbitan monooleát
Span 85	ICI	sorbitan trioleát
Steol CS-370	Stepan	lauryl EO sulfát, Na sůl



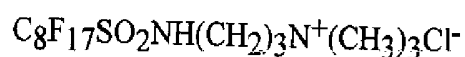
Obchodní název	Výrobce	Chemický popis
Stepanol WAC	Stepan	lauryl sulfát, Na sůl
Stepfac 8170	Stepan	nonylphenol EO fosfát
Surfynol 104	Air Products	tetramethyldecyn diol
Surfynol 465	Air Products	tetramethyldecyn diol 10EO
Tergitol 15-S-15	Union Carbide	C ₁₅ rozvětvený sekundární alkohol 15EO
Tergitol 15-S-20	Union Carbide	C ₁₅ rozvětvený sekundární secondary alkohol 20EO
Tergitol 15-S-30	Union Carbide	C ₁₅ rozvětvený sekundární alkohol 30EO
Tergitol 15-S-40	Union Carbide	C ₁₅ rozvětvený sekundární alkohol 40EO
Oxid titaničitý P25	Degussa	Oxid titaničitý, průměrná velikost částic 21 nm
Toximul 8240	Stepan	PEG-36 ricinový olej
Toximul 8302	Stepan	alkohol EO směs
Triton RW-20	Union Carbide	alkylamine 2EO
Triton RW-50	Union Carbide	Alkylamin 5EO
Triton RW-75	Union Carbide	alkylamin 7.5EO
Triton RW-100	Union Carbide	alkylamin 10EO
Triton RW-150	Union Carbide	alkylamin 15EO
Tryfac 5552	Henkel	decyl EO fosfát, volná kyselina
Tween 20	ICI	sorbitan monolaurát 20EO
Tween 40	ICI	sorbitan monopalmitát 20EO
Tween 80	ICI	sorbitan monooleát 20EO
Tween 85	ICI	sorbitan trioleát 20EO
Velvetex AB-45	Henkel	kokobetain
Westvaco H-240	Westvaco	Dikarboxylátový tenzid, K sůl

Fluorad FC-135, ačkoliv je definovaný pouze genericky v literatuře o produktech 3M, byl specificky identifikovaný jako



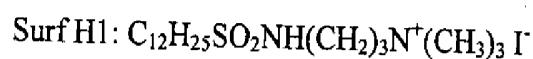
v článku od J. Linert, J. N. Chasman z 3M nazvaném "Účinky fluorochemických tenzidů na rekoatabilitu" v American Paint&Coating Journal, výtisk z 20. prosince 1993, a přetištěného v obchodní brožuře 3M.

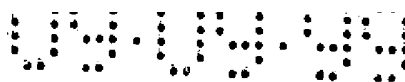
Fluorad FC-754 se považuje za mající stejnou strukturu



tedy je identický s Fluorad FC-135, jen chloridový anion nahrazuje jodid.

Následující tenzidy identifikované v příkladech jako "Surf H1" až "Surf H5" mají hydrokarbylové skupiny jako hydrofobní skupinu, ale jinak mají nějakou strukturní podobnost s tenzidy Fluorad shora. Syntetizovaly se a charakterizovaly se pod smlouvou s Monsanto Company.





Surf H3: $C_{11}H_{23}CONH(CH_2)_3N^+(CH_3)_3 I^-$

Surf H4: $cis-C_8H_{17}CH=CH(CH_2)_7CONH(CH_2)_3N^+(CH_3)_3 I^-$

Surf H5: $C_7H_{15}CONH(CH_2)_3N^+(CH_3)_3 I^-$

Ethoxylátové tenzidy s mastnými alkoholy se uvádějí v příkladech pod svými generickými jmény, jak jsou uvedeny v International Cosmetic Ingredient Dictionary, 6. vydání, 1995 (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, Washington, DC). Získávaly se záměnně od různých výrobců, například:

Laureth-23: Brij 35 (ICI), Trycol 5964 (Henkel).

Ceteth-10: Brij 56 (ICI).

Ceteth-20: Brij 58 (ICI).

Steareth-10: Brij 76 (ICI).

Steareth-20: Brij 78 (ICI), Emthox 5888-A (Henkel), STA-20 (Heterene).

Steareth-30: STA-30 (Heterene).

Steareth-100: Brij 700 (ICI).

Ceteareth-15: CS-15 (Heterene).

Ceteareth-20: CS-20 (Heterene).

Ceteareth-27: Plurafac A-38 (BASF).

Ceteareth-55: Plurafac A-39 (BASF).

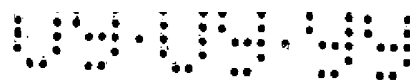
Oleth-2: Brij 92 (ICI).

Oleth-10: Brij 97 (ICI).

Oleth-20: Brij 98 (ICI), Trycol 5971 (Henkel).

Když se obchodně chráněný excipient tenzid dodává jako roztok ve vodě nebo jiném rozpouštědle, množství, které se mělo použít, se vypočetlo na základě skutečného tenzidu, nikoliv na základě "jako je". Například Fluorad FC-135 se dodává jako 50% skutečný tenzid, spolu s 33 % isopropanolu a 17 % vody. Tedy k získání kompozice obsahující 0,1 % hmotnost/hmotnost Fluorad FC-135, jak se zde uvádí, do 100 g kompozice se dávalo 0,2 g dodávaného produktu.

Kompozice pro rozprašování v příkladech obsahovaly exogenní chemikálii, jako je IPA sůl glyfosátu, vedle uvedených excipientních složek. Množství exogenní chemikálie se zvolilo, aby dalo žádanou dávku v gramech na hektar (g/ha) při aplikaci rozprašováním v objemu 93 l/ha. Pro každou kompozici se aplikovalo více dávek exogenní chemikálie. Tedy s výjimkami zvlášť ukázanými, když se zkoušely kompozice pro rozprašování, koncentrace exogenní chemikálie se



měnila v přímé úměře s dávkou exogenní chemikálie, ale koncentrace excipientních složek se udržovala konstantní mezi různými dávkami exogenní chemikálie.

Koncentrované kompozice se zkoušely zředěním, rozpuštěním nebo disperzí ve vodě, aby vznikla kompozice pro rozprašování. V těchto kompozicích pro rozprašování připravených z koncentrátů se koncentrace excipientních složek měnila s koncentrací exogenní chemikálie.

Kompozice pro rozprašování v příkladech, pokud není jinak označeno, se připravily jedním z následujících postupů (i), (ii) a (iii).

(i) U kompozic neobsahujících lethicin nebo fosfolipidy, vodné kompozice se připravily jednoduchým smícháním složek za mírného míchání.

(ii) Odvážené množství lethicinu v práškové formě se rozpustilo v 0,4 ml chloroformu v 100 ml láhvi. Vzniklý roztok se sušil na vzduchu, což zanechalo tenký film lethicinu, ke kterému se přidalo 30 ml deionizované vody. Láhev a její obsah se pak sonifikovaly v Fischerově sonickém dismembrátoru model 550, vybaveném 2,4 cm zkušebním koncem, nastaveném na hladinu výkonu 8 a pracujícím kontinuálně po 3 minuty. Vzniklá vodná disperze lethicinu se pak nechala ochladit na pokojovou teplotu a vzniklá zásoba lethicinu se později smíchala s potřebným množstvím složek za mírného míchání. V některých případech, jak je uvedeno v příkladech, se jisté složky přidaly k lethicinu do vody před sonifikací, takže lethicin a tyto složky se sonifikovaly společně. Aniž by se vázalo teorií, věří se, že sonifikací složek formulace společně s lethicinem, alespoň některé z těchto složek bude zapouzdřena nebo jinak spojena či zachycena měchýřky nebo jinými agregáty tvořenými fosfolipidy přítomnými v lethicinu.

(iii) Sledoval se postup (ii), pouze se vynechal krok tvorby roztoku lethicinu v chloroformu. Místo toho se lethicin v práškové formě dal do kádinky, přidala se voda a kádinka se svým obsahem se sonifikovala.

S výjimkami jinak označenými vodné koncentrované kompozice se připravily jedním z následujících postupů (iv) až (x).

(iv) Odvážené množství lethicinu v práškové formě ukázaného typu se dalo do kádinky, přidala se deionizovaná voda jen v množství potřebném pro konečnou kompozici. Kádinka a její obsah se pak daly do Fischerova sonického dismembrátoru model 550, vybaveného 2,4 cm zkušebním koncem, nastaveném na hladinu výkonu 8 a pracujícím po 5 minut. Vzniklá vodná disperze lethicinu tvořila základ, ke kterému se přidávaly jiné složky za mírného míchání, aby se připravila vodná koncentrovaná formulace. Pořadí přidávání těchto složek se měnilo a v některých případech se zjistilo, že ovlivňuje fyzikální stabilitu koncentrované formulace. Kde se



měl zahrnout fluororganický tenzid, jako jsou Fluorad FC-135 nebo FC-754, obvykle se přidával první a pak následovaly jiné tenzidy a pak exogenní chemikálie. Kde exogenní chemikálií byla IPA sůl glyfosátu, tato se přidávala ve formě 62% hmotnostního roztoku (45 % a. e.) při pH 4,4 až 4,6. Konečná úprava vodou se uskutečnila, pokud to bylo nutné, jako konečný krok. V některých případech se jisté složky přidaly k lethicinu do vody před sonifikací spíše než po ní, takže lethicin a tyto složky se sonifikovaly společně.

(v) Odvážené množství práškového lethicinu ukázaného typu se dalo do kádinky a přidala se deionizovaná voda v dostatečném množství, aby se dostala po sonifikaci, jak je popsána níže, zásoba lethicinu vhodné koncentrace, normálně v rozmezí od 10 % do 20 % hmotnost/hmotnost a typicky 15 % hmotnost/hmotnost. Kádinka a její obsah se pak daly do Fischerova sonického dismembrátoru model 550, vybaveného 2,4 cm zkušebním koncem, s dobou pulsů nastavenou na 15 sekund v 1 minutových intervalech mezi pulsy, aby se umožnilo ochlazení. Výkon se nastavil na hladinu 8. Po celkem 3 minutách sonifikace (12 period pulsů) se vzniklá zásoba lethicinu nakonec upravila na žádanou koncentraci, pokud to bylo nutné, deionizovanou vodou. Aby se připravila vodná koncentrovaná formulace, smíchaly se následující složky ve vhodných proporcích s mírným mícháním, normálně v ukázaném pořadí, ačkoliv to se někdy měnilo a v některých případech se zjistilo, že ovlivňuje fyzikální stabilitu koncentrované formulace: (a) exogenní chemikálie, například IPA sůl glyfosátu jako 62% roztok hmotnost/hmotnost při pH 4,4-4,6, (b) zásoba lethicinu, (c) jiné složky, pokud jsou potřeba, (d) voda.

(vi) Násobné emulze voda v oleji ve vodě (W/O/W) se připravily následovně. Nejprve se připravila emulze voda v oleji. K tomu se potřebné množství vybraného oleje a prvního emulgátoru (uváděného v příkladech jako "emulgátor č.1") pečlivě smíchaly. Pokud se chtěla připravit formulace s glyfosátem ve vnitřní vodné fázi, odměřené množství koncentrovaného vodného roztoku (62% hmotnost/hmotnost) IPA soli glyfosátu se přidalo za míchání ke směsi oleje a prvního emulgátoru, aby se zajistila homogenita. Pak se přidalo množství vody potřebné ve vnitřní vodné fázi, aby se dokončila emulze voda v oleji. Ta se nakonec podrobila míchání s vysokým stříhem, typicky s použitím mixéru Silverston L4RT-A, vybaveného jemnou emulgační clonou, pracujícího 3 minuty při 10000 otáčkách za minutu. K emulzi voda v oleji se přidalo za míchání potřebné množství druhého emulgátoru (uváděného v příkladech jako "emulgátor č.2"), aby se zajistila homogenita. Pokud se chtěla připravit formulace s glyfosátem ve vnější vodné fázi, odměřené množství koncentrovaného vodného roztoku (62% hmotnost/hmotnost) IPA soli glyfosátu se přidalo ke směsi emulze voda v oleji a druhého emulgátoru s dalším mícháním. Aby se dokončila násobná emulze voda v oleji ve vodě, přidalo se množství vody potřebné ve vnější vodné fázi. Kompozice se nakonec podrobila míchání s vysokým stříhem, typicky s



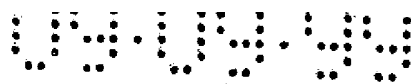
použitím mixéru Silverston L4RT-A, vybaveného střední emulgační clonou, pracujícího 3 minuty při 7000 otáčkách za minutu.

(vii) Emulze olej ve vodě (O/W) se připravily následovně. Potřebné množství vybraného oleje a tenzidu (někdy uváděného v příkladech jako "emulgátor č.2"), jak odpovídá druhému emulgátoru v postupu (vi), se pečlivě smíchaly. Pokud vybraný tenzid volně netekl při teplotě okolí, použilo se teplo, aby se tenzid přivedl do tekutého stavu před smícháním s olejem. K směsi tenzidu s olejem se přidalo za míchání odměřené množství koncentrovaného vodného roztoku (62% hmotnost/hmotnost) IPA soli glyfosátu. Přidalo se potřebné množství vody, aby se koncentrace glyfosátu a jiných složek přivedla na žádanou hladinu. Kompozice se nakonec podrobila míchání s vysokým stříhem, typicky s použitím mixéru Silverston L4RT-A, vybaveného střední emulgační clonou, pracujícího 3 minuty při 7000 otáčkách za minutu.

(viii) Koncentráty vodného roztoku obsahující tenzid bez olejové složky se připravily následovně. Koncentrovaný vodný roztok (62% hmotnost/hmotnost) IPA soli glyfosátu se přidával v žádaném množství k odváženému množství vybraného(ých) tenzidu(ů). Pokud vybraný tenzid volně netekl při teplotě okolí, použilo se teplo, aby se tenzid přivedl do tekutého stavu před přidáním roztoku glyfosátu. Přidalo se odměřené množství vody, aby se koncentrace glyfosátu a jiných složek přivedla na žádanou hladinu. Kompozice se nakonec podrobila míchání s vysokým stříhem, typicky s použitím mixéru Silverston L4RT-A, vybaveného střední emulgační clonou, pracujícího 3 minuty při 7000 otáčkách za minutu.

(ix) Pro kompozice obsahující koloidní částice se potřebné hmotnostní množství vybraných koloidních částic suspendovalo v koncentrovaném vodném roztoku (62% hmotnost/hmotnost) IPA soli glyfosátu a míchalo se za chlazení, aby se zajistila homogenita. K vzniklé suspenzi se přidalo potřebné hmotnostní množství vybraného(ých) tenzidu(ů). Pokud vybraný tenzid volně netekl při teplotě okolí, použilo se teplo, aby se tenzid přivedl do tekutého stavu před jeho přidáním k suspenzi. V těch případech, kdy se měl do kompozice také dát olej, jako je butylstearát, olej se nejprve smíchal se tenzidem a směs tenzid-olej se přidala k suspenzi. Aby se vodný koncentrát dokončil, přidalo se potřebné množství vody, aby se koncentrace glyfosátu a jiných složek přivedla na žádanou hladinu. Koncentrát se nakonec podrobil míchání s vysokým stříhem, typicky s použitím mixéru Silverston L4RT-A, vybaveného střední emulgační clonou, pracujícího 3 minuty při 7000 otáčkách za minutu.

(x) Postup pro přípravu vodných koncentrovaných formulací obsahujících lethicin a butylstearát se lišil v tom, že sledoval jiné koncentráty obsahující lethicin. Nejprve se přidala exogenní chemikálie, například IPA sůl glyfosátu, za mírného míchání k deionizované vodě v



nádobě pro formulaci. Pak se přidal vybraný tenzid (jiný než lethicin) za pokračujícího míchání, aby se vytvořila předběžná směs exogenní chemikálie/ tenzid. Pokud vybraný tenzid volně netekl při teplotě okolí, pořadí přidávání bylo jiné než shora. Místo toho se nejprve přidal do vody volně netekoucí tenzid spolu s jakýmkoliv jiným tenzidem (jiným než lethicinem) potřebným v kompozici a pak se zahřívalo na 55 °C v třepací lázni po 2 hodiny. Vzniklá směs se nechala ochladit, přidala se exogenní chemikálie za mírného míchání, aby se vytvořila předběžná směs exogenní chemikálie/ tenzid. K předběžné směsi exogenní chemikálie/ tenzidu se přidalo odvážené množství lethicinu za míchání, aby se rozbily hrudky. Směs se nechala stát asi 1 hodinu, aby se umožnilo lethicinu se hydratovat. Pak se přidal butylstearát s dalším mícháním dokud nedocházelo k žádnému oddělování fází. Směs se pak přenesla do mikrofluidizéru (Mikrofluidics International Corporation, Model M-110F) a mikrofluidizovala se po 3 až 5 cyklů při 69 MPa. V každém cyklu se nádoba s formulací opláchla s mikrofluidizovanou směsí. V posledním cyklu se dokončená kompozice odebrala do čisté suché kádinky.

Pro zkoušení kompozic v příkladech se použil následující postup pro stanovení herbicidní účinnosti s výjimkami zvlášť ukázanými.

Semena ukázaných druhů rostlin se zasely do 85 mm čtvercových květináčů ve směsi zeminy, která se předem sterilizovala parou a předem se pohnojila hnojivem 14-14-14 NPK s pomalým uvolňováním dávkou 3,6 kg/m³. Květináče se daly do skleníku se zavlažováním spodem. Asi jeden týden po potřebě se sazenice podle potřeby vyjednotily, včetně odstranění všech nezdravých nebo abnormálních rostlin, aby se vytvořila jednotná série testovaných květináčů.

Rostliny se udržovaly během testu ve skleníku, kde dostávaly minimálně 14 hodin světla za den. Pokud se nedostávalo přirozeného světla, aby se dosáhly denní požadavky, použilo se pro překonání rozdílu umělé světlo o intenzitě asi 475 mikroeinsteinů. Teploty při pěstování se nekontrovaly přesně, ale průměrně byly 27 °C ve dne a asi 18 °C v noci. Rostliny se během testu zavlažovaly spodem, aby se zajistila vhodná vlhkost půdy.

Květináče se přidělily pro různá ošetření v zcela randomizovaném experimentálním rozvrhu s 3 opakováními. Jedna množina květináčů se nechala neošetřená jako porovnání, proti by se mohly účinky ošetření později hodnotit.

Aplikace glyfosátových kompozic se prováděla postřikem pojízdným postřikovačem vybaveným tryskou 9501E kalibrovanou pro dodání rozprašovacího objemu 93 litrů na hektar (l/ha) při tlaku 166 kilopascalů (kPa). Po ošetření se květináče vrátily skleníku, dokud nebyly připravené pro hodnocení.

Ošetření se prováděla s použitím zředěných vodných kompozic. Ty se mohou připravit jako kompozice pro rozprašování přímo ze svých složek, nebo zředěním vodou z předem formulovaných koncentrovaných kompozic.

Pro hodnocení herbicidní účinnosti všechny rostliny prohlédl jediný zkušený technik, který zaznamenal procento inhibice, vizuální míru účinnosti každého ošetření v porovnání s neošetřenými rostlinami. Inhibice 0 % znamená žádný účinek, a inhibice 100 % znamená, že všechny rostliny jsou zcela mrtvé. Inhibice 85 % nebo více je ve většině případů považována za přijatelnou pro normální použití herbicidu, avšak ve skleníkových testech, jako jsou v příkladech, je normální aplikovat kompozice v dávkách, které dávají inhibici menší než 85 %, poněvadž to usnadňuje rozlišování mezi kompozicemi, které mají různé úrovně účinnosti.

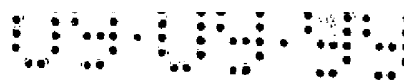
Příklad 1

Připravily se kompozice pro rozprašování mícháním v nádrži obsahující glyfosát a excipientní složky ukázané v Tabulce 1.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a 16 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 1.

Tabulka 1

Glyfosát kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % obj.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
Formulace C	175	žádná		40	75
	350			69	89
	500			97	100
Formulace B	175	žádná		45	37
	350			73	66
	500			83	97
Formulace B'	175	L-77	0,25	64	30
	175		0,50	77	27
Formulace B	175	FC-135	0,25	55	72
	175		0,50	73	61
Formulace B	175	FC-135 + L-77 8:1	0,50	71	58
	175	FC-135 + L-77 4:1	0,50	76	61
	175	FC-135 + L-77 2:1	0,50	63	56
	175	FC-135 + L-77 1:1	0,50	77	40
	175	FC-135 + L-77 1:2	0,50	54	23
	175	FC-135 + L-77 1:4	0,50	76	31



Glyfosát kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % obj.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
Formulace B	175	FC-135 + L-77 1:8	0,50	53	29
	175	FC-135 + L-77 8:1	0,25	51	48
	175	FC-135 + L-77 4:1	0,25	37	47
	175	FC-135 + L-77 2:1	0,25	45	37
	175	FC-135 + L-77 1:1	0,25	65	27
	175	FC-135 + L-77 1:2	0,25	45	29
	175	FC-135 + L-77 1:4	0,25	60	17
	175	FC-135 + L-77 1:8	0,25	52	15

Směsi v nádrži Fluorad FC-135 a Formulace B daly znatelně lepší herbicidní účinnost na ABUTH ve srovnání s Formulací C, ale nevyrovnaly se herbicidní účinnosti Formulace C na ECHCF. K antagonismu aktivity glyfosátu na ECHCF, pozorovanému u neionického organosilikonového tenzidu Silwet L-77, nedocházelo u kationického fluororganického tenzidu Fluorad FC-135.

Příklad 2

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující sodnou nebo IPA soli glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 2a. U všech kompozic se sledoval proces (ii) s použitím lethicinu ze soji (10-20% fosfolipid, Sigma Type II-S). Bez úpravy pH kompozic bylo asi 5. U těch kompozic, které měly, jak je ukázané v Tabulce 2a, pH se upravilo stejnou bází (hydroxid sodný nebo IPA), která tvořila sůl glyfosátu, na asi 7.

Tabulka 2a

Kompozice pro rozprašování	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem	Glyfosát sůl	pH
		Fluorad FC-135	L-77			
2-01	5,0			žádná	IPA	5
2-02	5,0		0,50	žádná	IPA	5
2-03	5,0			žádná	Na	7
2-04	5,0		0,50	žádná	Na	7
2-05	5,0			žádná	IPA	7
2-06	5,0		0,50	žádná	IPA	7
2-07	5,0			žádná	Na	5
2-08	5,0		0,50	žádná	Na	5
2-09	2,5			žádná	IPA	5
2-10	2,5	0,50		žádná	IPA	5
2-11	5,0	0,50		žádná	IPA	5
2-12	5,0	0,33	0,17	žádná	IPA	5
2-13	5,0		0,50	L-77	IPA	5
2-14	5,0		0,50	L-77	Na	7
2-15	5,0		0,50	L-77	IPA	7



Kompozice pro rozprašování	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem	Glyfosát sůl	pH
		Fluorad FC-135	L-77			
2-16	5,0		0,50	L-77	Na	5

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovala Formulace C, samotná nebo smíchaná v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 2b.

Tabulka 2b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	100	8	54
	200	54	75
	300	77	90
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	100	62	10
	200	91	25
	300	95	27
2-01	100	59	64
	200	74	83
	300	82	99
2-02	100	66	44
	200	73	45
	300	92	76
2-03	100	17	29
	200	37	72
	300	70	89
2-04	100	48	24
	200	67	50
	300	81	61
2-05	100	40	44
	200	77	89
	300	79	95
2-06	100	76	43
	200	87	74
	300	90	85
2-07	100	40	50
	200	66	54
	300	84	83
2-08	100	69	34

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	57	70
	300	78	66
2-09	100	44	62
	200	83	82
	300	90	91
2-10	100	84	83
	200	97	85
	300	95	93
2-11	100	79	65
	200	89	84
	300	98	98
2-12	100	74	63
	200	93	84
	300	94	92
2-13	100	86	85
	200	91	92
	300	97	97
2-14	100	56	17
	200	69	48
	300	87	81
2-15	100	61	39
	200	87	73
	300	83	78
2-16	100	42	32
	200	35	78
	300	59	85

Překvapivě silná herbicidní účinnost se pozorovala u kompozic 2-10 a 2-11, obsahujícími lethicin a Fluorad FC-135, jak na ABUTH, tak na ECHCF, ve srovnání s jinak podobnými kompozicemi (2-09 a 2-01), které nemají Fluorad FC-135. Herbicidní účinnost kompozice 2-11 při 100 g a. e./ha dávky glyfosátu byly lepší než Formulace C při třikrát vyšší dávce na ABUTH a lepší než Formulace C při dvakrát vyšší dávce na ECHCF.

Příklad 3

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 3a. U všech kompozic se sledoval proces (ii) ukázaný v Tabulce 3a jako vyžadující "vysoký" sonifikační příkon s tou výjimkou, že u kompozice 3-06 se použil jiný sonifikační postup, označený jako "nízký" sonifikační příkon. V tomto procesu se sonifikoval 30 minut lethicin ve vodě v ultrazvukové lázni Fisher model FS 14H. U všech kompozic se použil lethicin ze soji (10-20% fosfolipid, Sigma Type II-S). Bez úpravy pH kompozic bylo asi 5. U



těch kompozic, které měly, jak je ukázané v Tabulce 2a, pH se upravilo stejnou bazí (hydroxid sodný nebo IPA), která tvořila sůl glyfosátu, na pH asi 7.

Tabulka 3a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem	pH	Sonifikační příkon
		Fluorad FC-135	L-77			
3-01	5,0			žádná	5	vysoký
3-02	5,0		0,50	žádná	5	vysoký
3-03	5,0		0,50	L-77	5	vysoký
3-04	5,0		0,50	Glyfosát	5	vysoký
3-05	5,0		0,50	L-77, Glyfosát	5	vysoký
3-06	5,0			žádná	7	nízký
3-07	5,0			žádná	7	vysoký
3-08	5,0		0,50	žádná	7	vysoký
3-09	5,0		0,50	L-77	7	vysoký
3-10	5,0		0,50	Glyfosát	7	vysoký
3-11	5,0		0,50	L-77, Glyfosát	7	vysoký
3-12	5,0	0,50		žádná	5	vysoký
3-13	5,0	0,50		FC-135	5	vysoký
3-14	5,0	0,50		Glyfosát	5	vysoký
3-15	5,0	0,17	0,33	FC-135, Glyfosát	5	vysoký
3-16	5,0	0,17	0,33	žádná	5	vysoký
3-17	5,0	0,17	0,33	FC-135, L-77	5	vysoký
3-18	10,0			žádná	5	vysoký
3-19	20,0			žádná	5	vysoký
3-20	10,0		0,50	žádná	5	vysoký
3-21	10,0		0,50	L-77	5	vysoký
3-22	20,0		0,50	L-77	5	vysoký
3-23	20,0		0,50	L-77, Glyfosát	5	vysoký

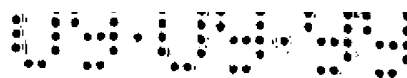
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo jako směsi v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 3b.

Tabulka 3b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	11	12
	200	55	43
	300	65	38

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	100	77	5
	200	95	10
	300	95	17
Formulace C	100	33	42
	200	63	98
	300	85	99
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	100	78	7
	200	95	19
	300	98	54
3-01	100	63	22
	200	77	69
	300	92	82
3-02	100	79	30
	200	96	67
	300	98	70
3-03	100	81	29
	200	96	70
	300	97	86
3-04	100	85	32
	200	94	60
	300	98	61
3-05	100	82	34
	200	98	60
	300	96	69
3-06	100	55	40
	200	91	69
	300	97	90
3-07	100	77	29
	200	93	82
	300	97	100
3-08	100	83	48
	200	95	67
	300	94	74
3-09	100	83	37
	200	95	75
	300	99	83
3-10	100	77	36
	200	99	75
	300	98	69
3-11	100	81	38
	200	94	81
	300	97	76
3-12	100	56	47
	200	91	90
	300	97	95
3-13	100	81	41

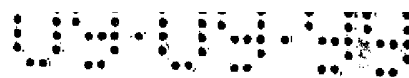


Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	94	58
	300	97	84
3-14	100	77	37
	200	94	70
	300	96	94
3-15	100	76	61
	200	95	79
	300	96	85
3-16	100	95	84
	200	94	56
	300	75	32
3-17	100	78	44
	200	93	86
	300	94	87
3-18	100	59	27
	200	94	84
	300	96	100
3-19	100	74	44
	200	94	74
	300	95	95
3-20	100	79	62
	200	89	78
	300	92	93
3-21	100	66	69
	200	80	79
	300	86	88
3-22	100	44	69
	200	83	97
	300	74	94
3-23	100	50	71
	200	68	91
	300	85	76

Kompozice 3-12 obsahující lethicin a Fluorad FC-135 opět ukázala překvapivě silnou herbicidní účinnost ve srovnání s kompozicí 3-01 bez Fluorad FC-135 a také ve srovnání s Formulací C. Když se dělaly pokusy zapouzdřit Fluorad FC-135 nebo glyfosát (kompozice 3-13 a 3-14) v lethicinových liposomech, sonifikací v přítomnosti složek, které se měly zapouzdřit, bylo zřejmé nějaké další zvýšení herbicidní účinnosti na ABUTH, ale účinnost na ECHCF se snížila. Celkově se v tomto testu nejlepší aktivita dosáhla bez zapouzdření.

Příklad 4

V tomto příkladě se testovaly kompozice 3-01 až 3-12 z příkladu 3.



Rostliny *Solanum nigrum* (SOLNI) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí SOLNI. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 4.

Tabulka 4

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice SOLNI
Formulace B	100	28
	200	35
	300	70
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	100	85
	200	98
	300	97
Formulace C	100	30
	200	58
	300	70
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	100	78
	200	82
	300	94
3-01	100	47
	200	77
	300	93
3-02	100	33
	200	50
	300	78
3-03	100	36
	200	79
	300	90
3-04	100	33
	200	72
	300	84
3-05	100	38
	200	68
	300	82
3-06	100	84
	200	92
	300	96
3-07	100	58
	200	75
	300	85
3-08	100	50
	200	83



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice SOLNI
	300	91
3-09	100	50
	200	72
	300	83
3-10	100	53
	200	75
	300	78
3-11	100	75
	200	96
	300	100
3-12	100	62
	200	93
	300	99

Kompozice 3-12 obsahující lethicin a Fluorad FC-135, jako v testu příkladu 3, ukázala pozoruhodně silnou herbicidní účinnost, tentokrát na SOLNI.

Příklad 5

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 5a. U všech kompozic se sledoval proces (ii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 5a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.			Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	KCl	
5-01	5,0				Glyfosát
5-02	5,0		0,50		L-77
5-03	5,0		0,50		L-77
5-04	5,0		1,00		L-77
5-05	5,0		0,20		žádná
5-06	5,0		1,00		žádná
5-07	5,0		0,20		L-77, Glyfosát
5-08	5,0		0,50		L-77, Glyfosát
5-09	5,0		1,00		L-77, Glyfosát
5-10	2,5		0,10		L-77
5-11	2,5		0,25		L-77
5-12	2,5		0,50		L-77
5-13	2,5		0,10		žádná
5-14	2,5		0,25		žádná
5-15	2,5		0,10		L-77, Glyfosát
5-16	2,5		0,25		L-77, Glyfosát
5-17	2,5		0,50		L-77, Glyfosát
5-18	5,0		0,50	0,02	L-77
5-19	5,0		0,50	0,02	L-77, Glyfosát



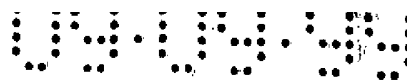
Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.			Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	KCl	
5-20	5,0	0,50			žádná
5-21	5,0	0,50			Glyfosát
5-22	5,0	0,33	0,17		žádná
5-23	5,0	0,33	0,17		Glyfosát

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 16 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 5b.

Tabulka 5b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	200	47	83
	300	64	84
	400	71	90
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	83	58
	300	94	76
	400	100	85
Formulace C	200	46	96
	300	68	90
	400	75	93
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	200	81	66
	300	93	68
	400	96	86
5-01	200	70	91
	300	74	100
	400	93	94
5-02	200	81	95
	300	68	100
	400	81	100
5-03	200	78	100
	300	99	83
	400	98	99
5-04	200	89	95
	300	93	95
	400	86	100
5-05	200	60	89
	300	79	100



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	400	86	100
5-06	200	76	100
	300	84	100
	400	100	96
5-07	200	65	97
	300	78	97
	400	77	100
5-08	200	82	100
	300	95	100
	400	96	100
5-09	200	78	99
	300	89	99
	400	90	100
5-10	200	66	100
	300	79	98
	400	89	100
5-11	200	67	95
	300	81	100
	400	97	100
5-12	200	76	88
	300	79	100
	400	95	96
5-13	200	59	85
	300	66	93
	400	67	100
5-14	200	56	89
	300	67	100
	400	83	100
5-15	200	54	100
	300	63	100
	400	78	100
5-16	200	46	88
	300	73	100
	400	86	100
5-17	200	81	98
	300	83	97
	400	92	96
5-18	200	56	92
	300	64	100
	400	74	100
5-19	200	64	94
	300	80	97
	400	80	96
5-20	200	88	91
	300	96	100
	400	98	98

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
5-21	200	92	94
	300	100	100
	400	100	100
5-22	200	88	97
	300	93	95
	400	95	100
5-23	200	79	100
	300	96	100
	400	97	96

Aktivita glyfosátu na ECHCF v tomto testu byla příliš vysoká, aby se dělaly významné srovnání. Avšak na ABUTH kompozice 5-20, obsahujícími lethicin a Fluorad FC-135, vykazovala znatelně silnou herbicidní účinnost ve srovnání s kompozicí 5-01 (bez Fluorad FC-135) a Formulací C. Jako v předcházejícím testování, lehká další výhoda se získala na ABUTH pokusy zapouzdřit glyfosát v lethicinových liposomech jako u kompozice 5-21. Kompozice 5-22 a 5-23, obsahující jak tak Fluorad FC-135 tak Silwet L-77 vedle lethicinu, také ukázaly pozoruhodně dobrou herbicidní účinnost.

Příklad 6

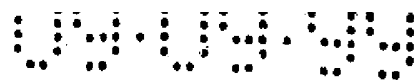
V tomto příkladě se testovaly kompozice 5-01 až 5-23 z příkladu 5.

Rostliny *Ipomoea spp.* (IPOSS) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí IPOSS. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 6.

Tabulka 6

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		IPOSS
Formulace B	200	40
	400	66
Formulace B + Silwet L-77 0.5% obj.	200	68
	400	79
Formulace C	200	62
	400	71
Formulace C + Silwet L-77 0.5% obj.	200	70
	400	72
5-01	200	64
	400	77



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		IPOSS
5-02	200	68
	400	75
5-03	200	68
	400	72
5-04	200	69
	400	72 - - -
5-05	200	64
	400	78
5-06	200	80
	400	89
5-07	200	69
	400	74
5-08	200	60
	400	72
5-09	200	79
	400	84
5-10	200	69
	400	78
5-11	200	52
	400	72
5-12	200	69
	400	88
5-13	200	72
	400	74
5-14	200	68
	400	69
5-15	200	68
	400	70
5-16	200	55
	400	69
5-17	200	52
	400	67
5-18	200	65
	400	67
5-19	200	54
	400	70
5-20	200	74
	400	100
5-21	200	72
	400	91
5-22	200	81
	400	84
5-23	200	79
	400	90



Opět překvapivě silnou herbicidní účinnost, tentokrát na IPOSS ukázaly kompozice 5-20 až 5-23, všechny obsahující lethicin a Fluorad FC-135.

Příklad 7

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 7a. U všech kompozic se sledoval proces (ii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 7a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	
7-01	5,0		0,50	L-77
7-02	5,0		0,25	L-77
7-03	5,0		0,10	L-77
7-04	5,0			žádná
7-05	2,5		0,50	L-77
7-06	2,5		0,25	L-77
7-07	2,5		0,10	L-77
7-08	1,0		0,50	L-77
7-09	1,0		0,25	L-77
7-10	2,5		0,10	L-77
7-11	2,5	0,25	0,25	L-77
7-12	2,5	0,17	0,33	L-77
7-13	2,5	0,33	0,17	L-77
7-14	2,5	0,50		žádná
7-15	2,5	0,25		žádná
7-16	2,5	0,10		žádná
7-17	2,5		0,25	Glyfosát
7-18	2,5		0,10	Glyfosát
7-19	2,5		0,50	Glyfosát
7-20	5,0		0,50	L-77, Glyfosát
7-21	2,5		0,25	L-77, Glyfosát
7-22	1,0		0,25	L-77, Glyfosát
7-23	1,0		0,10	L-77, Glyfosát

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 20 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF. Datum nasetí SIDSP se nezaznamenalo. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 7b.

Tabulka 7b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Formulace B	150	33	39	29
	250	44	43	66
	350	83	45	60
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	150	81	7	46
	250	88	21	64
	350	96	32	66
Formulace C	150	61	59	58
	250	77	92	85
	350	91	92	83
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	150	76	10	65
	250	87	17	60
	350	92	39	64
7-01	150	87	43	47
	250	88	41	60
	350	96	53	66
7-02	150	66	51	61
	250	85	81	63
	350	84	89	75
7-03	150	66	54	65
	250	70	63	60
	350	94	96	87
7-04	150	73	58	61
	250	85	83	90
	350	91	100	83
7-05	150	76	44	49
	250	85	55	56
	350	93	79	64
7-06	150	64	73	56
	250	71	78	61
	350	81	79	77
7-07	150	53	41	59
	250	74	78	68
	350	78	90	75
7-08	150	83	33	59
	250	82	39	75
	350	95	59	69
7-09	150	78	32	46
	250	85	42	75
	350	91	62	67
7-10	150	26	36	43
	250	69	73	75
	350	76	81	73
7-11	150	83	79	72
	250	96	93	78

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
7-12	350	99	97	84
	150	78	57	58
	250	89	78	66
	350	94	93	75
7-13	150	83	84	54
	250	94	93	67
	350	99	97	93
7-14	150	80	68	69
	250	85	88	79
	350	97	94	99
7-15	150	75	80	62
	250	93	93	76
	350	95	91	94
7-16	150	75	69	60
	250	88	91	77
	350	89	92	75
7-17	150	77	69	67
	250	88	91	86
	350	93	97	96
7-18	150	71	63	66
	250	74	85	82
	350	89	85	83
7-19	150	74	62	77
	250	86	80	93
	350	92	96	96
7-20	150	39	46	38
	250	80	49	69
	350	91	64	69
7-21	150	65	50	34
	250	64	52	52
	350	78	67	62
7-22	150	68	18	35
	250	79	42	43
	350	87	49	58
7-23	150	24	46	38
	250	62	49	42
	350	91	53	67

Kompozice 7-14 až 7-16 obsahující 0,25 % lethicinu spolu s Fluorad FC-135 daly výtečnou herbicidní účinnost na všechny tři testované druhy. I při nejnižší koncentraci Fluorad FC-135 (0,1 % v kompozici 7-16) se účinnost podstatně udržela na ABUTH a ECHCF, ačkoliv u SIDSP byla zřejmá nějaká ztráta účinnosti. Kompozice 7-11 až 7-13 obsahující lethicin, Fluorad FC-135 Silwet L-77 také působily dobře v tomto testu. Neukazovaly antagonismus charakteristický pro kompozice obsahující Silwet L-77, ale žádný Fluorad FC-135.

Příklad 8

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 8a. U všech kompozic se sledoval proces (ii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 8a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	
8-01	5,0		0,50	L-77
8-02	5,0		0,25	L-77
8-03	5,0		0,10	L-77
8-04	5,0			žádná
8-05	2,5		0,50	L-77
8-06	2,5		0,25	L-77
8-07	2,5		0,10	L-77
8-08	1,0		0,50	L-77
8-09	1,0		0,25	L-77
8-10	2,5		0,10	L-77
8-11	2,5	0,25	0,25	L-77
8-12	2,5	0,17	0,33	L-77
8-13	2,5	0,33	0,17	L-77
8-14	2,5	0,50		žádná
8-15	2,5	0,25		žádná
8-16	2,5	0,10		žádná
8-17	2,5		0,25	Glyfosát
8-18	2,5		0,10	Glyfosát
8-19	2,5		0,50	Glyfosát

Rostliny *Cyperus esculentus* (CYPES) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 21 dnů po nasetí CYPES a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 27 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 8b.

Tabulka 8b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice CYPES
Formulace B	500	92
	1000	95
	5000	100
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	500	100
	1000	87

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CYPES
	5000	100
Formulace C	500	87
	1000	96
	5000	100
Formulace C + Silwet L-77.0,5% obj.	500	98
	1000	94
	5000	100
8-01	500	91
	1000	100
	1500	97
8-02	500	83
	1000	100
	1500	100
8-03	500	90
	1000	88
	1500	71
8-04	500	88
	1000	100
	1500	100
8-05	500	84
	1000	99
	1500	95
8-06	500	90
	1000	88
	1500	99
8-07	500	78
	1000	94
	1500	97
8-08	500	93
	1000	96
	1500	100
8-09	500	87
	1000	88
	1500	100
8-10	500	86
	1000	100
	1500	100
8-11	500	95
	1000	94
	1500	100
8-12	500	92
	1000	92
	1500	100
8-13	500	87
	1000	97
	1500	100

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CYPES
8-14	500	82
	1000	100
	1500	100
8-15	500	85
	1000	90
	1500	95
8-16	500	87
	1000	91
	1500	100
8-17	500	83
	1000	90
	1500	95
8-18	500	93
	1000	100
	1500	95
8-19	500	86
	1000	95
	1500	100

Komerční standardní Formulace C v tomto testu vykazovala velmi vysokou herbicidní účinnost a proto nebylo možné rozlišit zvýšení. Existuje náznak, že při nejnižší dávce glyfosátu (500 g a. e./ha) se účinnost kompozic obsahujících lethicin a Fluorad FC-135 (8-14 až 8-16 na CYPES překvapivě zlepšovaly s klesající koncentrací Fluorad FC-135.

Příklad 9

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 9a. U všech kompozic se sledoval proces (ii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 9a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	
9-01	5,0			žádná
9-02	5,0		0,50	žádná
9-03	5,0		0,50	L-77
9-04	2,5			žádná
9-05	2,5		0,50	žádná
9-06	2,5		0,50	L-77
9-07	1,0			žádná
9-08	1,0		0,50	žádná
9-09	1,0		0,50	L-77
9-10	0,5			žádná
9-11	0,5		0,50	žádná

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	
9-12	0,5		0,50	L-77
9-13	1,0		0,25	žádná
9-14	1,0		0,25	L-77
9-15	1,0		0,10	žádná
9-16	1,0		0,10	L-77
9-17	1,0	0,50		žádná
9-18	1,0	0,20		žádná
9-19	1,0	0,10		žádná
9-20	0,5	0,50		žádná
9-21	0,5	0,20		žádná

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Datum nasetí se nezaznamenalo. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 9-01 až 9-21 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s 0,5% Silwet L-77. Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77 se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 9b.

Tabulka 9b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	64	77
	250	81	80
	350	88	97
Formulace B + Silwet L-77 0.5% obj.	150	42	38
	250	56	49
	350	67	64
Formulace C	150	61	89
	250	75	91
	350	92	99
Formulace C + Silwet L-77 0.5% obj.	150	92	40
	250	95	40
	350	94	74
Formulace B + Fluorad FC-135 0.5% hmotn./obj.	150	87	34
	250	90	44
	350	97	47
Formulace C + Fluorad FC-135 0.5% hmotn./obj.	150	79	85
	250	77	86
	350	92	91
9-01	150	75	69
	250	84	89

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
9-02	350	98	98
	150	86	54
	250	96	74
	350	99	86
9-03	150	86	66
	250	91	77
	350	96	86
9-04	150	68	73
	250	97	85
	350	94	92
9-05	150	90	55
	250	96	69
	350	91	82
9-06	150	87	43
	250	91	68
	350	97	83
9-07	150	56	76
	250	81	88
	350	89	96
9-08	150	85	35
	250	93	51
	350	98	66
9-09	150	94	45
	250	97	47
	350	98	52
9-10	150	62	60
	250	85	78
	350	93	88
9-11	150	90	32
	250	92	42
	350	98	59
9-12	150	93	38
	250	93	56
	350	95	72
9-13	150	85	39
	250	89	66
	350	94	79
9-14	150	83	70
	250	93	45
	350	93	70
9-15	150	65	54
	250	85	79
	350	91	89
9-16	150	75	65
	250	83	79
	350	90	84

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
9-17	150	81	94
	250	88	97
	350	100	99
9-18	150	79	89
	250	95	91
	350	98	98
9-19	150	77	85
	250	91	96
	350	95	97
9-20	150	77	71
	250	86	92
	350	100	93
9-21	150	75	91
	250	84	97
	350	96	95

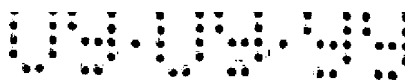
Kompozice v tomto příkladě (9-17 až 9-21) obsahující velmi nízké koncentrace Fluorad FC-135 vykazovaly pozoruhodně silnou herbicidní účinnost. I kompozice (9-19) jen s 0,1 % lethicinu a 0,1 % Fluorad FC-135 byla účinnější na ABUTH než komerční standardní Formulace C a stejně účinná na ECHCF jako Formulace C. Zřejmě silný antagonismus na ECHCF, pozorovaný když se Formulace B smíchala v nádrži s 0,5 % Fluorad FC-135, v tomto testu je necharakteristický a nepozoroval se v jiných testech (viz například zde příklad 12). Údaje v této množině ošetření vybočují z řady a věří se, že to může být v důsledku chyby v aplikaci.

Příklad 10

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 10a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 10a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.				Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	Methyl kaprát	Cholát sodný	
10-01	5,0					žádná
10-02	5,0		0,50			žádná
10-03	5,0		0,50			L-77
10-04	2,5					žádná
10-05	0,5					žádná
10-06	2,5		0,50			žádná
10-07	2,5		0,50			L-77
10-08	0,5		0,50			žádná
10-09	0,5		0,50			L-77



Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.				Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	Methyl kaprát	Cholát sodný	
10-10	2,5	0,25				žádná
10-11	2,5	0,10				žádná
10-12	2,5	0,05				žádná
10-13	0,5	0,25				žádná
10-14	0,5	0,10				žádná
10-15	0,5	0,05				žádná
10-16	2,5			0,10		Me kaprát
10-17	2,5				0,10	Na cholát

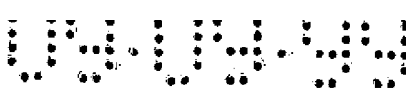
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 10-01 až 10-17 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích.

Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77 se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 10b.

Tabulka 10b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	200	53	69
	300	76	85
	400	77	81
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	100	28
	300	100	35
	400	100	47
Formulace C	200	57	81
	300	73	90
	400	98	94
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	200	99	28
	300	98	53
	400	99	56
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	76	85
	300	95	81
	400	100	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	77	70
	300	94	81
	400	98	87
Formulace B	200	65	73



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
+ Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	300	84	94
	400	88	96
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	83	78
	300	98	94
	400	97	95
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	65	66
	300	89	86
	400	97	89
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	200	70	78
	300	79	84
	400	96	98
10-01	200	93	71
	300	91	89
	400	97	97
10-02	200	95	59
	300	97	68
	400	99	79
10-03	200	97	55
	300	98	62
	400	100	76
10-04	200	83	72
	300	87	84
	400	95	100
10-05	200	69	78
	300	92	93
	400	98	97
10-06	200	94	61
	300	99	67
	400	100	76
10-07	200	99	52
	300	99	63
	400	100	80
10-08	200	96	47
	300	99	57
	400	99	55
10-09	200	99	23
	300	98	58
	400	100	53
10-10	200	89	91
	300	91	99
	400	98	100
10-11	200	81	91
	300	91	99
	400	92	100
10-12	200	66	96
	300	86	100

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	400	94	99
10-13	200	80	97
	300	98	98
	400	99	100
10-14	200	68	92
	300	89	100
	400	99	98
10-15	200	84	95
	300	94	100
	400	97	100
10-16	200	73	94
	300	89	100
	400	99	100
10-17	200	58	94
	300	77	96
	400	90	90

Směs v nádrži s Fluorad FC-135 při koncentracích tak nízkých jako 0,05 % s Formulací B vedly v tomto testu k pozoruhodně silné herbicidní účinnosti. Antagonismus na ECHCF, pozorovaného u neionického organosilikonového tenzidu Silwet L-77, nedocházelo u kationického fluororganického tenzidu Fluorad FC-135. Povšimnutí hodná byla výjimečná herbicidní účinnost daná kompozicí (10-15) obsahující jen s 0,05 % lethycinu a 0,05 % Fluorad FC-135. V tomto testu přídavek 0,1 % methyلكaprátu k 0,25 % lethycinu, methyلكaprát se sonifikoval spolu s lethycinem, zvýšilo výkonnost na ECHCF, ale ne na ABUTH (srovnej kompozice 10-16 a 10-04).

Příklad 11

V tomto příkladě se testovaly kompozice 10-01 až 10-17 z příkladu 10 a směsi v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135. Rostliny *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 11.

Tabulka 11

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		SIDSP
Formulace B	200	46
	300	75
	400	80
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	96
	300	89
	400	87
Formulace C	200	80
	300	98
	400	98
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	200	75
	300	91
	400	94
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	82
	300	94
	400	98
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	70
	300	93
	400	88
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	200	79
	300	92
	400	99
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	79
	300	97
	400	97
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	90
	300	96
	400	97
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	200	80
	300	96
	400	99
10-01	200	93
	300	97
	400	98
10-02	200	71
	300	89
	400	89
10-03	200	71
	300	87
	400	98
10-04	200	76
	300	100
	400	100
10-05	200	91
	300	99
	400	97
10-06	200	57

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice SIDSP
	300	95
	400	88
10-07	200	64
	300	68
	400	94
10-08	200	89
	300	96
	400	99
10-09	200	80
	300	77
	400	94
10-10	200	90
	300	94
	400	98
10-11	200	81
	300	100
	400	96
10-12	200	86
	300	92
	400	95
10-13	200	86
	300	99
	400	100
10-14	200	97
	300	100
	400	100
10-15	200	99
	300	100
	400	100
10-16	200	92
	300	100
	400	100
10-17	200	92
	300	99
	400	100

Herbicidní účinnost Formulace C na SIDSP v tomto testu byla velmi vysoká a tedy zvýraznění se těžko rozlišuje. Avšak pozoruhodně silný výkon se opět pozoroval u kompozice 10-15, obsahující 0,05 % lethycinu a 0,05 % Fluorad FC-135.

Příklad 12

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 12a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethycinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 12a

Rozprašovací Komp.	Lecithin g/l	% hmotn.			(*) Jiné složky	Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	Jiné (*)		
12-01	5,0					žádná
12-02	5,0		0,50			L-77
12-03	2,5					žádná
12-04	2,5	0,50				žádná
12-05	2,5	0,20				žádná
12-06	2,5	0,10				žádná
12-07	5,0			0,50	Dvojsytná kyselina 1550	Dvojsytná kyselina
12-08	5,0			0,10	Dvojsytná kyselina 1550	Dvojsytná kyselina
12-09	2,5			0,25	Dvojsytná kyselina 1550	Dvojsytná kyselina
12-10	2,5	0,25		0,05	Dvojsytná kyselina 1550	Dvojsytná kyselina
12-11	5,0	0,10		0,50	Genapol UD-030	Genapol
12-12	5,0	0,05		0,20	Genapol UD-030	Genapol
12-13	5,0	0,25		0,50	Neodol 25-3	Neodol
12-14	5,0	0,10		0,20	Neodol 25-3	Neodol

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Ipomoea spp.* (IPOSS) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH, 18 dnů po nasetí ECHCF a 9 dnů po nasetí IPOSS. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 12-01 až 12-14 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích.

Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77 se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 12b.

Tabulka 12b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	IPOSS
Formulace B	200	24	53	33
	300	47	37	37
	400	64	46	64
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	85	3	66
	300	97	19	77
	400	98	18	82
Formulace C	200	39	69	38

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	IPOSS
	300	71	90	67
	400	87	100	76
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	200	90	8	72
	300	95	50	79
	400	100	90	73
Formulace B + Fluorad FC-135 0,5% hmotn./obj.	200	75	71	65
	300	94	92	79
	400	98	100	77
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	75	67	67
	300	85	73	71
	400	96	97	75
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	61	53	48
	300	82	98	72
	400	95	86	70
Formulace C + Fluorad FC-135 0,5% hmotn./obj.	200	81	61	69
	300	75	75	71
	400	84	84	77
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	35	58	67
	300	68	97	64
	400	92	96	73
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	40	84	51
	300	79	94	58
	400	99	86	74
12-01	200	69	69	62
	300	82	82	73
	400	88	84	77
12-02	200	81	75	67
	300	83	74	72
	400	95	93	75
12-03	200	48	69	70
	300	82	93	71
	400	94	100	72
12-04	200	68	78	64
	300	90	94	76
	400	96	99	79
12-05	200	75	86	68
	300	86	95	72
	400	96	89	80
12-06	200	80	95	57
	300	85	82	60
	400	96	91	73
12-07	200	41	72	64
	300	76	82	68
	400	80	98	77
12-08	200	40	71	70
	300	51	91	76

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	IPOSS
12-09	400	77	98	72
	200	43	74	64
	300	58	95	76
	400	73	100	77
12-10	200	43	85	65
	300	74	75	65
	400	83	99	76
12-11	200	39	71	66
	300	61	88	71
	400	89	99	73
12-12	200	54	57	59
	300	79	77	75
	400	89	84	71
12-13	200	69	72	69
	300	59	66	69
	400	86	81	76
12-14	200	54	62	65
	300	65	77	69
	400	84	81	74

Směsi v nádrži s Fluorad FC-135 daly větší herbicidní účinnost než samotná Formulace C, bez doprovodného antagonismu na ECHCF, charakteristického pro Silwet L-77. Přidání Fluorad FC-135 ke kompozicím glyfosátu obsahujícím 0,25 % lethicinu zvýraznilo herbicidní účinnost na ABUTH a ECHCF, ale nikoliv na IPOSS v tomto testu (srovnej kompozice 12-04 až 12-06 s kompozicí 12-03).

Příklad 13

V tomto příkladě se testovaly kompozice 13-01 až 13-14 z příkladu 12 a směsi v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135. Rostliny *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 23 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% Silwet L-77. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 13.

Tabulka 13

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		SIDSP	
Formulace B	200	37	
	300	47	
	400	50	

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		SIDSP
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	93
	300	100
	400	99
Formulace C	200	47
	300	63
	400	86
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	200	88
	300	92
	400	99
Formulace B + Fluorad FC-135 0,5% hmotn./obj.	200	51
	300	79
	400	84
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	49
	300	53
	400	85
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	44
	300	58
	400	70
Formulace C + Fluorad FC-135 0,5% hmotn./obj.	200	74
	300	89
	400	97
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	52
	300	70
	400	75
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	45
	300	74
	400	87
12-01	200	62
	300	76
	400	89
12-02	200	59
	300	54
	400	73
12-03	200	56
	300	89
	400	80
12-04	200	72
	300	89
	400	96
12-05	200	66
	300	87
	400	84
12-06	200	60
	300	74
	400	86
12-07	200	57

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		SIDSP
12-08	300	78
	400	89
	200	59
12-09	300	67
	400	70
	200	57
12-10	300	65
	400	74
	200	53
12-11	300	77
	400	77
	200	58
12-12	300	71
	400	87
	200	54
12-13	300	70
	400	82
	200	65
12-14	300	75
	400	82
	200	61
12-15	300	77
	400	81
	200	61

Přidání Fluorad FC-135 smícháním v nádrži k Formulaci B zvýšilo herbicidní účinnost nad dosaženou samotnou Formulací C, pouze při koncentraci 0.5 % Fluorad FC-135. Podobně, když se přidal ke kompozicím glyfosátu obsahujícím 0,25 % lethicinu, Fluorad FC-135 zvýraznil herbicidní účinnost, nejvýznamněji při koncentraci 0.5 % (kompozice 13-04).

Příklad 14

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 14a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). Následující kompozice měly pH asi 5: 14-01, 14-03, 14-07, 14-08, 14-10 a 14-12 až 14-17. pH všech ostatních kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 14a



Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.			Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Silwet L-77	Dvojsytná kyselina 1550	
14-01	5,0				žádná
14-02	5,0				žádná
14-03	2,5				žádná
14-04	2,5				žádná
14-05	5,0				Glyfosát
14-06	5,0		0,50		L-77
14-07	5,0		0,50		L-77
14-08	2,5		0,50		L-77
14-09	2,5		0,50		L-77
14-10	2,5		0,25		Glyfosát
14-11	2,5		0,25		Glyfosát
14-12	2,5	0,25			žádná
14-13	2,5	0,25			Glyfosát
14-14	2,5	0,10			žádná
14-15	2,5	0,10			Glyfosát
14-16	2,5		0,25	0,25	L-77, Dvojsytná kyselina
14-17	2,5		0,10	0,05	L-77, Dvojsytná kyselina

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a 20 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 14-01 až 14-17 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při dvou koncentracích.

Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% a 0,25% Silwet L-77 se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 14b.

Tabulka 14b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	200	53	43
	300	73	50
	400	91	74
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	86	24
	300	88	15
	400	94	58
Formulace B	200	80	22

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
+ Silwet L-77 0,25% hmotn./obj.	300	93	38
	400	87	38
Formulace C	200	56	88
	300	86	98
	400	94	98
Formulace C- + Silwet L-77 0,5% obj.	200	87	23
	300	93	52
	400	91	60
Formulace C + Silwet L-77 0,25% obj.	200	79	42
	300	83	73
	400	87	95
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	79	49
	300	89	77
	400	94	85
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	73	64
	300	89	68
	400	92	75
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	73	86
	300	75	90
	400	90	95
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	53	97
	300	89	96
	400	91	99
14-01	200	71	66
	300	89	62
	400	97	85
14-02	200	83	52
	300	89	72
	400	82	93
14-03	200	54	53
	300	89	84
	400	93	77
14-04	200	81	38
	300	94	76
	400	98	88
14-05	200	85	53
	300	95	80
	400	94	91
14-06	200	80	0
	300	95	100
	400	98	94
14-07	200	72	50
	300	95	84
	400	98	92
14-08	200	81	69
	300	99	83

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
14-09	400	100	80
	200	86	38
	300	94	80
	400	96	90
14-10	200	58	67
	300	82	85
	400	92	90
14-11	200	83	64
	300	88	74
	400	90	88
14-12	200	89	90
	300	100	88
	400	100	98
14-13	200	95	91
	300	93	97
	400	100	98
14-14	200	88	93
	300	93	85
	400	98	90
14-15	200	85	87
	300	98	98
	400	96	100
14-16	200	76	72
	300	83	87
	400	89	97
14-17	200	53	67
	300	48	62
	400	82	85

Kompozice 14-12 až 14-15 obsahující 0,25 % lethicinu spolu s Fluorad FC-135 daly mnohem větší herbicidní účinnost jak na ABUTH tak na ECHCF než kompozice 14-03 obsahující 0,25 % lethicinu ale žádný Fluorad FC-135, nebo i kompozice 14-01 obsahující 0,5 % lethicinu ale žádný Fluorad FC-135. Žádný velký nebo konsistentní rozdíl se nepozoroval mezi kompozicemi, kde se glyfosát sonifikoval spolu s lethicinem (14-13 a 14-15) a kde se lethicin sonifikoval samotný (14-12 a 14-14).

Příklad 15

V tomto příkladě se testovaly kompozice 14-01 až 13-17 z příkladu 14 a směsi v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135. Rostliny *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Tabulka 15

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice SIDSP
Formulace B	200	23
	300	37
	400	32
Formulace B + Silwet L-77 0,5% obj.	200	30
	300	39
	400	45
Formulace B + Silwet L-77 0,25% hmotn./obj.	200	28
	300	49
	400	28
Formulace C	200	41
	300	54
	400	84
Formulace C + Silwet L-77 0,5% obj.	200	43
	300	66
	400	86
Formulace C + Silwet L-77 0,25% obj.	200	17
	300	35
	400	58
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	48
	300	60
	400	62
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	31
	300	47
	400	75
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	43
	300	57
	400	71
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	32
	300	71
	400	63
14-01	200	51
	300	55
	400	76
14-02	200	51
	300	68
	400	84
14-03	200	55
	300	51
	400	72
14-04	200	50

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu	% Inhibice
	g a.e./ha	SIDSP
	300	64
	400	75
14-05	200	46
	300	53
	400	61
14-06	200	40
	300	44
	400	73
14-07	200	23
	300	32
	400	39
14-08	200	18
	300	44
	400	57
14-09	200	25
	300	30
	400	43
14-10	200	19
	300	36
	400	38
14-11	200	35
	300	48
	400	57
14-12	200	65
	300	80
	400	88
14-13	200	68
	300	75
	400	87
14-14	200	76
	300	76
	400	72
14-15	200	54
	300	73
	400	84
14-16	200	44
	300	51
	400	63
14-17	200	23
	300	45
	400	57

Kompozice 14-12 až 14-15 obsahující 0,25 % lethicinu spolu s Fluorad FC-135 daly mnohem větší herbicidní účinnost jak na SIDSP než kompozice 14-03 obsahující 0,25 % lethicinu ale žádný Fluorad FC-135, nebo i kompozice 14-01 obsahující 0,5 % lethicinu ale žádný Fluorad

FC-135. Žádný velký nebo konsistentní rozdíl se nepozoroval mezi kompozicemi, kde se glyfosát sonifikoval spolu s lethicinem (14-13 a 14-15) a kde se lethicin sonifikoval samotný (14-12 a 14-14).

Příklad 16

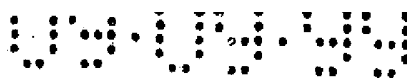
Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 16a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 16a

Rozprašovací komp.	Lecithin g/l	% hmotn.		(*) Jiné složky	Složky sonifikované lecithinem
		Fluorad FC-135	Jiné (*)		
16-01	2,5				žádná
16-02	2,5				Glyfosát
16-03	2,5	0,25			žádná
16-04	2,5	0,25			Glyfosát
16-05	2,5		0,25	Silwet 800	žádná
16-06	2,5		0,25	Silwet 800	Silwet 800
16-07	2,5		0,25	Silwet 800	Silwet, Glyfosát
16-08	0,5				žádná
16-09	0,5				Glyfosát
16-10	0,5	0,05			žádná
16-11	0,5	0,05			Glyfosát
16-12	0,5	0,03	0,02	Silwet L-77	Silwet L-77
16-13	0,5		0,05	methylnkaprát	Me kaprát
16-14	0,5	0,05	0,05	methylnkaprát	Me kaprát
16-15	0,5	0,05	0,05	methylnkaprát	Me kaprát, Glyfosát
16-16	0,5		0,01	PVA	žádná
16-17	0,5		0,01	PVA	Glyfosát
16-18	0,5	0,05	0,01	PVA	Glyfosát
16-19	0,5		0,05 + 0,01	L-77 + PVA	Silwet L-77

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 16-01 až 16-19 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při dvou koncentracích.



Formulace B a C, samotné nebo smíchané v nádrži s 0,5% a 0,25% Silwet 800 se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 16b.

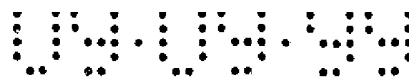
Tabulka 16b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	13	28
	250	37	51
	350	56	38
Formulace B + Silwet 800 0,25% obj.	150	81	15
	250	89	17
	350	91	20
Formulace C	150	32	65
	250	59	91
	350	85	89
Formulace C + Silwet 800 0,25% obj.	150	91	17
	250	91	23
	350	95	48
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	150	31	58
	250	53	68
	350	71	84
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	31	29
	250	44	69
	350	95	79
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	150	46	45
	250	69	79
	350	86	77
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	44	57
	250	60	87
	350	86	88
16-01	150	55	50
	250	87	81
	350	89	88
16-02	150	56	54
	250	89	69
	350	87	98
16-03	150	89	68
	250	89	84
	350	91	90
16-04	150	63	68
	250	89	86
	350	99	89
16-05	150	81	51
	250	87	84
	350	94	26
16-06	150	67	0



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	93	62
	350	94	81
16-07	150	81	35
	250	84	51
	350	95	62
16-08	150	59	51
	250	84	69
	350	98	90
16-09	150	64	59
	250	85	61
	350	94	96
16-10	150	73	74
	250	87	83
	350	98	96
16-11	150	76	64
	250	88	79
	350	94	81
16-12	150	59	46
	250	82	88
	350	92	82
16-13	150	61	45
	250	90	69
	350	93	90
16-14	150	76	50
	250	95	73
	350	99	91
16-15	150	78	67
	250	95	80
	350	99	85
16-16	150	48	42
	250	77	87
	350	87	75
16-17	150	47	63
	250	85	67
	350	90	78
16-18	150	55	46
	250	82	77
	350	90	87
16-19	150	32	23
	250	43	31
	350	76	65

Jako v příkladě 10, kompozice glyfosátu (16-10 a 16-11) obsahující jen 0,05 % lethicinu a 0,05 % Fluorad FC-135 vykazovaly v tomto testu pozoruhodně silnou herbicidní účinnost. Sonifikace lethicinu v přítomnosti glyfosátu s cílem zapouzdřit nějaký glyfosát (kompozice 16-



11) nedala výhodnější výkon než sonifikace samotného lethicinu (kompozice 16-10). Herbicidní účinnost na ECHCF byla vskutku lepší bez snahy zapouzdřit glyfosát. Přidání methyلكaprátu do kompozic obsahujících lethicin s Fluorad FC-135, nebo bez něj (16-13 až 16-15) zlepšila herbicidní účinnost na ABUTH, ale měla malý účinek na ECHCF.

Příklad 17

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 17a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 17a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		(*) Jiné složky	Složky sonifikované lecithinem
		Fluorad FC-135	Jiné (*)		
17-01	2,5				žádná
17-02	2,5	0,25			žádná
17-03	2,5	0,25			Glyfosát
17-04	2,5	0,25	0,025	PVA	žádná
17-05	1,0				žádná
17-06	1,0				Glyfosát
17-07	1,0	0,10			žádná
17-08	1,0	0,10			Glyfosát
17-09	1,0	0,05			žádná
17-10	1,0	0,05			Glyfosát
17-11	1,0		0,100	PVA	žádná
17-12	1,0		0,025	PVA	žádná
17-13	1,0	0,05	0,025	PVA	žádná
17-14	1,0		0,100	cholát sodný	cholát sodný
17-15	1,0		0,020	cholát sodný	cholát sodný
17-16	1,0	0,05	0,020	cholát sodný	cholát sodný
17-17	0,5				žádná
17-18	0,5	0,05			Glyfosát
17-19	0,5	0,05	0,020	cholát sodný	Na cholate

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 17-01 až 17-19 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích.

Formulace B a C samotné se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 17b.



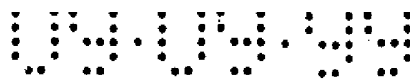
Tabulka 17b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	200	32	25
	300	50	34
	400	54	35
Formulace C	200	59	92
	300	76	100
	400	93	97
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	43	48
	300	64	52
	400	84	71
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	61	78
	300	65	59
	400	100	86
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	200	58	30
	300	82	55
	400	88	77
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	200	53	55
	300	76	68
	400	88	93
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	200	59	70
	300	89	85
	400	93	83
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	200	60	72
	300	82	100
	400	94	94
17-01	200	73	52
	300	88	80
	400	94	90
17-02	200	83	80
	300	96	83
	400	97	95
17-03	200	86	73
	300	95	79
	400	98	94
17-04	200	73	72
	300	94	86
	400	96	93
17-05	200	67	68
	300	94	74
	400	96	91
17-06	200	65	61
	300	79	82
	400	91	81
17-07	200	75	65
	300	92	84



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	400	98	91
17-08	200	66	70
	300	87	96
	400	97	97
17-09	200	83	73
	300	91	83
	400	97	89
17-10	200	89	70
	300	92	79
	400	91	74
17-11	200	65	58
	300	86	86
	400	97	100
17-12	200	75	64
	300	79	85
	400	91	87
17-13	200	79	53
	300	81	83
	400	96	88
17-14	200	56	69
	300	80	95
	400	92	93
17-15	200	57	77
	300	67	91
	400	88	90
17-16	200	88	82
	300	85	87
	400	76	72
17-17	200	53	66
	300	71	72
	400	87	83
17-18	200	89	85
	300	79	72
	400	65	60
17-19	200	77	65
	300	87	85
	400	92	94

V kompozicích glyfosátu obsahujících lethicin a Fluorad FC-135 se nepozoroval žádný konsistentní rozdíl herbicidní účinnosti mezi kompozicemi, kde se lethicin sonifikoval samotný (17-02, 17-07, 17-09) a těmi, kde se glyfosát a lethicin sonifikovaly společně (17-03, 17-08, 17-10). Anomální inverze zdánlivé dávkové odpovědi pozorovaná u kompozice 17-18 se považuje za výsledek chyby při aplikaci nebo záznamu a data pro tuto kompozici by se měly v tomto příkladě ignorovat.



Příklad 18

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 18a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 18a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	PVA	
18-01	2,5			žádná
18-02	1,0			žádná
18-03	0,5			žádná
18-04	0,2			žádná
18-05	1,0	0,25		žádná
18-06	1,0	0,25		Glyfosát
18-07	1,0	0,10		žádná
18-08	1,0	0,10		Glyfosát
18-09	0,5	0,05		žádná
18-10	0,5	0,05		Glyfosát
18-11	2,5		0,10	žádná

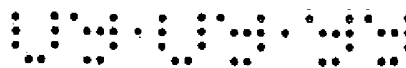
Rostliny *Sesbania exalta* (SEBEX) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí SEBEX. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 18-01 až 18-11 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích.

Formulace B a C samotné a Formulace B smíchaná v nádrži s 0,1 % PVA (polyvinyl alkohol) se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 18b.

Tabulka 18b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		SEBEX
Formulace B	500	43
	1000	54
	1500	44
Formulace B + PVA 0,1% hmotn./obj.	500	53
	1000	45
	1500	44
Formulace C	500	56
	1000	62
	1500	63
Formulace B	500	40



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		SEBEX
+ Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	1000	45
	1500	60
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	500	33
	1000	51
	1500	53
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	500	21
	1000	18
	1500	29
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	500	34
	1000	41
	1500	58
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	500	50
	1000	43
	1500	52
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	500	48
	1000	49
	1500	46
18-01	500	22
	1000	33
	1500	37
18-02	500	16
	1000	24
	1500	28
18-03	500	15
	1000	24
	1500	27
18-04	500	17
	1000	13
	1500	31
18-05	500	28
	1000	64
	1500	68
18-06	500	64
	1000	51
	1500	61
18-07	500	65
	1000	51
	1500	63
18-08	500	50
	1000	56
	1500	30
18-09	500	40
	1000	59
	1500	66
18-10	500	31
	1000	23



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		SEBEX
18-11	1500	49
	500	43
	1000	39
	1500	74

Aktivita glyfosátu na SEBEX v tomto testu byla vyjimečně slabá a nelze provést žádný pevný závěr.

Příklad 19

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 19a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 19a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.	Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	
19-01	2,5		žádná
19-02	1,0		žádná
19-03	0,5		žádná
19-04	0,2		žádná
19-05	1,0	0,25	žádná
19-06	1,0	0,25	Glyfosát

Rostliny *Cassia obtusifolia* (CASOB) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí CASOB. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 19-01 až 19-06 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při dvou koncentracích.

Formulace B a C samotné se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 19b.

Tabulka 19b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CASOB
Formulace B	500	35
	800	37
	1200	34
Formulace C	500	49
	800	49
	1200	66
Formulace B	500	45



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CASOB
+ Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	800	50
	1200	71
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	500	49
	800	49
	1200	78
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	500	60
	800	75
	1200	68
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	500	47
	800	85
	1200	74
19-01	500	54
	800	51
	1200	43
19-02	500	37
	800	69
	1200	52
19-03	500	35
	800	51
	1200	43
19-04	500	71
	800	69
	1200	57
19-05	500	47
	800	73
	1200	89
19-06	500	49
	800	51
	1200	73

U CASOB přidání Fluorad FC-135 ke kompozicím obsahujícím lethicin významně zvýšilo herbicidní účinnost (srovnej kompozice 19-05 a 19-02). Avšak kde se glyfosát sonifikoval spolu s lethicinem (kompozice 19-06) sonifikoval herbicidní účinnost se snížila.

Příklad 20

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 20a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 20a



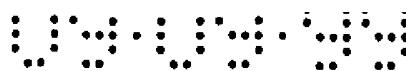
Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.		Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Dvojsytná kyselina 1550	
20-01	2.5			žádná
20-02	0.5			žádná
20-03	0.2			žádná
20-04	2.5	0.05		žádná
20-05	0.5	0.05		žádná
20-06	0.2	0.05		žádná
20-07	0.5		0.05	Dvojsytná kyselina

Rostliny *Chenopodium album* (CHEAL) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 31 dnů po nasetí CHEAL. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 20-01 až 20-07 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s 0,5 % Fluorad FC-135. Formulace B a C samotné se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 20b.

Tabulka 20b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CHEAL
Formulace B	150	0
	250	0
	350	3
Formulace C	150	18
	250	68
	350	98
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	0
	250	10
	350	5
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	3
	250	50
	350	60
20-01	150	0
	250	27
	350	60
20-02	150	0
	250	5
	350	8
20-03	150	5
	250	0
	350	8
20-04	150	18



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CHEAL
20-05	250	29
	350	63
	150	17
20-06	250	14
	350	87
	150	44
20-07	250	40
	350	38
	150	10
20-08	250	35
	350	73
	150	10

Aktivita glyfosátu na CHEAL v tomto testu byla vyjimečně slabá a nelze provést žádný pevný závěr. Avšak žádná kompozice tohoto vynálezu nepůsobila v tomto testu tak dobře jako komerční standardní Formulace C. Fluorad FC-135 při extrémně nízké koncentraci 0.05 % byl neúčinný jako additivum pro směs v nádrži, avšak přidání 0.05 % Fluorad FC-135 zvýšilo účinnost kompozic obsahujících lethicin (srovnej kompozice 20-04 až 20-06 s 20-01 až 20-03).

Příklad 21

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 21a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 21a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.			Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Aerosol OT	Methyl kaprát	
21-01	2,5				žádná
21-02	2,5				Glyfosát
21-03	1,0				žádná
21-04	1,0				Glyfosát
21-05	0,5				žádná
21-06	0,5				Glyfosát
21-07	0,2				žádná
21-08	0,2				Glyfosát
21-09	0,5		0,05		žádná
21-10	0,5		0,05		AOT, Glyfosát
21-11	0,5		0,05		AOT
21-12	2,5	0,25			žádná
21-13	0,5	0,05			žádná
21-14	0,5	0,05			Glyfosát
21-15	0,5			0,05	Me kaprát
21-16	0,5	0,05		0,05	Me kaprát



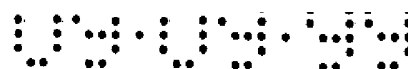
Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.			Složky sonifikované s lecithinem
		Fluorad FC-135	Aerosol OT	Methyl kaprát	
21-17	0,2	0,02			žádná
21-18	0,2	0,02			Glyfosát
21-19	0,2			0,02	Me kaprát

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 22 dnů po nasetí ECHCF. Datum nasetí SIDSP se nenašlo. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 21-01 až 21-19 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 21b.

Tabulka 21b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Formulace B	150	16	23	30
	250	17	33	57
	350	24	43	65
Formulace C	150	18	58	53
	250	30	71	79
	350	49	83	94
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	150	27	59	56
	250	45	84	81
	350	55	82	91
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	17	43	56
	250	21	56	75
	350	64	80	90
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	150	22	27	38
	250	37	49	69
	350	48	68	94
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	150	41	41	59
	250	57	53	85
	350	67	67	94
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	26	39	67
	250	46	66	88



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	350	75	73	93
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	150	30	52	66
	250	67	50	89
	350	61	88	92
	350	61	88	92
21-01	150	35	62	64
	250	63	77	90
	350	71	83	85
21-02	150	35	44	67
	250	53	79	86
	350	58	92	90
21-03	150	37	50	71
	250	53	76	90
	350	73	63	97
21-04	150	29	46	61
	250	43	77	85
	350	70	85	96
21-05	150	12	36	59
	250	43	55	83
	350	53	77	87
21-06	150	19	69	67
	250	62	47	84
	350	58	60	95
21-07	150	14	59	59
	250	39	63	75
	350	46	77	91
21-08	150	36	37	64
	250	38	68	82
	350	47	80	79
21-09	150	8	35	27
	250	9	51	56
	350	36	58	67
21-10	150	5	33	24
	250	15	73	47
	350	30	66	67
21-11	150	38	49	73
	250	62	75	89
	350	71	75	98
21-12	150	7	41	21
	250	18	67	38
	350	30	64	61
21-13	150	39	72	65
	250	65	55	76
	350	70	68	90
21-14	150	51	53	66



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
21-15	250	60	82	85
	350	65	83	95
	150	15	59	61
21-16	250	31	54	83
	350	57	67	84
	150	36	79	66
21-17	250	50	60	95
	350	71	95	95
	150	30	52	75
21-18	250	54	60	84
	350	48	84	93
	150	43	75	69
21-19	250	47	78	88
	350	chybí	chybí	90
	150	13	42	61
	250	29	51	79
	350	42	69	90

V tomto testu koncentrace Fluorad FC-135, které se přidaly k směsi v nádrži k Formulaci B, aby se herbicidní účinnost uvedla na úroveň Formulace C byla asi 0,25 % pro ECHCF, 0,1 % pro SIDPS a 0,02 % pro ABUTH. Herbicidní účinnost kompozice 21-12 (0,25 % lethicinu, 0,25 % Fluorad FC-135) byla v tomto testu necharakteristicky slabá. Avšak kompozice 21-13 (0,05 % lethicinu, 0,25 % Fluorad FC-135) působila dobře jako v předešlých testech, převyšujíc herbicidní účinnost Formulace C na ABUTH, alespoň stejnou na SIDPS a ne zcela stejnou na ECHCF. Na rozdíl výsledkům v jiných testech se zlepšená účinnost na ECHCF a SIDPS dosáhla sonifikací glyfosátu s lethicinem (kompozice 21-14 proti 21-13). Přidání methylnkaprátu (kompozice 21-15 a 21-16) také zlepšila účinnost na tyto druhy. Překvapivě vysoká herbicidní účinnost se pozorovala v tomto testu u kompozic obsahujících velmi nízké koncentrace lethicinu a Fluorad FC-135 (0,02 % každého, 21-17 a 21-18).

Příklad 22

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 22a. U všech kompozic se sledoval proces (iv) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH těchto kompozic se nezaznamenalo.

Tabulka 22a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.			
	Glyfosát a.e.	Lecithin	MON 0818	Fluorad FC-135
22-01	10			5,0
22-02	10			10,0
22-03	10			12,5
22-04	10			15,0
22-05	10			20,0
22-06	10			30,0
22-07	15	4,0	1,0	
22-08	20	5,0	0,5	
22-09	20	5,0	1,0	
22-10	20	5,0	2,0	
22-11	20	4,0	1,0	
22-12	25	5,0	0,5	
22-13	25	5,0	1,0	
22-14	25	5,0	2,0	
22-15	25	4,0	1,0	
22-16	25	5,0	5,0	

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a 16 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Formulace C se aplikovala jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 22b.

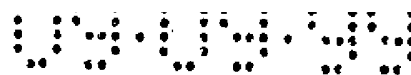
Tabulka 22b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	56	13	45
	112	43	75
	224	64	94
	448	88	97
22-01	112	38	61
	224	56	80
	448	76	97
22-02	112	50	51
	224	69	91
	448	81	97
22-03	112	51	63
	224	64	83
	448	81	96
22-04	112	53	61



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	224	71	91
	448	78	95
22-05	112	41	56
	224	70	85
	448	75	97
22-06	112	38	53
	224	63	89
	448	75	94
22-07	112	48	53
	224	49	84
	448	75	90
22-08	112	31	60
	224	53	84
	448	66	90
22-09	112	26	56
	224	53	85
	448	78	96
22-10	112	36	60
	224	53	85
	448	79	98
22-11	112	41	59
	224	49	73
	448	76	95
22-12	112	30	56
	224	50	74
	448	65	89
22-13	112	34	55
	224	44	80
	448	73	95
22-14	112	39	61
	224	56	85
	448	69	91
22-15	112	31	55
	224	56	69
	448	79	95
22-16	112	29	64
	224	58	86
	448	78	91

Žádná koncentrovaná kompozice v tomto příkladě obsahující 10 % a. e. glyfosátu a různá množství Fluorad FC-135 (22-01 až 22-06) neukazovala větší herbicidní účinnost než komerční standardní Formulace C. Mělo by se poznamenat, že množství Fluorad FC-135 použitá v tomto testu byla extrémně vysoká, poměr hmotnost/hmotnost Fluorad FC-135 ke a. e. glyfosátu byl v rozmezí 1:2 do 3:1.



Příklad 23

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 23a. U všech kompozic se sledoval proces (iv) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 23a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.				Složky sonifikované lecithinwem
	Glyfosát a.e.	Lecithin	MON 0818	Fluorad FC-135	
23-01	20	5,0	2,0		žádná
23-02	20	4,0	1,0		žádná
23-03	20	5,0	2,0		Glyfosát
23-04	20	4,0	1,0		Glyfosát
23-05	20	5,0	2,0	5,0	žádná

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a 18 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Formulace B a C se aplikovaly jako srovnávací ošetření. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 23b.

Tabulka 23b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	112	33	53
	224	58	78
	336	80	89
	448	79	88
Formulace C	112	49	79
	224	59	94
	336	84	100
	448	95	100
23-01	112	39	66
	224	63	93
	336	81	98
	448	86	100
23-02	112	29	46
	224	55	83
	336	79	91
	448	85	95



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
23-03	112	30	59
	224	60	98
	336	80	100
	448	81	100
23-04	112	26	51
	224	53	83
	336	76	86
	448	86	99
23-05	112	46	51
	224	59	89
	336	79	96
	448	89	98

Koncentrovaná kompozice 23-05 (5 % lethicinu, 2 % MON 0818, 5 % Fluorad FC-135)

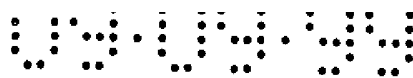
v tomto příkladě neukazovala v tomto testu větší herbicidní účinnost než kompozice 23-01 bez Fluorad FC-135.

Příklad 24

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 24a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH těchto kompozic se nezaznamenalo.

Tabulka 24a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.	Složky sonifikované lecithinem	s
		Fluorad FC-135		
24-01	2,5		žádná	
24-02	1,0		žádná	
24-03	0,5		žádná	
24-04	0,2		žádná	
24-05	0,1		žádná	
24-06	2,5	0,25	žádná	
24-07	0,5	0,05	žádná	
24-08	0,2	0,02	žádná	
24-09	0,2	0,02	Glyfosát	
24-10	0,2	0,02	FC-135	
24-11	0,1	0,01	žádná	
24-12	0,1	0,01	Glyfosát	
24-13	0,1	0,02	FC-135	
24-14	0,5	0,02	žádná	
24-15	0,5	0,02	Glyfosát	
24-16	0,5	0,02	FC-135	

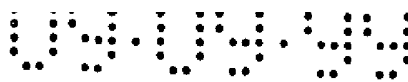


Rostliny *Cyperus esculentus* (CYPES) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 29 dnů po nasetí. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 33 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 24-01 až 24-16 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 24b.

Tabulka 24b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice CYPES
Formulace B	400	32
	750	68
	1000	70
Formulace C	400	25
	750	66
	1000	89
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	400	49
	750	75
	1000	82
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	400	53
	750	74
	1000	64
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	400	56
	750	83
	1000	83
Formulace B + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	400	61
	750	67
	1000	88
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	400	73
	750	47
	1000	79
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	400	50
	750	73
	1000	81
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	400	41
	750	79
	1000	81
Formulace C + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	400	67
	750	77
	1000	72
24-01	400	62
	750	73
	1000	100



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice CYPES
24-02	400	61
	750	85
	1000	92
24-03	400	81
	750	83
	1000	87
24-04	400	59
	750	79
	1000	79
24-05	400	69
	750	69
	1000	91
24-06	400	75
	750	80
	1000	96
24-07	400	65
	750	69
	1000	89
24-08	400	67
	750	69
	1000	87
24-09	400	76
	750	77
	1000	80
24-10	400	71
	750	75
	1000	86
24-11	400	69
	750	77
	1000	85
24-12	400	59
	750	85
	1000	95
24-13	400	61
	750	75
	1000	81
24-14	400	64
	750	83
	1000	90
24-15	400	53
	750	81
	1000	86
24-16	400	85
	750	86
	1000	81

Směsi v nádrži v tomto příkladě ukazovaly překvapivě malý vliv na herbicidní účinnost proti CYPES při snížení koncentrace Fluorad FC-135 z 0,05 % na 0,01 %. Při této výjimečně nízké koncentraci směs v nádrži Formulace B s Fluorad FC-135 stále působila stejně nebo lépe než samotná Formulace C. Samotný lethicin byl v tomto testu neočekávaně účinný excipient pro glyfosát (viz kompozice 24-01 až 21-05) a přidání 0,05 % Fluorad FC-135 k lethicinu nedalo v každém případě další zvýšení herbicidní účinnosti.

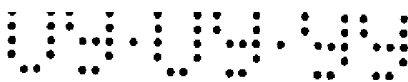
Příklad 25

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující glyfosát mícháním v nádrži Formulace B s excipientními složkami, jak je ukázané v Tabulce 25. Použil se lethicin ze soji (20% fosfolipid, Avanti) ve formě 10% disperze připravené sonifikací jako v procesu (iii).

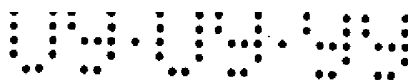
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 21 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 25.

Tabulka 25

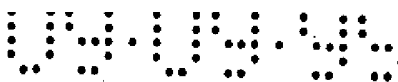
Glyfosátová kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % hmotn./ob j.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
Formulace B	56			3	17
	112			7	38
	224			30	58
	336			60	67
Žádná	0	MON 0818	5,0	7	30
		Fluorad FC-135	5,0	5	3
		lecithin	5,0	0	0
Formulace B	56	MON 0818	0,005	0	48
	112			3	60
	224			53	85
	336			58	87
Formulace B	56	MON 0818	0,01	3	50
	112			10	67
	224			52	87
	336			67	92
Formulace B	56	MON 0818	0,05	7	52
	112			10	67
	224			60	93
	336			68	96



Glyfosátová kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % hmotn./ob j.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
Formulace B	56	MON 0818	0,1	10	55
	112			12	70
	224			57	97
	336			80	97
Formulace B	56	MON 0818	0,2	10	65
	112			22	70
	224			58	97
	336			85	97
Formulace B	56	MON 0818	0,5	13	65
	112			33	77
	224			72	99
	336			88	100
Formulace B	56	MON 0818	1,0	15	68
	112			55	80
	224			78	98
	336			95	100
Formulace B	56	MON 0818	2,0	27	75
	112			62	78
	224			83	100
	336			100	99
Formulace B	56	MON 0818	5,0	23	55
	112			53	77
	224			72	90
	336			97	88
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,005	2	47
	112			10	50
	224			25	70
	336			55	78
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,01	7	40
	112			15	57
	224			70	67
	336			80	80
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,05	2	48
	112			15	57
	224			70	78
	336			78	88
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,1	5	45
	112			18	58
	224			75	87
	336			80	90
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,2	12	48
	112			27	60
	224			75	90



Glyfosátová kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % hmotn./ob j.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
	336			97	93
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,5	3	47
	112			12	57
	224			75	80
	336			78	83
Formulace B	56	Fluorad FC-135	1,0	5	43
	112			10	52
	224			77	75
	336			78	77
Formulace B	56	Fluorad FC-135	2,0	7	42
	112			10	47
	224			65	65
	336			72	77
Formulace B	56	Fluorad FC-135	5,0	2	38
	112			5	47
	224			63	60
	336			67	63
Formulace B	56	lecithin	0,005	0	10
	112			10	45
	224			67	70
	336			67	77
Formulace B	56	lecithin	0,01	2	20
	112			12	47
	224			63	70
	336			68	85
Formulace B	56	lecithin	0,05	3	32
	112			12	52
	224			63	73
	336			72	82
Formulace B	56	lecithin	0,1	8	37
	112			10	50
	224			65	73
	336			78	83
Formulace B	56	lecithin	0,2	5	45
	112			43	63
	224			68	82
	336			80	92
Formulace B	56	lecithin	0,5	13	50
	112			42	65
	224			67	88
	336			68	87
Formulace B	56	lecithin	1,0	13	52
	112			50	72



Glyfosátová kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % hmotn./ob j.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
	224			67	80
	336			68	88
Formulace B	56	lecithin	2,0	10	53
	112			37	72
	224			72	88
	336			87	97
Formulace B	56	lecithin	5,0	10	50
	112			55	73
	224			72	80
	336			78	95

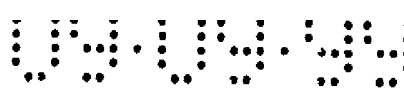
Tento test byla studie expandovaných titračních dávek MON 0818, Fluorad FC-135 a lethicinu jako přísad směsi v nádrži pro glyfosát jako Formulace B. Na ABUTH optimální koncentrace přísad byla 2,0 % pro MON 0818, 0,2 % pro Fluorad FC-135 a 0,2 % nebo vyšší pro lethicin. Na ECHCF optimální koncentrace přísad byla 0,5 až 2,0 % pro MON 0818, 0,2 % pro Fluorad FC-135 a 2,0 % pro lethicin.

Příklad 26

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 26a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 26a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.	
		Fluorad FC-135	Aerosol OT
26-01			0,1
26-02			0,05
26-03			0,02
26-04		0,1	0,1
26-05		0,05	0,05
26-06		0,02	0,02
26-07	1,0		0,10
26-08	1,0	0,10	0,10
26-09	1,0		
26-10	1,0	0,10	
26-11	0,5		
26-12	0,5		0,05
26-13	0,5	0,05	
26-14	0,5	0,05	0,05
26-15	0,2		



Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.	
		Fluorad FC-135	Aerosol OT
26-16	0,2		0,02
26-17	0,2	0,02	
26-18	0,2	0,02	0,02

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH, 16 dnů po nasetí ECHCF a 26 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo pro ABUTH a ECHCF 15 dnů po aplikaci a pro SIDSP 21 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 26-01 až 26-18 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 26b.

Tabulka 26b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Formulace B	150	37	71	57
	250	57	79	69
	400	74	86	80
	500	79	89	74
Formulace C	150	48	42	58
	250	71	80	81
	400	88	100	88
	500	92	100	86
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	87	62	66
	250	87	96	70
	400	91	94	75
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	61	48	65
	250	81	69	71
	400	90	91	67
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	150	58	32	62
	250	75	49	51
	400	81	83	73
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	78	61	76
	250	79	77	81
	400	93	100	78
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	43	86	69
	250	79	100	80
	400	95	98	84
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	150	39	56	77
	250	77	100	86



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
26-01	400	88	100	80
	150	63	48	49
	250	70	69	66
	400	85	84	63
26-02	150	32	36	55
	250	64	74	65
	400	77	92	69
26-03	150	30	78	51
	250	59	79	66
	400	83	93	74
26-04	150	86	50	65
	250	74	98	71
	400	81	89	75
26-05	150	85	55	60
	250	81	75	73
	400	82	81	64
26-06	150	61	67	45
	250	66	78	61
	400	83	77	67
26-07	150	46	38	44
	250	56	85	64
	400	75	96	78
26-08	150	88	63	70
	250	87	73	79
	400	91	82	75
26-09	150	63	72	61
	250	87	73	71
	400	89	87	80
26-10	150	81	72	61
	250	85	62	82
	400	87	89	76
26-11	150	54	57	68
	250	80	90	74
	400	84	95	66
26-12	150	27	53	47
	250	57	71	67
	400	72	91	70
26-13	150	78	59	64
	250	80	84	80
	400	89	76	77
26-14	150	84	52	68
	250	88	69	75
	400	90	84	66
26-15	150	51	57	55
	250	81	55	71
	400	88	83	69



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
26-16	150	40	68	46
	250	74	89	60
	400	77	98	63
26-17	150	64	44	58
	250	80	93	81
	400	87	99	69
26-18	150	64	87	50
	250	77	75	70
	400	90	89	50

Tento test se navrhl z části pro průzkum relativního přínosu Fluorad FC-135 a lethycinu na účinnost kompozic glyfosátu obsahujících obě tyto excipientní látky. Fluorad FC-135 se aplikoval jako jediný excipient při koncentracích 1,0 %, 0,5 % a 0,2 % (viz směsi v nádrži s Formulací B). Lethicin se aplikoval jako jediný excipient při stejných třech koncentracích u kompozic 26-09, 26-11 a 26-15. Kombinace dvou excipientů při stejných koncentracích v odpovídajících kompozicích 26-10, 26-13 a 26-17. Tyto údaje jsou vysoce proměnlivé, ale pozná se celkový trend. Když je přítomný pouze jeden ze dvou excipientů, herbicidní účinnost klesala, když se koncentrace excipientu snižovala. Když byly přítomné oba excipienty, herbicidní účinnost sotva klesala, když se koncentrace excipientů snižovala. Ačkoliv průměry dat ze tří dávek glyfosátu u tří druhů mohou být zavádějící, v tomto případě pomáhají snížit množství jednotlivých dat na následující průměrná procenta inhibice:

Glyfosát (Formulace B)	68 %
Glyfosát + 0,1 % Fluorad FC-135	81 %
Glyfosát + 0,05 % Fluorad FC-135	71 %
Glyfosát + 0,02 % Fluorad FC-135	63 %
Glyfosát + 0,1 % lethicin	76 %
Glyfosát + 0,05 % lethicin	74 %
Glyfosát + 0,02 % lethicin	68 %
Glyfosát + 0,1 % Fluorad FC-135 + 0,1 % lethicin	76 %
Glyfosát + 0,05 % Fluorad FC-135 + 0,05 % lethicin	75 %
Glyfosát + 0,02 % Fluorad FC-135 + 0,02 % lethicin	73 %
Glyfosát komerční standard (Formulace C)	73 %



Když se tedy použijí oba excipienty společně, pětinasobné snížení koncentrace excipientů vede k poklesu herbicidní účinnosti jen o dvě procenta a stále si zachovává celkovou účinnost alespoň stejnou komerčnímu standardu.

Příklad 27

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující glyfosát mícháním v nádrži Formulace B s excipientními složkami, jak je ukázané v Tabulce 27. Použil se lethicin ze soji (20% fosfolipid, Avanti) ve formě 10% disperze připravené sonifikací jako v procesu (iii).

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 15 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 27.

Tabulka 27

Glyfosát kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % obj.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
Formulace B	56	žádná		0	3
	112			5	13
	224			40	40
	336			83	77
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,005	0	7
	112			3	10
	224			45	53
	336			58	78
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,01	0	8
	112			2	12
	224			45	60
	336			67	87
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,05	2	8
	112			20	23
	224			72	88
	336			90	93
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,1	3	10
	112			33	38
	224			73	88
	336			93	92
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,2	10	17
	112			33	47
	224			77	85
	336			93	92
Formulace B	56	Fluorad FC-135	0,5	7	13

Glyfosát kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % obj.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
	112			37	37
	224			80	85
	336			96	95
Formulace B	56	Fluorad FC-135	1,0	3	7
	112			27	35
	224			72	87
	336			88	92
Formulace B	56	Fluorad FC-135	2,0	0	0
	112			27	18
	224			72	75
	336			87	87
Formulace B	56	Fluorad FC-135	5,0	0	0
	112			12	13
	224			43	50
	336			58	53
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	0,005	0	2
	112			7	13
	224			65	63
	336			83	82
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	0,01	0	0
	112			3	10
	224			42	63
	336			73	82
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	0,05	0	0
	112			42	13
	224			68	73
	336			98	73
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	0,1	0	0
	112			37	20
	224			62	68
	336			94	77
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	0,2	0	2
	112			33	28
	224			67	68
	336			100	78
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	0,5	7	0
	112			40	18
	224			68	68
	336			90	73
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	1,0	17	3
	112			43	45
	224			83	88
	336			95	94
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	2,0	10	23
	112			32	42

Glyfosát kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	Přísada	Dávka přísady % obj.	% Inhibice	
				ABUTH	ECHCF
	224			63	73
	336			88	87
Formulace B	56	lecithin/FC-135 (1:1)	5,0	2	3
	112			18	28
	224			50	72
	336			85	87
Formulace B	56	lecithin	0,005	2	2
	112			3	10
	224			45	50
	336			58	72
Formulace B	56	lecithin	0,01	0	2
	112			2	12
	224			40	52
	336			65	75
Formulace B	56	lecithin	0,05	2	2
	112			0	10
	224			40	45
	336			57	70
Formulace B	56	lecithin	0,1	2	7
	112			2	13
	224			33	37
	336			48	67
Formulace B	56	lecithin	0,2	3	3
	112			3	13
	224			32	35
	336			47	68
Formulace B	56	lecithin	0,5	2	3
	112			8	15
	224			47	53
	336			67	65
Formulace B	56	lecithin	1,0	2	5
	112			10	15
	224			33	55
	336			70	77
Formulace B	56	lecithin	2,0	5	8
	112			12	17
	224			48	52
	336			68	77
Formulace B	56	lecithin	5,0	5	17
	112			23	17
	224			52	55
	336			73	78

Tento test míchání v nádrži jasně ukazuje překvapující interakci pozorovanou v příkladě 26 mezi lethicinem a Fluorad FC-135 jako excipienty pro glyfosát. Například samotný glyfosát nad

čtyřmi dávkami dal průměrnou inhibici na ABUTH 32 %. Přidání Fluorad FC-135 při koncentraci 0,5 % vyhnalo průměrnou inhibici na 55 %, ale přidání lethicinu při stejné koncentraci nezvýšilo inhibici nad 32 %. Kombinace 1:1 obou excipientů při stejné celkové koncentraci dala průměrnou inhibici 51 %. Při koncentraci 0,1 % Fluorad FC-135 dal průměrnou inhibici 51 %, lethicin 21 % (například snížení účinnosti glyfosátu) a kombinace 1:1 48 %. Tedy jako v příkladě 26 pokles herbicidní účinnosti se snižující se dávkou excipientů byl mnohem méně výrazný než s oběma excipienty samotnými.

Příklad 28

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 28a. U kompozic 28-01 až 28-06 se sledoval proces (i). U kompozic 28-07 až 28-11 se sledoval proces (iv) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). U kompozic 28-12 a 28-13 se také použil proces (iv), ale místo lethicinu se použil Aerosol OT jako materiál tvořící agregáty. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 28a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.					(*) Jiné složky
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	MON 0818	Jiné (*)	
28-01	20				1,0	PVA
28-02	20		5,0		1,0	PVA
28-03	20		2,0		1,0	PVA
28-04	20		1,0		1,0	PVA
28-05	20				0,5	Kelzan
28-06	20		2,0		0,5	Kelzan
28-07	20	2,0		0,04		
28-08	20	2,0	2,0	0,04		
28-09	20	2,0	2,0	0,02		
28-10	20	2,0		0,04	25,0	Silwet 800
28-11	20	2,0	2,0	0,04	25,0	Silwet 800
28-12	20				5,0	Aerosol OT
28-13	20				5,0 + 25,0	Aerosol OT + Silwet 800

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a 17 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 38 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 28b.

Tabulka 28b

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	56	0	8
	112	4	33
	224	45	40
	336	69	65
Formulace C	56	0	10
	112	5	43
	224	68	73
	336	87	94
28-01	112	0	40
	224	50	76
	336	76	85
28-02	112	1	35
	224	30	70
	336	69	96
28-03	112	6	35
	224	35	58
	336	65	84
28-04	112	1	35
	224	70	60
	336	69	85
28-05	112	1	35
	224	63	68
	336	80	88
28-06	112	0	25
	224	40	55
	336	66	73
28-07	112	11	35
	224	45	68
	336	65	86
28-08	112	9	38
	224	65	60
	336	66	75
28-09	112	10	33
	224	56	60
	336	78	75
28-10	112	30	5
	224	79	30
	336	90	35
28-11	112	60	5
	224	79	33
	336	96	30
28-12	112	8	11
	224	53	40
	336	66	64

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
28-13	112	40	6
	224	91	33
	336	98	38

V tomto testu koncentrované kompozice 28-08 a 28-09 nevykazovaly herbicidní účinnost stejnou s Formulací C.

Příklad 29

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 29a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% nebo 45% fosfolipid, jak je ukázané níže, oba pocházely od Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 29a

Rozprašovací kompozice	Lecithin		% hmotn. Fluorad FC-135
	g/l	fosfolipid %	
29-01	0,25	20	
29-02	0,05	20	
29-03	0,02	20	
29-04	0,01	20	
29-05	0,25	20	0,25
29-06	0,05	20	0,05
29-07	0,02	20	0,02
29-08	0,01	20	0,01
29-09	0,25	45	
29-10	0,05	45	
29-11	0,02	45	
29-12	0,01	45	
29-13	0,25	45	0,25
29-14	0,05	45	0,05
29-15	0,02	45	0,02
29-16	0,01	45	0,01

Rostliny *Cyperus esculentus* (CYPES) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 27 dnů po nasetí CYPES a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 27 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 29-01 až 29-16 se připravily kompozice pro rozprašování mícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 29b.

Tabulka 29b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu	% Inhibice
	g a.e./ha	CYPES
Formulace B	500	25
	800	41
	1200	59
Formulace C	500	29
	800	43
	1200	62
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	500	60
	800	57
	1200	79
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	500	63
	800	54
	1200	65
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	500	50
	800	71
	1200	60
Formulace B + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	500	27
	800	35
	1200	81
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	500	41
	800	72
	1200	75
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	500	52
	800	43
	1200	63
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	500	76
	800	72
	1200	82
Formulace C + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	500	38
	800	59
	1200	72
29-01	500	51
	800	70
	1200	64
29-02	500	58
	800	69
	1200	77
29-03	500	49
	800	67
	1200	85
29-04	500	51
	800	76
	1200	77
29-05	500	37
	800	73
	1200	100
29-06	400	72

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice
		CYPES
	750	62
	1000	67
29-07	400	68
	750	75
	1000	86
29-08	400	59
	750	78
	1000	88
29-09	400	72
	750	80
	1000	88
29-10	400	67
	750	77
	1000	89
29-11	400	67
	750	75
	1000	66
29-12	400	55
	750	75
	1000	83
29-13	400	33
	750	59
	1000	73
29-14	400	63
	750	77
	1000	76
29-15	400	35
	750	75
	1000	88
29-16	400	77
	750	66
	1000	86

Tento test se provedl, aby se prozkoumal účinek obsahu fosfolipidů v lethicinu na herbicidní účinnost kompozic glyfosátu obsahujících lethicin. Z této studie se neobjevil žádný jasný vzor, ale celkově se zdálo, že surový lethicin (20% fosfolipid) dal větší herbicidní účinnost na CYPES než lethicin zbavený oleje (45% fosfolipid), což naznačuje, že olej přítomný v surovém lethicinu by mohl mít adjuvantní účinek u tohoto druhu.

Příklad 30

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 30a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze

soji (20%, 45% nebo 95% fosfolipid, jak je ukázané níže, všechny pocházely od Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 30a

Rozprašovací kompozice	Lecithin		% hmotn. Fluorad FC-135
	g/l	fosfolipid %	
30-01	0,5	20	
30-02	0,2	20	
30-03	0,1	20	
30-04	0,5	45	
30-05	0,2	45	
30-06	0,1	45	
30-07	0,5	95	
30-08	0,2	95	
30-09	0,1	95	
30-10	0,5	20	0,05
30-11	0,5	45	0,05
30-12	0,5	95	0,05
30-13	0,2	20	0,02
30-14	0,2	45	0,02
30-15	0,2	95	0,02
30-16	0,1	20	0,01
30-17	0,1	45	0,01
30-18	0,1	95	0,01

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH, 19 dnů po nasetí ECHCF a 23 dnů po nasetí SIDS. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 30-01 až 30-18 se připravily kompozice pro rozprašování mícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 30b.

Tabulka 30b

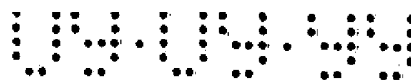
Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Formulace B	100	10	25	33
	200	22	29	49
	300	50	62	61
	400	62	62	64
Formulace C	100	14	40	34
	200	53	98	66
	300	74	100	84



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	400	86	100	93
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	100	18	25	34
	200	50	58	52
	300	68	83	70
	400	86	100	93
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	100	10	21	29
	200	64	40	46
	300	79	62	64
	400	86	100	93
Formulace B + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	100	10	21	34
	200	34	27	44
	300	73	74	69
	400	86	100	93
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	100	65	53	58
	200	73	77	65
	300	94	99	73
	400	86	100	93
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	100	68	94	61
	200	63	93	66
	300	85	90	79
	400	86	100	93
Formulace C + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	100	72	67	53
	200	69	99	61
	300	81	99	83
	400	86	100	93
30-01	100	32	26	39
	200	72	60	56
	300	84	72	69
30-02	100	14	23	43
	200	70	42	63
	300	83	74	68
30-03	100	6	25	42
	200	55	47	57
	300	65	64	72
30-04	100	29	31	42
	200	55	65	60
	300	82	54	73
30-05	100	14	22	41
	200	32	35	66
	300	81	98	70
30-06	100	9	26	29
	200	47	48	57
	300	69	71	71
30-07	100	30	22	50
	200	73	50	69

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
30-08	300	82	86	67
	100	41	23	53
	200	57	38	69
	300	76	46	84
30-09	100	32	17	45
	200	60	37	67
	300	78	77	73
30-10	100	58	27	62
	200	91	42	79
	300	93	95	77
30-11	100	66	58	63
	200	91	79	69
	300	91	84	84
30-12	100	61	27	67
	200	90	72	77
	300	93	83	84
30-13	100	61	24	51
	200	88	48	69
	300	94	54	75
30-14	100	66	25	56
	200	90	49	72
	300	93	73	85
30-15	100	63	23	61
	200	88	33	72
	300	95	75	81
30-16	100	75	25	56
	200	87	37	74
	300	93	71	77
30-17	100	63	17	59
	200	92	27	73
	300	92	83	78
30-18	100	67	22	53
	200	91	38	68
	300	91	46	77

Obecně u tří druhů zahrnutých v tomto testu kompozice obsahující lethicin ze soji s 45% fosfolipidů dal lehce větší herbicidní účinnost než obsahující 20% fosfolipidů. Jakékoliv další zlepšení získané při použití 95% fosfolipidů bylo minimální a asi by neoprávnělo značně zvýšenou cenu této kvality. Údaje v tomto testu jasně ukazují neaditivní interakci mezi lethicinem a Fluorad FC-135. Aby se vzal pro ilustraci jen jeden příklad, samotný glyfosát (Formulace B) při 200 g a. e./ha dal 22% inhibici na ABUTH, 29% inhibici na ECHCF a 49% inhibici na SIDPS. Přidání 0,02 % Fluorad FC-135 přivedlo tato procenta inhibice na 64 %, 40 % a 46 %. Nebo přidání 45 % kvality lethicinu při 0,02 % (kompozice 30-05) vedlo k procentům



inhibice 90 %, 49 % a 72 %. Dokonce přidání obou excipientů tak, aby celková koncentrace excipientů byla 0,02 % (kompozice 30-17) vedlo k procentům inhibice 92 %, 27 % a 73 %. Tedy alespoň u širokolistých druhů (ABUTH a SIDPS) existuje silné svědectví o synergické interakci mezi těmito dvěma excipientními látkami.

Příklad 31

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 10a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu (20% 95% fosfolipidů ze soji nebo 95% fosfolipidů z vaječného žloutku, všechny pocházely od Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 31a

Rozprašovací kompozice	Lecithin			% hmotn.	
	g/l	fosfolipid %	zdroj	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754
31-01	0,05	95	žloutek		
31-02	0,02	95	žloutek		
31-03	0,01	95	žloutek		
31-04	0,05	95	soja		
31-05	0,02	95	soja		
31-06	0,01	95	soja		
31-07	0,05	95	žloutek	0.05	
31-08	0,02	95	žloutek	0.02	
31-09	0,01	95	žloutek	0.01	
31-10	0,05	95	soja	0.05	
31-11	0,02	95	soja	0.02	
31-12	0,01	95	soja	0.01	
31-13	0,05	20	soja		0.05
31-14	0,02	20	soja		0.02

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 19 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 31-01 až 31-14 se připravily kompozice pro rozprašování mícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 nebo s Fluorad FC-754 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 31b.

Tabulka 31b

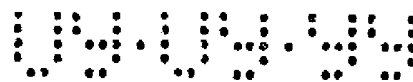


Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	1	27
	200	6	28
	300	21	35
	400	31	46
Formulace C	100	10	31
	200	28	36
	300	62	66
	400	77	74
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	100	19	24
	200	37	40
	300	62	52
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	100	7	13
	200	42	27
	300	56	57
Formulace B + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	100	23	19
	200	43	24
	300	60	40
Formulace B + Fluorad FC-754 0,05% hmotn./obj.	100	19	23
	200	41	33
	300	67	62
Formulace B + Fluorad FC-754 0,02% hmotn./obj.	100	12	19
	200	31	44
	300	61	45
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	100	37	39
	200	49	43
	300	66	62
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	100	18	31
	200	47	44
	300	68	49
Formulace C + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	100	26	27
	200	36	44
	300	54	82
Formulace C + Fluorad FC-754 0,05% hmotn./obj.	100	34	32
	200	47	37
	300	62	62
Formulace C + Fluorad FC-754 0,02% hmotn./obj.	100	28	32
	200	45	60
	300	43	75
31-01	100	16	36
	200	54	56
	300	66	61
31-02	100	23	43
	200	45	45
	300	65	51
31-03	100	31	35



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
31-04	200	37	45
	300	53	60
	100	24	35
31-05	200	43	43
	300	78	50
	100	24	36
31-06	200	45	44
	300	58	66
	100	31	24
31-07	200	46	34
	300	52	51
	100	49	33
31-08	200	65	39
	300	73	63
	100	48	25
31-09	200	70	49
	300	73	69
	100	45	27
31-10	200	59	53
	300	71	84
	100	60	30
31-11	200	64	89
	300	75	99
	100	47	51
31-12	200	66	65
	300	80	78
	100	49	39
31-13	200	60	59
	300	67	84
	100	50	30
31-14	200	70	51
	300	68	66
	100	54	33
31-14	200	61	44
	300	79	66
	100	54	33

V tomto testu kompozice obsahující lethicin z vaječného žloutku (31-01 až 31-03) působily na ABUTH podobně jako kompozice obsahující lethicin ze soji (31-04 až 31-06), ale byly obecně účinnější než kompozice obsahující lethicin ze soji na ECHCF, alespoň v nepřítomnosti Fluorad FC-135. Přidání Fluorad FC-135 jako v kompozicích 31-07 až 31-12 zvýšilo účinnost všech kompozic.



Příklad 32

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 32a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 32a

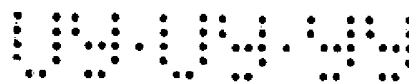
Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn. fluororganiky	Typ. fluororganiky
32-01	0,20		žádná
32-02	0,20	0,02	Fluorad FC-135
32-03	0,20	0,02	Fluorad FC-431
32-04	0,20	0,02	Fluorad FC-751
32-05	0,20	0,02	Fluorad FC-170C
32-06	0,20	0,02	Fluorad FC-171
32-07	0,20	0,02	Fluorad FC-754
32-08	0,50		žádná
32-09	0,10		žádná
32-10	0,04		žádná
32-11	0,02		žádná

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a 27 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

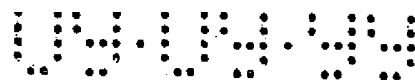
Vedle kompozic 32-01 až 32-11 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s různými fluororganickými tenzidy Fluorad, všechny při 0,02 %. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 32b.

Tabulka 32b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Formulace B	150	8	35	35
	250	21	47	37
	350	31	36	56
	450	57	52	64
Formulace C	150	29	69	49
	250	55	90	67
	350	75	91	75
	450	82	91	85
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02%	150	17	43	36
	250	39	58	53



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
hmotn./obj.				
	350	52	53	68
Formulace B	150	13	25	32
+ Fluorad FC-170C 0,02%	250	31	47	36
hmotn./obj.				
	350	31	85	61
Formulace B	150	8	52	15
+ Fluorad FC-171 0,02%	250	10	47	44
hmotn./obj.				
	350	15	58	55
Formulace B	150	14	36	34
+ Fluorad FC-431 0,02%	250	23	53	53
hmotn./obj.				
	350	37	61	62
Formulace B	150	12	29	29
+ Fluorad FC-751 0,02%	250	30	38	41
hmotn./obj.				
	350	43	36	58
Formulace B	150	21	27	33
+ Fluorad FC-754 0,02%	250	31	36	49
hmotn./obj.				
	350	38	51	59
Formulace C	150	35	31	46
+ Fluorad FC-135 0,02%	250	66	87	58
hmotn./obj.				
	350	78	99	80
Formulace C	150	29	68	41
+ Fluorad FC-170C 0,02%	250	54	78	61
hmotn./obj.				
	350	59	86	78
Formulace C	150	20	96	35
+ Fluorad FC-171 0,02%	250	37	99	62
hmotn./obj.				
	350	55	100	65
Formulace C	150	20	94	41
+ Fluorad FC-431 0,02%	250	51	85	68
hmotn./obj.				
	350	66	97	74
Formulace C	150	15	67	38
+ Fluorad FC-751 0,02%	250	36	85	56
hmotn./obj.				
	350	60	100	72
Formulace C	150	33	78	37
+ Fluorad FC-754 0,02%	250	75	85	66
hmotn./obj.				



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
32-01	350	82	94	80
	150	25	35	45
	250	43	52	63
	350	60	90	77
32-02	150	65	37	58
	250	69	69	67
	350	66	69	78
	150	14	40	41
32-03	250	45	78	63
	350	55	92	75
	150	19	48	48
	250	36	51	63
32-04	350	65	69	70
	150	47	34	45
	250	55	43	55
	350	63	58	75
32-05	150	23	36	46
	250	57	52	59
	350	61	73	67
	150	67	59	58
32-06	250	81	73	72
	350	80	76	76
	150	37	49	60
	250	60	83	69
32-07	350	67	93	49
	150	19	63	51
	250	53	71	62
	350	55	74	82
32-08	150	19	70	51
	250	39	94	61
	350	63	87	73
	150	16	51	50
32-09	250	58	67	66
	350	69	92	73
	150	16	51	50
	250	58	67	66
32-10	350	69	92	73
	150	16	51	50
	250	58	67	66
	350	69	92	73
32-11	150	16	51	50
	250	58	67	66
	350	69	92	73
	150	16	51	50
	250	58	67	66
	350	69	92	73

Kompozice 32-07 obsahující 0,02 % lethicinu a 0,02 % Fluorad FC-754 byl stejný nebo lepší v herbicidní účinnosti než kompozice 32-02 obsahující 0,02 % lethicinu a 0,02 % Fluorad FC-135. To naznačuje, že Fluorad FC-754 je přijatelná náhrada za Fluorad FC-135 v takových kompozicích. Jiné fluororganické tenzidy zkoušené v tomto příkladě, žádný z nich není kationický, byly méně účinné než kationické fluororganické tenzidy Fluorad FC-135 a Fluorad FC-754 jako excipienty v kombinaci s lethicinem. Možnou výjimkou byl Fluorad FC-170C, který dal dobré zvýšení účinnosti glyfosátu jen na ECHCF.



Příklad 33

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 33a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 5.

Tabulka 33a

koncentrát kompozice	% hmotn.				
	Glyfosát a.e.	Lecithin	MON 0818	Agrimul PG-2069	Fluorad FC-135
33-01	30	3.0		0.25	3.0
33-02	30	3.0		0.25	1.0
33-03	30	3.0	0.25		3.0
33-04	30	1.0	0.50		3.0
33-05	30	1.0		0.50	3.0
33-06	30	1.0			1.0
33-07	30	1.0		0.25	1.0
33-08	30	3.0		0.50	2.0
33-09	30	2.0			3.0
33-10	30	3.0	0.50		

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a 17 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 33b.

Tabulka 33b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	56	3	5
	112	49	48
	224	79	83
	448	99	99
Formulace J	56	16	20
	112	40	43
	224	80	81
	448	97	99
33-01	56	4	5
	112	35	20
	224	81	51
	448	99	80
33-02	56	0	5
	112	4	20



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
33-03	224	66	55
	448	94	80
	56	1	5
	112	6	20
33-04	224	78	74
	448	93	80
	56	1	5
	112	1	15
33-05	224	75	65
	448	95	80
	56	0	5
	112	1	15
33-06	224	75	65
	448	91	80
	56	0	5
	112	3	15
33-07	224	55	63
	448	91	79
	56	1	5
	112	3	15
33-08	224	48	55
	448	88	81
	56	3	9
	112	3	20
33-09	224	66	60
	448	89	80
	56	0	5
	112	5	10
33-10	224	78	55
	448	97	80
	56	0	5
	112	4	15
	224	21	55
	448	88	79

Koncentrované kompozice obsahující lethicin a Fluorad FC-135 v tomto testu nevykazovaly herbicidní účinnost lepší než komerční standardní Formulace C a J.

Příklad 34

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 34a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 34a



Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	% hmotn.
		Fluorad FC-135
34-01	0,25	
34-02	0,05	
34-03	0,02	
34-04	0,01	
34-05	0,25	0,25
34-06	0,05	0,05
34-07	0,02	0,02
34-08	0,01	0,01

Rostliny *Panicum maximum* (PANMA) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 78 dnů po nasetí PANMA. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 34-01 až 32-08 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formule B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 34b.

Tabulka 34b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice PANMA
Formulace B	400	61
	800	89
	1500	93
	2000	97
Formulace C	400	85
	800	94
	1500	100
	2000	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	400	76
	800	78
	1500	97
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	400	45
	800	69
	1500	89
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	400	39
	800	71
	1500	95
Formulace B + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	400	52
	800	78
	1500	99
Formulace C + Fluorad FC-135 0,25% hmotn./obj.	400	82
	800	97
	1500	100



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice PANMA
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	400	63
	800	93
	1500	100
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	400	73
	800	98
	1500	100
Formulace C + Fluorad FC-135 0,01% hmotn./obj.	400	66
	800	97
	1500	100
34-01	400	38
	800	73
	1500	92
34-02	400	64
	800	83
	1500	90
34-03	400	50
	800	75
	1500	99
34-04	400	48
	800	88
	1500	98
34-05	400	60
	800	79
	1500	99
34-06	400	58
	800	86
	1500	99
34-07	400	55
	800	86
	1500	93
34-08	400	60
	800	91
	1500	98

V tomto testu se pozorovala vyjimečně silná aktivita glyfosátu i u Formulace B a nelze učinit žádný pevný závěr. Avšak žádná z kompozic obsahujících lethicin a Fluorad FC-135 nepřevýšila účinnost na PANMA komerční standardní Formulace C za podmínek tohoto testu.

Příklad 35

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 35a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 35a



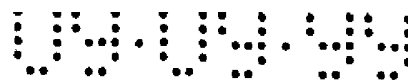
Koncentrovaná kompozice	% hmotn.					
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818	Agrimul PG-2069
35-01	30	3,0	3,0			0,25
35-02	30	3,0	1,0			0,25
35-03	30	3,0	3,0		0,25	
35-04	30	1,0	3,0		0,50	
35-05	30	1,0	3,0			0,50
35-06	30	1,0	1,0			
35-07	30	1,0	1,0			0,25
35-08	30	3,0	2,0			0,50
35-09	30	2,0	3,0			
35-10	30	3,0			0,50	
35-11	30	3,0		3,0		0,50
35-12	30	2,0		1,0		0,375
35-13	30	1,0		2,0		0,25
35-14	30	3,0		3,0	0,50	
35-15	30	3,0		3,0		0,50
35-16	30	2,0		1,0		0,375
35-17	30	1,0		2,0		0,25
35-18	30	3,0		3,0	0,50	

Rostliny *Elymus repens* (AGRRE) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 56 dnů po nasetí AGRRE. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

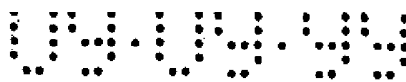
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 35b.

Tabulka 35b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu	% Inhibice
	g a.e./ha	AGRRE
Formulace B	400	41
	800	46
	1000	55
	1200	70
Formulace C	400	38
	800	47
	1000	77
	1200	77
Formulace J	400	60
	800	84
	1000	77
	1200	85
35-01	400	27
	800	76



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice AGRRE
35-02	1000	79
	400	49
	800	66
	1000	78
35-03	400	42
	800	80
	1000	83
35-04	400	31
	800	71
	1000	64
35-05	400	32
	800	53
	1000	59
35-06	400	27
	800	39
	1000	65
35-07	400	29
	800	54
	1000	61
35-08	400	38
	800	65
	1000	81
35-09	400	31
	800	55
	1000	67
35-10	400	43
	800	38
	1000	58
35-11	400	34
	800	56
	1000	75
35-12	400	29
	800	51
	1000	65
35-13	400	51
	800	69
	1000	83
35-14	400	39
	800	63
	1000	65
35-15	400	53
	800	65
	1000	77
35-16	400	43
	800	65
	1000	82



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice AGRRE
35-17	400	69
	800	84
	1000	94
35-18	400	69
	800	92
	1000	92

V tomto testu kompozice podle vynálezu vykazující herbicidní účinnost na AGRRE lepší než komerční standardní Formulace C zahrnovaly 35-01, 35-02, 35-03, 35-13 a 35-15 až 35-18. V tomto testu byly neúčinnější kompozice 35-17 a 35-18. Předčily komerční standardní Formulaci J a také Formulaci C.

Příklad 36

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 36a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). Pořadí přidávání složek v kompozicích 36-15 až 36-20 se měnilo, jak je ukázané níže. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 36a

Konc. komp.	% hmotn.					Lecithin fosfolipid %	Pořádek přidá- vání (*)
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Agrimul PG-2069	MON 0818		
36-01	30	3,0	2,0	0,50		45	A
36-02	30	3,0	3,0	0,50		45	A
36-03	30	3,0	3,0	0,75		45	A
36-04	30	3,0	3,0	0,75	0,5	45	A(**)
36-05	30	3,0	3,0	1,00		45	A
36-06	30	3,0	3,0	2,00		45	A
36-07	30	3,0	3,0	3,00		45	A
36-08	30	3,0	3,0	4,00		45	A
36-09	30	3,0	2,0	0,50		20	A
36-10	30	3,0	2,0	0,50		20	B
36-11	30	3,0	2,0	0,50		20	C
36-12	30	3,0	2,0	0,50		20	D
36-13	30	3,0	2,0	0,50		20	E
36-14	30	3,0	2,0	0,50		20	F
36-15	30	3,0	3,0	0,50		20	A
36-16	30	3,0	3,0	0,50		20	B
36-17	30	3,0	3,0	0,50		20	C
36-18	30	3,0	3,0	0,50		20	D
36-19	30	3,0	3,0	0,50		20	E
36-20	30	3,0	3,0	0,50		20	F



Konc. komp.	% hmotn.					Lecithin fosfolipid %	Pořádek přidá- vání (*)
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Agrimul PG-2069	MON 0818		

Pořádek přidávání	1.	2.	3.	4.	5.
A	lecithin	PG-2069	FC-135	voda	Glyfosát
B	lecithin	FC-135	PG-2069	voda	Glyfosát
C	Glyfosát	voda	FC-135	PG-2069	lecithin
D	Glyfosát	voda	PG-2069	FC-135	lecithin
E	Glyfosát	lecithin	PG-2069	FC-135	voda
F	Glyfosát	lecithin	FC-135	PG-2069	voda

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 22 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

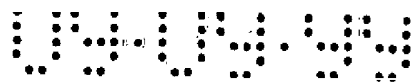
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 36b.

Tabulka 36b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	200	38	73
	400	51	64
	600	67	89
	800	72	86
Formulace C	200	57	75
	400	77	98
	600	92	97
	800	100	100
Formulace J	200	50	52
	400	73	99
	600	88	99
	800	98	98
36-01	200	49	64
	400	72	59
	600	78	87
36-02	200	54	72
	400	78	71
	600	97	90
36-03	200	57	62
	400	80	78
	600	89	87
36-04	200	46	39
	400	74	64
	600	86	78



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
36-05	200	49	29
	400	74	79
	600	83	90
36-06	200	49	65
	400	70	88
	600	87	88
36-07	200	49	51
	400	67	77
	600	81	83
36-08	200	42	59
	400	70	67
	600	78	80
36-09	200	45	28
	400	73	85
	600	87	98
36-10	200	57	82
	400	76	89
	600	87	98
36-11	200	56	80
	400	84	84
	600	85	100
36-12	200	57	81
	400	78	98
	600	87	94
36-13	200	54	86
	400	73	72
	600	96	97
36-14	200	56	73
	400	69	98
	600	85	94
36-15	200	40	41
	400	85	88
	600	83	96
36-16	200	53	59
	400	73	76
	600	84	73
36-17	200	39	53
	400	65	86
	600	86	81
36-18	200	49	31
	400	69	52
	600	73	75
36-19	200	47	50
	400	74	86
	600	88	98
36-20	200	51	42



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	400	68	94
	600	90	98

Pořadí přidávání složek zřejmě mělo nějaký vliv na herbicidní účinnost kompozic 36-09 až 36-20. Avšak protože většina těchto kompozic vykazovala špatnou krátkodobou stabilitu, je nožné, že alespoň v některých případech jednotnost aplikace rozprašováním byla ovlivněna a výsledky se proto těžko interpretují.

Příklad 37

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 37a. U všech kompozic se sledoval proces (iv) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 37a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.					
		Lecithin	Aerosol OT	MON 0818	Fluorad FC-754	Methyl kaprát	PVA
37-01	200	2,0		0,25			
37-02	300	3,0		0,50			
37-03	300	3,0		0,50			2,0
37-04	200	2,0		0,25			1,5
37-05	200	2,0		0,25		1,0	1,0
37-06	200	2,0		0,25		1,0	1,0
37-07	200	2,0		0,25	2,0		
37-08	200		2,0	0,25			
37-09	300		3,0	0,50			
37-10	300		3,0	0,50			2,0
37-11	200		2,0	0,25			1,5
37-12	200		2,0	0,25		1,0	
37-13	200		2,0	0,25		1,0	
37-14	200		2,0	0,25		1,0	1,5
37-15	200		2,0	0,25	2,0		

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a 13 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

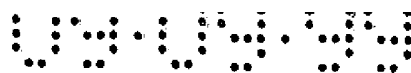
Kompozice obsahující PVA byly příliš viskózní pro rozprašování a nezkoušely se na herbicidní účinnost.



Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 37b.

Tabulka 37b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	112	5	4
	224	48	8
	336	73	20
	448	94	50
Formulace C	112	30	45
	224	91	81
	336	98	81
	448	100	99
Formulace J	112	50	35
	224	80	65
	336	97	88
	448	100	90
37-01	112	11	8
	224	50	40
	336	71	61
	448	93	78
37-02	112	5	6
	224	64	58
	336	78	60
	448	84	65
37-07	112	5	3
	224	46	38
	336	73	83
	448	93	66
37-08	112	8	13
	224	43	46
	336	73	65
	448	83	70
37-09	112	1	5
	224	23	25
	336	65	33
	448	91	58
37-12	112	0	5
	224	58	48
	336	73	63
	448	91	63
37-13	112	0	10
	224	53	38
	336	73	45
	448	88	50
37-15	112	28	10



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	224	50	53
	336	80	63
	448	88	91

Koncentrované kompozice obsahující lethicin a Fluorad FC-754 nebo methylnkaprát v tomto testu neukazovaly herbicidní účinnost srovnatelnou s komerčními standardy.

Příklad 38

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 38a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 38a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.			
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	MON 0818
38-01	30	3,0	3,0	0,75
38-02	25	2,5	2,5	0,63
38-03	20	2,0	2,0	0,50
38-04	15	1,5	1,5	0,38
38-05	10	1,0	1,0	0,25
38-06	5	0,5	0,5	0,13
38-07	30	3,0	3,0	1,50
38-08	25	2,5	2,5	0,63
38-09	20	2,0	2,0	0,50
38-10	15	1,5	1,5	0,38
38-11	10	1,0	1,0	0,25
38-12	5	0,5	0,5	0,13
38-13	25	2,5	2,5	0,94
38-14	20	2,0	2,0	0,75
38-15	15	1,5	1,5	0,56
38-16	10	1,0	1,0	0,38
38-17	5	0,5	0,5	0,19

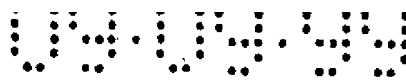
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 38-01 až 38-17 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při dvou koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 38b.



Tabulka 38b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	200	59	98
	400	96	96
	600	70	93
	800	100	97
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1%	200	59	92
	400	93	93
	600	95	100
	800	100	97
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05%	200	54	73
	400	95	76
	600	100	82
	800	100	95
Formulace J	200	55	87
	400	92	98
	600	97	94
	800	99	96
Formulace J + Fluorad FC-135 0,1%	200	67	88
	400	89	89
	600	94	87
	800	96	91
Formulace J + Fluorad FC-135 0,05%	200	71	81
	400	75	95
	600	96	99
	800	100	100
38-01	200	53	71
	400	74	87
	600	98	87
38-02	200	51	70
	400	88	96
	600	89	99
38-03	200	51	85
	400	81	97
	600	96	94
38-04	200	51	63
	400	81	82
	600	96	97
38-05	200	47	60
	400	73	91
	600	94	94
38-06	200	54	43
	400	73	88
	600	92	87
38-07	200	60	70
	400	84	93



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
38-08	600	90	98
	200	49	55
	400	76	92
	600	88	83
38-09	200	57	53
	400	79	95
	600	91	87
	200	55	85
38-10	400	90	97
	600	94	96
	200	64	43
	400	77	87
38-11	600	93	96
	200	54	72
	400	85	98
	600	96	100
38-12	200	61	61
	400	84	90
	600	95	99
	200	57	86
38-13	400	82	90
	600	99	98
	200	59	89
	400	78	96
38-14	600	93	97
	200	53	87
	400	81	98
	600	96	98
38-15	200	48	87
	400	81	100
	600	91	100
	200	57	86
38-16	400	82	90
	600	95	99
	200	59	89
	400	78	96
38-17	600	93	97
	200	53	87
	400	81	98
	600	96	98

Protože koncentrované kompozice v předcházejících příkladech měly snahu vykazovat slabší herbicidní účinnost než se pozorovala u hotových kompozic pro rozprašování, tento test se provedl, aby se určilo, zda stupeň koncentrace, při které se kompozice připraví před ředěním pro rozprašování, má vliv na účinnost. V tomto testu se nepozoroval žádný trend.

Příklad 39

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 39a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 39a



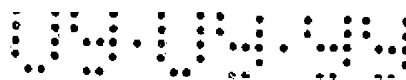
Konc. komp.	% hmotn.				Typ aminového tenzidu
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135 or FC-754	Aminový tenzid	
39-01	20	2,0		0,25	MON 0818
39-02	20	3,0		0,25	MON 0818
39-03	20	3,0	3,0 (135)	0,25	MON 0818
39-04	20	3,0	3,0 (754)	0,25	MON 0818
39-05	20	2,0		2,00	Triton RW-20
39-06	20	2,0		2,00	Triton RW-50
39-07	20	2,0		2,00	Triton RW-75
39-08	20	2,0		2,00	Triton RW-100
39-09	20	2,0		2,00	Triton RW-150
39-10	20			2,00	Triton RW-20
39-11	20			2,00	Triton RW-50
39-12	20			2,00	Triton RW-75
39-13	20			2,00	Triton RW-100
39-14	20			2,00	Triton RW-150

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a 17 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovala Formulace C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 39b.

Tabulka 39b

Konc. komp.	% hmotn.				Typ aminového tenzidu
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135 or FC-754	Aminový tenzid	
39-01	20	2,0		0,25	MON 0818
39-02	20	3,0		0,25	MON 0818
39-03	20	3,0	3,0 (135)	0,25	MON 0818
39-04	20	3,0	3,0 (754)	0,25	MON 0818
39-05	20	2,0		2,00	Triton RW-20
39-06	20	2,0		2,00	Triton RW-50
39-07	20	2,0		2,00	Triton RW-75
39-08	20	2,0		2,00	Triton RW-100
39-09	20	2,0		2,00	Triton RW-150
39-10	20			2,00	Triton RW-20
39-11	20			2,00	Triton RW-50
39-12	20			2,00	Triton RW-75
39-13	20			2,00	Triton RW-100
39-14	20			2,00	Triton RW-150



Nepozoroval se žádný rozdíl v herbicidní účinnosti mezi kompozicemi 39-03 a 39-04. Jediný rozdíl mezi těmito kompozicemi je, že 39-03 obsahoval Fluorad FC-135 a 39-04 obsahoval Fluorad FC-754.

Příklad 40

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 40a. U všech kompozic se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (20%, nebo 45% fosfolipid, jak je ukázané níže, oba pocházely od Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 40a

Rozprašovací kompozice	Lecithin g/l	Lecithin % purity	% hmotn.	
			Fluorad FC-135	Fluorad FC-754
40-01	1,0	20		
40-02	0,5	20		
40-03	0,2	20		
40-04	1,0	20	0,10	
40-05	0,5	20	0,05	
40-06	0,2	20	0,02	
40-07	1,0	20		0,10
40-08	0,5	20		0,05
40-09	0,2	20	0,02	0,02
40-10	0,5	45	0,05	
40-11	0,5	45		0,05

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 40-01 až 40-11 se připravily kompozice pro rozprašování mícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 nebo FC-754 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 40b.

Tabulka 40b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	49	100
	300	66	92
	500	80	76
	700	93	96



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	200	57	79
	400	93	98
	600	100	100
	800	100	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1%	200	58	80
	400	63	100
	600	82	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05%	200	37	49
	400	67	84
	600	74	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02%	200	33	82
	400	58	94
	600	81	87
Formulace B + Fluorad FC-754 0,1%	200	50	45
	400	77	82
	600	77	94
Formulace B + Fluorad FC-754 0,05%	200	44	45
	400	71	65
	600	74	90
Formulace B + Fluorad FC-754 0,02%	200	31	57
	400	67	83
	600	68	93
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1%	200	69	65
	400	91	99
	600	97	100
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05%	200	73	87
	400	89	100
	600	98	100
Formulace C + Fluorad FC-135 0,02%	200	51	60
	400	91	100
	600	98	100
Formulace C + Fluorad FC-754 0,1%	200	70	81
	400	85	99
	600	98	95
Formulace C + Fluorad FC-754 0,05%	200	68	54
	400	78	88
	600	91	88
Formulace C + Fluorad FC-754 0,02%	200	50	41
	400	89	91
	600	99	100
40-01	200	41	37
	400	78	84
	600	83	100
40-02	200	38	82
	400	74	94
	600	82	98



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
40-03	200	38	62
	400	69	85
	600	86	100
40-04	200	63	69
	400	79	75
	600	93	89
40-05	200	69	66
	400	85	81
	600	84	86
40-06	200	64	38
	400	79	74
	600	93	99
40-07	200	61	43
	400	76	71
	600	85	85
40-08	200	71	52
	400	82	85
	600	82	100
40-09	200	63	55
	400	83	73
	600	79	97
40-10	200	65	54
	400	78	80
	600	85	99
40-11	200	55	33
	400	77	74
	600	91	97

Pro kompozice tohoto příkladu obsahující Fluorad FC-754 existovala tendence, ačkoliv ne konsistentní, ukazovat lehce slabší herbicidní účinnost než odpovídající kompozice obsahující Fluorad FC-135.

Příklad 41

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 41a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 41a



Koncentrovaná kompozice	% hmotn.				
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818
41-01	15,0	4,0	8,0		0,5
41-02	15,0	6,0	8,0		0,5
41-03	15,0	8,0	8,0		0,5
41-04	10,0	4,0	8,0		0,5
41-05	10,0	6,0	8,0		0,5
41-06	10,0	8,0	8,0		0,5
41-07	5,0	4,0	8,0		0,5
41-08	5,0	6,0	8,0		0,5
41-09	5,0	8,0	8,0		0,5
41-10	15,0	4,0		8,0	0,5
41-11	15,0	6,0		8,0	0,5
41-12	15,0	8,0		8,0	0,5
41-13	10,0	4,0		8,0	0,5
41-14	10,0	6,0		8,0	0,5
41-15	10,0	8,0		8,0	0,5
41-16	5,0	4,0		8,0	0,5
41-17	5,0	6,0		8,0	0,5
41-18	5,0	8,0		8,0	0,5

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 20 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 41-01 až 41-18 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a J s Fluorad FC-135 při dvou koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 41b.

Tabulka 41b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	49	41
	300	41	55
	500	76	98
	700	82	100
Formulace J	150	59	66
	300	79	99
	500	93	99
	700	98	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1%	150	52	85
	300	69	93
	500	89	97



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05%	150	9	61
	300	71	77
	500	77	100
Formulace J + Fluorad FC-135 0,1%	150	52	99
	300	74	100
	500	82	99
Formulace J + Fluorad FC-135 0,05%	150	41	52
	300	77	83
	500	91	100
41-01	150	66	51
	300	86	91
	500	93	100
41-02	150	72	88
	300	89	93
	500	96	92
41-03	150	71	91
	300	89	95
	500	91	100
41-04	150	63	90
	300	89	89
	500	96	99
41-05	150	70	79
	300	84	94
	500	88	98
41-06	150	69	76
	300	89	84
	500	94	100
41-07	150	71	87
	300	77	82
	500	99	92
41-08	150	81	87
	300	88	94
	500	92	98
41-09	150	72	83
	300	87	83
	500	94	94
41-10	150	72	70
	300	81	80
	500	89	93
41-11	150	74	85
	300	87	96
	500	91	98
41-12	150	66	92
	300	78	98
	500	93	100
41-13	150	71	76



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
41-14	300	86	95
	500	94	99
	150	72	75
41-15	300	90	97
	500	91	99
	150	69	82
41-16	300	85	98
	500	94	100
	150	76	87
41-17	300	86	100
	500	90	99
	150	71	83
41-18	300	87	94
	500	96	100
	150	70	81
	300	77	98
	500	89	98

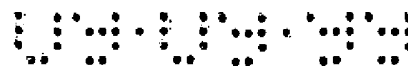
Dobrá herbicidní účinnost se získala s koncentrovanými kompozicemi tohoto příkladu obsahujícími lethicin a Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754. Nepozoroval se žádný velký nebo konsistentní rozdíl mezi kompozicemi obsahujícími Fluorad FC-135 a jejich protějšky obsahujícími Fluorad FC-754.

Příklad 42

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 42a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (95% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 42a

Konc. komp.	% hmotn.						
	Glyfosát a.e.	Lecithin	MON 0818	Agrimul PG-2069	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	Westvaco H-240
42-01	30	3,0		0,25	3,0		9,0
42-02	30	3,0		0,25	1,0		9,0
42-03	30	3,0	0,25		3,0		9,0
42-04	30	1,0	0,50		3,0		9,0
42-05	30	1,0		0,50	3,0		9,0
42-06	30	1,0			1,0		9,0
42-07	30	1,0		0,25	1,0		9,0
42-08	30	3,0		0,50	2,0		9,0
42-09	30	2,0			3,0		9,0
42-10	30	3,0					5,0
42-11	30	3,0		0,50		3,0	9,0
42-12	30	2,0		0,38		2,0	9,0



Konc. komp.	% hmotn.						
	Glyfosát a.e.	Lecithin	MON 0818	Agrimul PG-2069	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	Westvaco H-240
42-13	30	1,0		0,25		1,0	9,0
42-14	30	3,0	0,50			3,0	9,0
42-15	15	6,0	2,00		8,3		
42-16	15	6,0	4,00		8,3		

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a 20 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 42-01 až 42-16 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a J s Fluorad FC-135 při dvou koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 42b.

Tabulka 42b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	3	33
	300	12	90
	500	65	98
	700	79	100
Formulace J	150	2	46
	300	76	100
	500	98	100
	700	98	100
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1%	150	10	38
	300	50	85
	500	65	68
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05%	150	3	27
	300	36	82
	500	68	99
Formulace J + Fluorad FC-135 0,1%	150	18	79
	300	57	98
	500	79	100
Formulace J + Fluorad FC-135 0,05%	150	2	37
	300	56	97
	500	96	98
42-01	150	2	27
	300	2	74
	500	46	78



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
42-02	150	2	52
	300	41	64
	500	40	85
42-03	150	3	38
	300	39	47
	500	73	98
42-04	150	3	38
	300	42	63
	500	78	84
42-05	150	5	29
	300	37	89
	500	70	99
42-06	150	8	37
	300	30	89
	500	69	97
42-07	150	5	53
	300	32	80
	500	83	99
42-08	150	3	26
	300	10	40
	500	12	55
42-09	150	7	21
	300	57	86
	500	91	97
42-10	150	21	61
	300	73	89
	500	85	98
42-11	150	6	23
	300	53	70
	500	85	83
42-12	150	33	25
	300	34	43
	500	83	97
42-13	150	7	34
	300	62	39
	500	77	73
42-14	150	10	27
	300	59	40
	500	84	73
42-15	150	71	48
	300	97	65
	500	99	92
42-16	150	83	40
	300	98	89
	500	100	95



Jediné koncentrované kompozice v tomto testu, které ukazovaly výtečnou herbicidní účinnost, alespoň na ABUTH, byly 42-15 a 42-16.

Příklad 43

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 43a. U kompozice 43-02 se sledoval proces (viii) a proces (ix) u kompozic 43-03 až 43-13, které obsahují koloidní částice spolu se tensidem. Kompozice 43-01 obsahuje koloidní částice ale žádný tensid. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 43a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.			
	Glyfosát a.e.	Fluorad FC-135	Aerosil 90	Emphos PS-21A
43-01	20		3,3	
43-02	20	3,3		
43-03	31	1,1	3,3	1,1
43-04	31	1,1	3,3	2,2
43-05	31	1,1	3,3	3,3
43-06	31	2,2	3,3	1,1
43-07	31	2,2	3,3	2,2
43-08	31	2,2	3,3	3,3
43-09	31	3,3	3,3	1,1
43-10	31	3,3	3,3	2,2
43-11	31	3,3	3,3	3,3
43-12	31	3,3	3,3	
43-13	31		3,3	3,3

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14. dnů po nasetí ABUTH a 17. dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 23 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 43b.

Tabulka 43b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	8
	250	18	25
	350	35	40
	450	75	50
Formulace C	150	30	85



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	92	95
	350	100	100
	450	100	100
Formulace J	150	40	70
	250	70	83
	350	93	92
	450	100	98
43-01	150	20	25
	250	35	30
	350	65	43
	450	73	35
43-02	150	5	5
	250	20	25
	350	45	35
	450	66	83
43-03	150	20	11
	250	40	30
	350	73	64
	450	88	83
43-04	150	15	3
	250	30	25
	350	40	35
	450	71	75
43-05	150	15	10
	250	33	30
	350	69	45
	450	78	65
43-06	150	11	8
	250	28	30
	350	30	35
	450	69	61
43-07	150	5	8
	250	13	20
	350	51	30
	450	74	43
43-08	150	15	8
	250	30	15
	350	35	30
	450	56	45
43-09	150	15	15
	250	28	20
	350	43	33
	450	45	40
43-10	150	5	3
	250	25	20
	350	50	40



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	48	58
43-11	150	14	6
	250	25	40
	350	64	76
	450	78	79
43-12	150	9	20
	250	20	33
	350	46	73
	450	59	80
43-13	150	15	11
	250	20	28
	350	30	59
	450	68	48

Většina koncentrovaných kompozic obsahujících Fluorad FC-135 ukazovala zvýšenou herbicidní účinnost ve srovnání s Formulací B, ale nevyrovnala se komerčním standardním Formulacím C a J za podmínek tohoto testu.

Příklad 44

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 44a. Pro kompozice 44-01, 44-03, 44-06, 44-07, 44-10, 44-14, 44-15, 44-18 a 44-19 se sledoval postup (viii) a pro 44-02, 44-08, 44-09, 44-16 a 44-17, které obsahují koloidní částice a tenzid, se sledoval postup (ix). Kompozice 44-04, 44-05, 44-12 a 44-13 obsahují koloidní částice ale žádný tenzid. pH všech kompozic bylo přibližně 5.

Tabulka 44a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.					
	Glyfosát a.e.	Fluorad FC-135	Ethomeén T/25	Oxid hlinitý C	Oxid titaničitý P25	Aerosol OT
44-01	20		3,30			
44-02	20					3,30
44-03	20	3,30				
44-04	20			3,30		
44-05	20			0,67		
44-06	20		3,30	3,30		
44-07	20		3,30	0,67		
44-08	20			3,30		3,30
44-09	20			0,67		3,30
44-10	20	3,30		3,30		
44-11	20	3,30		0,67		
44-12	20				3,30	

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetrovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 20 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 25 dnů po aplikaci.

Tabulka 44b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	8	45
	250	37	55
	350	40	60
	450	50	70
Formulace C	150	27	72
	250	73	92
	350	90	99
	450	92	99
Formulace J	150	25	66
	250	45	88
	350	78	99
	450	91	100
44-01	150	40	82
	250	55	93
	350	74	100
	450	83	100
44-02	150	9	20
	250	30	73
	350	38	73
	450	55	97



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
44-03	150	13	23
	250	35	79
	350	45	78
	450	75	100
44-04	150	18	45
	250	35	65
	350	35	70
	450	68	81
44-05	150	11	43
	250	35	50
	350	50	55
	450	59	78
44-06	150	25	75
	250	58	93
	350	88	100
	450	95	100
44-07	150	15	88
	250	68	100
	350	79	100
	450	90	100
44-08	150	28	38
	250	25	38
	350	35	55
	450	71	79
44-09	112	5	13
	224	23	48
	336	25	70
	448	45	64
44-10	150	1	20
	250	40	74
	350	65	55
	450	84	96
44-11	150	25	25
	250	35	65
	350	45	61
	450	76	92
44-12	150	14	28
	250	40	43
	350	45	70
	450	65	79
44-13	150	20	45
	250	48	33
	350	60	55
	450	80	79
44-14	150	23	79
	250	73	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	76	99
	450	85	99
44-15	150	25	83
	250	69	99
	350	75	99
	450	91	100
44-16	150	14	28
	250	23	40
	350	30	79
	450	69	86
44-17	150	1	20
	250	23	33
	350	16	45
	450	40	68
44-18	150	8	15
	250	49	56
	350	55	58
	450	83	83
44-19	150	6	15
	250	35	60
	350	61	63
	450	63	70

Koncentrované kompozice obsahující Fluorad FC-135 ukazovaly zvýšenou herbicidní účinnost ve srovnání s Formulací B, ale nedaly herbicidní účinnost srovnatelnou s komerčními standardními Formulacemi C a J v tomto testu.

Příklad 45

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 45a. U kompozic 45-10 a 45-12 se sledoval proces (i) a proces (iii) u kompozic 45-01 až 45-09 s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 45a

Rozprašovací kompozice	% hmotn.		
	Lecithin	Fluorad FC-135	Surf H1
45-01	0,10		
45-02	0,05		
45-03	0,02		
45-04	0,10	0,10	
45-05	0,05	0,05	
45-06	0,02	0,02	
45-07	0,10		0,10
45-08	0,05		0,05



Rozprašovací kompozice	% hmotn.		
	Lecithin	Fluorad FC-135	Surf H1
45-09	0,02		0,02
45-10			0,10
45-11			0,05
45-12			0,02

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 23 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 45-01 až 45-12 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C a Formulace J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 45b.

Tabulka 45b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	16	21
	250	68	32
	350	68	63
	450	67	69
Formulace C	150	29	47
	250	76	74
	350	98	94
	450	100	85
Formulace J	150	37	31
	250	79	72
	350	93	82
	450	97	97
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	55	15
	250	73	28
	350	85	57
	450	83	83
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	59	15
	250	77	41
	350	81	72
	450	77	51
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	150	25	12
	250	54	27
	350	82	38
	450	75	47
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	51	26
	250	78	63



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	86	71
	450	89	79
	150	58	23
	250	74	89
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	350	93	78
	450	89	91
	150	29	26
	250	61	47
45-01	350	73	48
	450	82	62
45-02	150	34	34
	250	67	34
	350	73	54
	450	85	43
45-03	150	20	29
	250	60	49
	350	68	84
	450	74	64
45-04	150	78	24
	250	83	33
	350	96	64
	450	97	59
45-05	150	81	21
	250	89	27
	350	82	34
	450	99	31
45-06	150	92	14
	250	85	64
	350	86	31
	450	90	60
45-07	150	71	27
	250	81	46
	350	84	66
	450	88	62
45-08	150	46	29
	250	70	43
	350	78	61
	450	86	58
45-09	150	55	25
	250	76	33
	350	80	50
	450	78	62
45-10	150	65	26
	250	85	28
	350	91	37
	450	89	53



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
45-11	150	73	27
	250	77	28
	350	92	41
	450	92	49
45-12	150	71	20
	250	74	31
	350	79	39
	450	93	53

Extrémně vysoká herbicidní účinnost se zaznamenala na ABUTH u kompozic 45-04 až 45-06 obsahujících lethicin a Fluorad FC-135. Nahrazení Fluorad FC-135 s "Surf H1", tenzidem na bázi uhlovodíků vzorce $C_{12}H_{25}SO_2NH(CH_2)_3N(CH_3)N^+(CH_3)I^-$, dala (v kompozicích 45-07 až 45-09) účinnost na ABUTH ještě lepší při nízkých dávkách glyfosátu než komerční standardní Formulace C a J, ale ne tak zcela velkou jako kompozice 45-04 až 45-06. Výkonnost kompozic 45-04 až 45-12 na ECHCF byla v tomto testu relativně nízká, ale výkonnost na ABUTH byla pozoruhodně vysoká s ohledem na velmi nízké přítomné koncentrace.

Příklad 46

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA nebo tetrabutylamoniovou sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 46a. U kompozic 46-10 až 46-13 a 46-15 se sledoval proces (i) a proces (iii) u kompozic 46-01 až 46-09 s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic se upravilo asi na 7.

Tabulka 46a

Rozprašovací kompozice	% hmotn.				Glyfosát sůl
	Lecithin	LI-700	Fluorad FC-135	Surf H1	
46-01	0,10				IPA
46-02	0,05				IPA
46-03	0,02				IPA
46-04	0,10		0,10		IPA
46-05	0,05		0,05		IPA
46-06	0,02		0,02		IPA
46-07	0,10			0,10	IPA
46-08	0,05			0,05	IPA
46-09	0,02			0,02	IPA
46-10		0,10			IPA
46-11		0,05			IPA
46-12		0,02			IPA
46-13					(Bu)4N
46-14	0,05		0,05		(Bu)4N
46-15			0,05		(Bu)4N



Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 21 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Vedle kompozic 46-01 až 46-15 se připravily kompozice pro rozprašování smícháním v nádrži Formulací B a C s Fluorad FC-135 při různých koncentracích. Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C a Formulace J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 46b.

Tabulka 46b

Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	33	24
	300	51	27
	500	68	36
	700	83	43
Formulace C	150	32	30
	300	78	68
	500	90	81
	700	96	89
Formulace J	150	16	27
	300	74	56
	500	88	79
	700	93	92
Formulace B + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	22	18
	300	71	26
	500	73	51
Formulace B + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	19	16
	300	60	28
	500	72	33
Formulace B + Fluorad FC-135 0,02% hmotn./obj.	150	14	14
	300	23	26
	500	69	38
Formulace C + Fluorad FC-135 0,1% hmotn./obj.	150	31	11
	300	73	27
	500	82	48
Formulace C + Fluorad FC-135 0,05% hmotn./obj.	150	43	23
	300	71	49
	500	93	50
46-01	150	20	18
	300	65	29
	500	85	34
46-02	150	22	19
	300	63	35



Rozprašovací kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	500	83	51
46-03	150	24	29
	300	64	35
	500	85	40
46-04	150	63	21
	300	75	31
	500	84	46
46-05	150	68	10
	300	82	29
	500	81	53
46-06	150	68	21
	300	84	30
	500	85	46
46-07	150	41	35
	300	51	39
	500	93	61
46-08	150	34	22
	300	77	27
	500	85	35
46-09	150	24	17
	300	78	39
	500	91	58
46-10	150	16	19
	300	62	28
	500	72	53
46-11	150	38	25
	300	59	38
	500	82	59
46-12	150	7	23
	300	61	40
	500	77	63
46-13	150	81	48
	300	92	51
	500	90	46
46-14	150	87	30
	300	91	69
	500	95	89
46-15	150	81	37
	300	94	41
	500	92	63

Jako v předešlém příkladě kompozice obsahující "Surf H1" neukázaly tak silné zvýraznění účinnosti glyfosátu jako jejich protějšky obsahující Fluorad FC-135. Tetrabutylamoniová sůl glyfosátu (kompozice 46-13 až 46-15) vykazovaly extrémně vysokou herbicidní účinnost v tomto testu.



Příklad 47

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 47a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Pouze se zkoušelo pořadí přidávání, jak je ukázané níže. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 47a

(*) Pořadí přidávání

	1.	2.	3.	4.	5.
A	lecithin	MON/PG	FC-135/754	voda	Glyfosát
B	lecithin	FC-135	MON/PG	voda	Glyfosát
C	Glyfosát	voda	FC-135/754	MON/PG	lecithin
D	Glyfosát	voda	MON/PG	FC-135/754	lecithin
E	Glyfosát	lecithin	MON/PG	FC-135/754	voda
F	Glyfosát	lecithin	FC-135/754	MON/PG	voda

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 15 dnů po nasetí ABUTH a 18 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 47b.

Tabulka 47b

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.						Pořádek přidávání (*)
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818	Agrimul PG-2069	
47-01	30	3,0	3,0		0,75		A
47-02	30	3,0	3,0		0,75		B
47-03	30	3,0	3,0		0,75		C
47-04	30	3,0	3,0		0,75		D
47-05	30	3,0	3,0		0,75		E
47-06	30	3,0	3,0		0,75		F
47-07	30	3,0		3,0	0,75		A
47-08	30	3,0		3,0	0,75		B
47-09	30	3,0		3,0	0,75		C
47-10	30	3,0		3,0	0,75		D
47-11	30	3,0		3,0	0,75		E
47-12	30	3,0		3,0	0,75		F
47-13	30	3,0	3,0			0,5	A
47-14	30	3,0	3,0			0,5	B
47-15	30	3,0	3,0			0,5	C
47-16	30	3,0	3,0			0,5	D
47-17	30	3,0	3,0			0,5	E



Koncentrovaná kompozice	% hmotn.						Pořádek přidávání (*)
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818	Agrimul PG-2069	
47-18	30	3,0	3,0			0,5	F

(*) Pořádek přidávání:

	1.	2.	3.	4.	5.
A	lecithin	MON/PG	FC-135/754	Voda	Glyfosát
B	lecithin	FC-135	MON/PG	Voda	Glyfosát
C	Glyfosát	Voda	FC-135/754	MON/PG	lecithin
D	Glyfosát	Voda	MON/PG	FC-135/754	lecithin
E	Glyfosát	lecithin	MON/PG	FC-135/754	Voda
F	Glyfosát	lecithin	FC-135/754	MON/PG	Voda

Nebyl vidět velký nebo konsistentní rozdíl v herbicidní účinnosti u různého pořadí přidávání složek.

Příklad 48

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 48a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Pořadí přidávání složek se měnilo, jak je ukázané níže. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 48a

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	150	26	69
	300	75	100
	500	85	99
	700	94	100
Formulace J	150	38	78
	300	76	87
	500	87	100
	700	90	100
47-01	150	10	35
	300	51	56
	500	71	91
	700	77	100
47-02	150	24	35
	300	57	71
	500	77	93
	700	94	100
47-03	150	11	33
	300	48	55
	500	73	87
	700	83	93
47-04	150	37	36



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	50	38
	500	68	94
47-05	150	24	32
	300	48	47
	500	77	85
	700	76	100
47-06	150	12	32
	300	61	40
	500	83	86
	700	88	95
47-07	150	17	25
	300	58	77
	500	73	97
	700	86	81
47-08	150	12	34
	300	53	47
	500	69	72
	700	79	100
47-09	150	10	33
	300	47	70
	500	67	99
	700	83	81
47-10	150	13	25
	300	49	51
	500	70	73
	700	85	92
47-11	150	10	22
	300	56	37
	500	77	47
	700	85	85
47-12	150	13	27
	300	61	68
	500	78	52
	700	86	85
47-13	150	14	27
	300	62	35
	500	72	46
	700	87	67
47-14	150	15	27
	300	59	37
	500	76	63
	700	85	61
47-15	150	10	25
	300	40	46
	500	72	88
	700	79	51



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
47-16	150	12	27
	300	53	41
	500	63	49
	700	71	85
47-17	150	23	25
	300	59	35
	500	70	79
	700	75	86
47-18	150	10	27
	300	56	39
	500	69	57
	700	74	93

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a 16 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Kompozice obsahující PVA byly příliš viskózní pro rozprašování a nezkoušely se na herbicidní účinnost.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 48b.

Tabulka 48b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	3
	200	17	28
	300	38	37
	500	78	68
Formulace C	100	8	63
	200	43	96
	300	88	96
	500	99	98
Formulace J	100	12	10
	200	35	60
	300	85	90
	500	98	92
48-01	100	10	0
	200	38	13
	300	73	28
	500	90	75
48-02	100	8	0

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	40	23
	300	87	43
	500	98	62
48-03	100	12	0
	200	40	25
	300	83	47
	500	95	73
48-04	100	5	5
	200	45	38
	300	83	65
	500	98	83
48-05	100	10	3
	200	42	48
	300	82	53
	500	97	91
48-06	100	28	0
	200	67	43
	300	85	68
	500	97	93
48-07	100	8	8
	200	37	35
	300	75	72
	500	97	90
48-08	100	0	1
	200	37	45
	300	57	68
	500	96	97
48-09	100	0	7
	200	35	40
	300	78	60
	500	96	93
48-10	100	0	3
	200	33	57
	300	82	72
	500	96	94
48-11	100	0	5
	200	35	50
	300	78	82
	500	97	87
48-12	100	3	5
	200	40	37
	300	77	78
	500	97	85
48-13	100	3	0
	200	45	33
	300	83	38

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	500	95	75
48-14	100	0	0
	200	43	33
	300	77	50
	500	96	68
48-15	100	0	0
	200	42	30
	300	78	47
	500	88	73

Nebyl vidět velký nebo konsistentní rozdíl u různého pořadí přidávání složek.

Příklad 49

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 49a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 49a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.				
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818
49-01	15	4,0		8,0	0,5
49-02	15	6,0		8,0	0,5
49-03	15	8,0		8,0	0,5
49-04	10	4,0		8,0	0,5
49-05	10	6,0		8,0	0,5
49-06	10	8,0		8,0	0,5
49-07	15	4,0	8,00		0,5
49-08	15	6,0	8,00		0,5
49-09	15	8,0	8,00		0,5
49-10	15	6,0	8,25		0,5
49-11	15	6,0	8,25		4,0
49-12	15	8,0	4,00	4,0	0,5
49-13	10	8,0	8,00		0,5
49-14	10	8,0	4,00	4,0	0,5

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí ABUTH a dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 49b.

Tabulka 49b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	20
	250	17	37
	350	47	47
	450	53	60
Formulace J	150	27	38
	250	68	80
	350	78	95
	450	87	95
49-01	150	15	30
	250	78	68
	350	97	87
	450	97	78
49-02	150	47	30
	250	92	80
	350	97	97
	450	98	85
49-03	150	30	35
	250	83	45
	350	97	57
	450	97	67
49-04	150	47	32
	250	80	57
	350	95	87
	450	97	96
49-05	150	32	30
	250	81	89
	350	94	95
	450	98	94
49-06	150	60	28
	250	80	96
	350	92	95
	450	98	96
49-07	150	50	23
	250	70	72
	350	92	78
	450	97	60
49-08	150	45	40
	250	72	72
	350	90	89
	450	97	77
49-09	150	53	25
	250	80	78
	350	89	89
	450	96	93

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
49-10	150	72	48
	250	89	83
	350	98	95
	450	98	80
49-11	150	50	27
	250	77	63
	350	93	83
	450	97	72
49-12	150	52	15
	250	83	57
	350	94	68
	450	98	63
49-13	150	50	30
	250	75	32
	350	88	84
	450	97	77
49-14	150	67	23
	250	84	77
	350	97	73
	450	97	72

V tomto testu kompozice připravené s Fluorad FC-754 dávaly větší herbicidní účinnost na ECHCF než jejich protějšky připravené s Fluorad FC-135.

Příklad 50

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 50a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.					
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818	Isopropanol
50-01	15	6,0	8,25		4,0	
50-02	15	6,0		8,25	4,0	
50-03	10	8,0	8,00		0,5	
50-04	10	8,0		8,00	0,5	
50-05	20	2,0	2,00		0,5	
50-06	20	2,0		2,00	0,5	
50-07	30	3,0	3,00		0,5	
50-08	30	3,0		3,00	0,5	
50-09	30	1,0	1,00		0,5	
50-10	30	1,0		1,00	0,5	
50-11	15	6,0	8,25		4,0	5,0

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.					
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Fluorad FC-135	Fluorad FC-754	MON 0818	Isopropanol
50-12	15	6,0		8,25	4,0	5,0
50-13	10	8,0	8,00		2,0	5,0
50-14	10	8,0		8,00	2,0	5,0
50-15	30	3,0		3,00	0,8	
50-16	30	3,0	3,00		0,8	
50-17	10	8,0	8,00		2,0	7,5
50-18	10	8,0		8,00	2,0	7,5
50-19	10	8,0	8,00		2,0	10,0
50-20	10	8,0		8,00	2,0	10,0
50-21	10	8,0	8,00		4,0	5,0
50-22	10	8,0		8,00	4,0	5,0

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a 19 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 50b.

Tabulka 50b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	2	22
	250	25	28
	350	63	38
	450	70	58
Formulace C	150	30	47
	250	75	82
	350	97	97
	450	100	99
Formulace J	150	10	43
	250	58	88
	350	87	96
	450	98	93
50-01	150	63	15
	250	78	32
	350	83	70
50-02	150	60	28
	250	80	32
	350	88	65
50-03	150	53	37
	250	80	42
	350	91	27



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
50-04	150	72	18
	250	83	50
	350	96	80
50-05	150	50	2
	250	77	25
	350	78	43
50-06	150	22	25
	250	77	27
	350	87	40
50-07	150	27	20
	250	58	32
	350	87	37
50-08	150	32	3
	250	78	30
	350	82	52
50-09	150	5	0
	250	42	28
	350	68	43
50-10	150	2	23
	250	52	28
	350	75	42
50-11	150	72	27
	250	80	42
	350	85	73
50-12	150	58	23
	250	82	58
	350	87	97
50-13	150	70	8
	250	83	38
	350	85	45
50-14	150	68	37
	250	90	27
	350	89	67
50-15	150	28	28
	250	63	40
	350	87	35
50-16	150	23	13
	250	45	48
	350	82	68
50-17	150	67	2
	250	88	30
	350	87	58
50-18	150	60	38
	250	85	22
	350	95	53
50-19	150	74	38

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
50-20	250	80	47
	350	95	28
	150	70	25
50-21	250	85	70
	350	97	81
	150	78	5
50-22	250	83	50
	350	90	83
	150	73	33
50-22	250	82	33
	350	95	83
	150	73	33

Koncentrované kompozice mající vysokou (20-30 % a. e.) nálož glyfosátu a v důsledku toho nízkou náplň excipientů vykazovaly zvýšení herbicidní účinnosti nad dosaženou s Formulací B, ale v tomto testu nedaly účinnost rovnou komerčním standardním Formulacím C a J.

Příklad 51

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 51a. U kompozic 51-13 až 51-20 se sledoval proces (i) a proces (v) u kompozic 51-01 až 51-12 s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Kompozice se skladovaly před testováním herbicidní účinnosti za různých podmínek, jak je ukázané níže. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 51a

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	2	22
	250	25	28
	350	63	38
	450	70	58
Formulace C	150	30	47
	250	75	82
	350	97	97
	450	100	99
Formulace J	150	10	43
	250	58	88
	350	87	96
	450	98	93
50-01	150	63	15
	250	78	32
	350	83	70
50-02	150	60	28
	250	80	32

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
50-03	350	88	65
	150	53	37
	250	80	42
	350	91	27
50-04	150	72	18
	250	83	50
	350	96	80
50-05	150	50	2
	250	77	25
	350	78	43
50-06	150	22	25
	250	77	27
	350	87	40
50-07	150	27	20
	250	58	32
	350	87	37
50-08	150	32	3
	250	78	30
	350	82	52
50-09	150	5	0
	250	42	28
	350	68	43
50-10	150	2	23
	250	52	28
	350	75	42
50-11	150	72	27
	250	80	42
	350	85	73
50-12	150	58	23
	250	82	58
	350	87	97
50-13	150	70	8
	250	83	38
	350	85	45
50-14	150	68	37
	250	90	27
	350	89	67
50-15	150	28	28
	250	63	40
	350	87	35
50-16	150	23	13
	250	45	48
	350	82	68
50-17	150	67	2
	250	88	30
	350	87	58

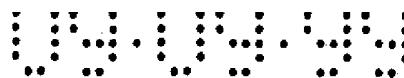
Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
50-18	150	60	38
	250	85	22
	350	95	53
50-19	150	74	38
	250	80	47
	350	95	28
50-20	150	70	25
	250	85	70
	350	97	81
50-21	150	78	5
	250	83	50
	350	90	83
50-22	150	73	33
	250	82	33
	350	95	83

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a 18 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 51b.

Tabulka 51b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	27	30
	250	37	38
	350	60	42
	450	69	45
Formulace J	150	45	61
	250	81	92
	350	93	97
	450	96	97
51-01	150	45	25
	250	49	41
	350	66	47
	450	75	63
51-02	150	49	65
	250	74	67
	350	83	88
	450	92	87
51-03	150	32	25
	250	71	70



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	75	65
	450	77	67
51-04	150	54	68
	250	82	82
	350	91	95
	450	87	96
51-05	150	39	52
	250	63	65
	350	83	90
	450	85	93
51-06	150	67	81
	250	89	97
	350	94	100
	450	96	100
51-07	150	39	52
	250	60	88
	350	87	94
	450	85	96
51-08	150	54	82
	250	87	98
	350	93	100
	450	92	100
51-09	150	45	53
	250	67	88
	350	84	89
	450	93	93
51-10	150	56	63
	250	86	97
	350	94	99
	450	92	98
51-11	150	48	40
	250	69	55
	350	74	91
51-12	150	60	41
	250	86	91
	350	95	98
51-13	150	30	44
	250	37	76
	350	59	94
51-14	150	0	40
	250	49	55
	350	59	85
51-15	150	42	61
	250	71	90
	350	83	97
51-16	150	27	42

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	49	58
	350	61	86
51-17	150	37	45
	250	52	70
	350	76	60
51-18	150	28	32
	250	53	77
	350	70	71
51-19	150	47	36
	250	69	97
	350	83	89
51-20	150	26	20
	250	56	74
	350	62	82

Nebyl vidět velký nebo konsistentní rozdíl skladovacích podmínek na herbicidní účinnost kompozic v tomto testu.

Příklad 52

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPÁ sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 52a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 52a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.						
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Butyl stearát	Fluorad FC-754	MON 0818	Ethomeen T/25	Ethanol
52-01	20	2,0	0,5			1,25	1,0
52-02	20	2,0	0,5		1,00	1,00	1,0
52-03	20	2,0	0,5		1,25		1,0
52-04	20	6,0	1,5			3,00	3,0
52-05	20	6,0	1,5		2,00	2,00	2,0
52-06	20	6,0	1,5		3,00		3,0
52-07	20	2,0	0,5			0,50	
52-08	20	2,0	0,5			2,50	
52-09	20	2,0	0,5		1,25	1,25	
52-10	20	6,0	1,5			0,50	
52-11	20	6,0	1,5			3,00	
52-12	20	6,0	1,5			6,00	
52-13	20	6,0	1,5		3,00	3,00	
52-14	20	2,0		2,0	0,50		
52-15	20	6,0		3,0	6,00		
52-16	20	6,0		6,0	6,00		

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovala Formulace J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 52b.

Tabulka 52b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	150	38	45
	250	80	63
	350	78	82
	450	75	55
52-01	150	23	27
	250	57	53
	350	70	85
	450	70	83
52-02	150	7	25
	250	52	45
	350	82	88
	450	82	90
52-03	150	38	35
	250	50	40
	350	82	92
	450	83	93
52-04	150	40	48
	250	73	75
	350	78	92
	450	88	92
52-05	150	50	53
	250	68	80
	350	85	98
	450	89	96
52-06	150	50	43
	250	55	80
	350	78	97
	450	85	91
52-07	150	3	28
	250	22	43
	350	67	72
	450	73	75
52-08	150	43	33
	250	77	63
	350	89	78



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	97	85
52-09	150	57	27
	250	95	63
	350	89	86
	450	98	88
52-10	150	32	23
	250	33	55
	350	73	82
	450	67	60
52-11	150	45	32
	250	78	72
	350	95	92
	450	98	96
52-12	150	67	42
	250	80	75
	350	96	88
	450	97	90
52-13	150	73	42
	250	83	77
	350	96	91
	450	98	88
52-14	150	57	30
	250	77	72
	350	84	80
	450	96	75
52-15	150	72	38
	250	88	82
	350	98	92
	450	98	87
52-16	150	85	49
	250	97	47
	350	97	83
	450	98	85

Velmi vysoká herbicidní účinnost se získala v tomto testu s koncentrovanými kompozicemi obsahujícími lethicin a Fluorad FC-754. Kompozice 52-14, obsahující každý z těchto excipientů při velmi nízkém poměru hmotnost/hmotnost ke a. e. glyfosátu 1:10, byla alespoň tak účinná jako komerční standardní Formulace J, zatím co kompozice 52-15 a 52-16 byly ještě účinnější. V tomto testu také působila velmi dobře, zvláště na ECHCF řada koncentrovaných kompozic obsahujících lethicin a butylstearát.

Příklad 53

Připravily se vodné koncentrované kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 53a. U všech kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Pořadí přidávání složek v jistých kompozicích se měnilo, jak je ukázané níže. pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 53a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g/l a.e.	% hmotn.					Pořádek přidávání (*)
		Lecithin	Fluorad FC-754/135	Benzalkonium Cl	Butyl stearát	MON 0818	
53-01	345	4,0		0,66			
53-02	345	4,0		1,00			
53-03	347	3,0		3,00			
53-04	347	4,0		4,00			
53-05	347	4,0		5,00			
53-06	345	4,6		4,60			
53-07	348	4,0	2,0 (754)	1,10			
53-08	351	4,0	4,0 (754)	1,00			A
53-09	346	3,9	4,2 (754)	1,00			B
53-10	350	4,0	2,0 (135)	1,10			
53-11	352	4,0	4,0 (135)	1,00			A
53-12	349	4,0	4,0 (135)	1,00			B
53-13	348	4,0	4,0 (754)	0,50	0,57		
53-14	347	4,0		0,50	0,52		
53-15	348	3,7		0,48		3,7	
53-16	348	4,0		0,58		4,0	

(*) Pořádek přidávání:

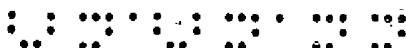
	1.	2.	3.	4.	5.
A	lecithin	Voda	Benzalkonium Cl	FC-135/754	Glyfosát
B	Glyfosát	FC-135/754	Benzalkonium Cl	Voda	Glyfosát

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 53b.

Tabulka 53b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	5	5



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	15	20
	300	47	30
	400	65	37
Formulace J	100	0	8
	200	70	37
	300	78	70
	400	83	73
53-01	100	3	10
	200	17	27
	300	45	37
	400	75	40
53-02	100	2	5
	200	13	30
	300	43	40
	400	75	47
53-03	100	0	8
	200	17	43
	300	65	78
	400	78	83
53-04	100	2	10
	200	30	37
	300	68	72
	400	75	88
53-05	100	2	20
	200	25	65
	300	63	88
	400	82	83
53-06	100	10	17
	200	25	33
	300	47	77
	400	83	75
53-07	100	0	10
	200	48	30
	300	73	37
	400	83	43
53-08	100	3	10
	200	33	30
	300	68	37
	400	78	40
53-09	100	5	10
	200	40	27
	300	65	50
	400	70	57

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
53-10	100	0	10
	200	30	27
	300	67	40
	400	73	40
53-11	100	0	10
	200	33	27
	300	52	37
	400	82	40
53-12	100	0	10
	200	40	20
	300	65	40
	400	72	40
53-13	100	0	10
	200	40	20
	300	60	33
	400	78	33
53-14	100	0	10
	200	7	47
	300	28	33
	400	43	43
53-15	100	0	13
	200	27	33
	300	73	53
	400	77	67
53-16	100	0	13
	200	30	37
	300	75	47
	400	77	68

Většina koncentrovaných kompozic v tomto příkladě ukazovala zvýšení účinnosti glyfosátu ve srovnání s Formulací B, ale v tomto testu se nevyrovnaly účinnosti komerční standardní Formulaci J.

Příklad 54

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování a koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 54a. U kompozic pro rozprašování 54-37 až 54-60 se sledoval proces (i) a proces (iii) u kompozic pro rozprašování 54-01 až 54-36 s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 54a

Kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ fluoro-organiky
		Lecithin	Fluoro-organika	
54-01	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-754

Kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ fluoro-organiky
		Lecithin	Fluoro-organika	
54-02	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-754
54-03	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-754
54-04	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-754
54-05	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-750
54-06	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-750
54-07	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-750
54-08	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-750
54-09	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-751
54-10	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-751
54-11	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-751
54-12	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-751
54-13	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-760
54-14	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-760
54-15	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-760
54-16	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-760
54-17	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-120
54-18	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-120
54-19	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-120
54-20	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-120
54-21	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-171
54-22	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-171
54-23	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-171
54-24	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-171
54-25	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-129
54-26	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-129
54-27	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-129
54-28	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-129
54-29	1,60	0,027	0,027	Fluorad FC-170C
54-30	2,66	0,045	0,045	Fluorad FC-170C
54-31	3,72	0,062	0,062	Fluorad FC-170C
54-32	4,79	0,080	0,080	Fluorad FC-170C
54-33	1,60		0,027	Fluorad FC-754
54-34	2,66		0,045	Fluorad FC-754
54-35	3,72		0,062	Fluorad FC-754
54-36	4,79		0,080	Fluorad FC-754
54-37	1,60		0,027	Fluorad FC-750
54-38	2,66		0,045	Fluorad FC-750
54-39	3,72		0,062	Fluorad FC-750
54-40	4,79		0,080	Fluorad FC-750
54-41	1,60		0,027	Fluorad FC-760
54-42	2,66		0,045	Fluorad FC-760
54-43	3,72		0,062	Fluorad FC-760
54-44	4,79		0,080	Fluorad FC-760
54-45	1,60		0,027	Fluorad FC-120
54-46	2,66		0,045	Fluorad FC-120
54-47	3,72		0,062	Fluorad FC-120

Kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ fluoro-organiky
		Lecithin	Fluoro-organika	
54-48	4,79		0,080	Fluorad FC-120
54-49	1,60		0,027	Fluorad FC-171
54-50	2,66		0,045	Fluorad FC-171
54-51	3,72		0,062	Fluorad FC-171
54-52	4,79		0,080	Fluorad FC-171
54-53	1,60		0,027	Fluorad FC-129
54-54	2,66		0,045	Fluorad FC-129
54-55	3,72		0,062	Fluorad FC-129
54-56	4,79		0,080	Fluorad FC-129
54-57	1,60		0,027	Fluorad FC-170C
54-58	2,66		0,045	Fluorad FC-170C
54-59	3,72		0,062	Fluorad FC-170C
54-60	4,79		0,080	Fluorad FC-170C
Koncentrované kompozice:				
54-61	180	1,5	1,5	Fluorad FC-754
54-62	180	2,5	2,5	Fluorad FC-754
54-63	180	3,0	6,0	Fluorad FC-754

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a 19 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 54b.

Tabulka 54b

Rozprašovací kompozice	nebo koncentrovaná	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
			ABUTH	ECHCF
Formulace B		150	47	88
		250	68	96
		350	86	98
		450	93	100
Formulace J		150	68	89
		250	94	97
		350	98	100
		450	100	99
54-01		150	94	83
54-02		250	97	99
54-03		350	97	99
54-04		450	99	100
54-05		150	93	77
54-06		250	94	96
54-07		350	97	94

Rozprašovací kompozice	nebo koncentrovaná	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
			ABUTH	ECHCF
54-08		450	98	99
54-09		150	53	72
54-10		250	68	86
54-11		350	73	99
54-12		450	91	96
54-13		150	58	70
54-14		250	72	94
54-15		350	89	95
54-16		450	93	92
54-17		150	50	62
54-18		250	58	78
54-19		350	85	93
54-20		450	84	96
54-21		150	53	63
54-22		250	83	85
54-23		350	89	90
54-24		450	96	86
54-25		150	53	57
54-26		250	78	85
54-27		350	90	91
54-28		450	96	93
54-29		150	62	70
54-30		250	84	92
54-31		350	97	97
54-32		450	97	98
54-33		150	94	79
54-34		250	96	97
54-35		350	97	99
54-36		450	98	99
54-37		150	90	84
54-38		250	99	96
54-39		350	98	100
54-40		450	99	100
54-41		150	68	75
54-42		250	73	88
54-43		350	83	92
54-44		450	92	98
54-45		150	48	53
54-46		250	60	88
54-47		350	82	97
54-48		450	95	95
54-49		150	50	47
54-50		250	63	89
54-51		350	83	91
54-52		450	91	90



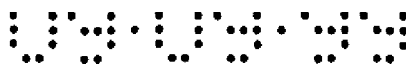
Rozprašovací nebo koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
54-53	150	48	52
54-54	250	63	75
54-55	350	91	92
54-56	450	97	97
54-57	150	50	83
54-58	250	73	94
54-59	350	91	98
54-60	450	94	98
54-61	150	63	52
	250	96	96
	350	97	96
54-62	150	77	77
	250	93	87
	350	98	98
54-63	150	83	89
	250	96	96
	350	98	98

Vyjímečná herbicidní účinnost, i ve srovnání s Formulací J, se dosáhla v tomto testu u kompozic pro rozprašování obsahujících lethicin a Fluorad FC-754 (54-01 až 54-04). Náhrada jinými fluororganickými tensidy za Fluorad FC-754 dala proměnlivé výsledky. Fluorad FC-750 (kompozice 54-05 až 54-08) byl přijatelnou náhradou, avšak Fluorad FC-751, Fluorad FC-760, Fluorad FC-120, Fluorad FC-129 a Fluorad FC-170C (kompozice 54-09 až 54-32) daly menší zlepšení. Podobný vzor se pozoroval u kompozic pro rozprašování (54-33 až 54-60) obsahujících stejné fluororganické tensidy jako shora, s výjimkou Fluorad FC-751, ale žádný lethicin. Je poznamenání hodné, že ze všech fluororganických tensidů zahrnutých v tomto testu pouze Fluorad FC-754 a Fluorad FC-750 jsou kationické. Výtečná herbicidní účinnost se také zaznamenala v tomto testu u koncentrovaných kompozic obsahujících lethicin a Fluorad FC-754, zejména u kompozice 54-63.

Příklad 55

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 55a. Koncentrované kompozice 55-01 až 55-07, 55-17 a 55-18 se připravily postupem (v). Koncentrované kompozice 55-08 až 55-15 se připravily postupem (x). Jiné koncentrované kompozice v tomto příkladě se zahrnuly pro účely srovnání.

Tabulka 55a



Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.						
		Lecithin	Fluorad FC-754	Butyl stearát	Ethomee n T/25	Ceteareth-20	Arcosolve DPM	Ceteareth-27
55-01	348	3,0	3,00		0,75			
55-02	348	3,8	3,75		5,00			
55-03	348	3,8	3,75		7,50			
55-04	348	2,0	5,00		0,75			
55-05	348	5,0	5,00		0,75			
55-06	348	2,0	2,00					
55-07	348	1,0	1,00					
55-08	220	1,5		1,5	3,00	3,0		
55-09	220	1,5		1,5	3,00			3,0
55-10	220	1,5		1,5	6,00	3,0		
55-11	220	1,5		1,5	6,00			3,0
55-12	220	3,0		1,5	3,00	3,0		
55-13	220	3,0		1,5	3,00			3,0
55-14	348	1,5		1,5	6,00	3,0		
55-15	348	3,0		1,5	3,00	3,0		
55-16	348		3,00					
55-17	348	3,0					3,0	
55-18	348	5,0			13,00		5,0	

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 55b.

Tabulka 55b

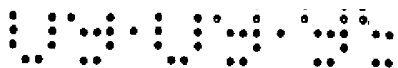
Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	28	32
	200	41	37
	300	73	64
	400	22	30
Formulace J	100	38	32
	200	82	73
	300	89	91
	400	97	89
55-01	100	73	28
	200	90	66
	300	97	92
	400	100	96
55-02	100	77	32
	200	87	67

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	84	78
	400	98	84
55-03	100	79	33
	200	82	66
	300	99	81
	400	97	88
55-04	100	69	35
	200	95	59
	300	96	84
	400	92	91
55-05	100	82	32
	200	92	55
	300	96	71
	400	94	87
55-06	100	83	33
	200	100	52
	300	100	68
	400	99	75
55-07	100	77	35
	200	90	58
	300	95	71
	400	94	90
55-08	100	51	40
	200	89	75
	300	96	92
	400	95	98
55-09	100	76	57
	200	98	81
	300	97	86
	400	96	98
55-10	100	69	60
	200	98	63
	300	95	82
	400	99	90
55-11	100	61	60
	200	94	84
	300	97	89
	400	99	97
55-12	100	64	53
	200	95	82
	300	96	90
	400	95	98
55-13	100	61	58
	200	94	78
	300	88	87
	400	100	94

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
55-14	100	56	61
	200	88	77
	300	91	82
	400	97	89
55-15	100	42	52
	200	82	80
	300	86	90
	400	97	92
55-16	100	64	49
	200	86	75
	300	97	88
	400	100	82
55-17	100	57	32
	200	88	66
	300	95	73
	400	100	88
55-18	100	52	35
	200	70	77
	300	82	79
	400	97	73

Koncentrované kompozice 55-01 až 55-07 obsahující lethicin a Fluorad FC-754 ukázaly vyjímečnou herbicidní účinnost. Na ABUTH řada z nich byla asi tak účinná při 100 g a. e./ha jako komerční standardní Formulace J při 200 g a. e./ha. Na ECHCF vykazovaly silné zvýraznění nad Formulací B, ale většina se nevyrovnala Formulaci J na tento druh. Výkonnost kompozice 55-07 obsahující lethicin a Fluorad FC-754, obě při extrémně nízkém poměru hmotnost/hmotnost ke a. e. glyfosátu 1:30, byla pozoruhodně vysoká. Zahrnutí relativně vysoké koncentrace Ethomeen T/25, jako v kompozicích 55-02 a 55-03, nepomohlo herbicidní účinnosti v přítomnosti lethicinu a Fluorad FC-754 a může být i škodlivý. Relativně špatný výkon kompozice 55-18, mající vysokou koncentraci Ethomeen T/25, ale v tomto případě žádný Fluorad FC-754 je s tímto pozorováním nekonsistentní. Aniž bychom se vážali teorií, věříme, že tak vysoká koncentrace Ethomeen T/25 spolu s lethicinem vede ve vodné disperzi k tvorbě smíšených micel spíše než liposomů. Kompozice 55-16 obsahující Fluorad FC-754 při poměru hmotnost/hmotnost ke a. e. glyfosátu 1:10, ale žádný lethicin, vykazovala herbicidní účinnost podobnou kompozici 55-01, což naznačuje, že za podmínek tohoto testu větší část zvýšení způsobeného kombinací lethicin/Fluorad FC-754 se mohla přičíst složce Fluorad FC-754.

Kompozice 55-08 až 55-15 obsahující lethicin, butylstearát, Ethomeen T/25 a C₁₆₋₁₈ alkyletherický tenzid (cetareth-20 nebo cetareth-27) vykazovaly velmi vysoký stupeň herbicidní účinnosti. Nejenom byla výkonnost, alespoň u 55-08 až 55-13 na ABUTH, podstatně



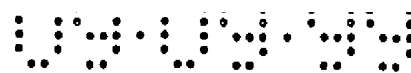
lepší než Formulace J. Tyto kompozice působily také podstatně lépe na ECHCF než Formulace J.

Příklad 56

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 56a. U kompozic 56-61 až 56-64, 56-67, 56-69 a 56-71 se sledoval proces (i) a proces (iii) u kompozic 56-01 až 56-60, 56-66, 56-68, 56-70 a 56-72 s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 56a

Rozprašovací kompozice	% hmotn.				
	Lecithin	MON 0818	Fluorad FC-754	Ethomeen T/25	Ethomeen C/12
56-01	0,020	0,025	0,02		
56-02	0,030	0,025	0,02		
56-03	0,050	0,025	0,02		
56-04	0,020	0,025	0,03		
56-05	0,030	0,025	0,03		
56-06	0,050	0,025	0,03		
56-07	0,020	0,025	0,04		
56-08	0,030	0,025	0,04		
56-09	0,050	0,025	0,04		
56-10	0,020	0,025	0,05		
56-11	0,030	0,025	0,05		
56-12	0,050	0,025	0,05		
56-13	0,020		0,02		
56-14	0,030		0,02		
56-15	0,050		0,02		
56-16	0,020		0,03		
56-17	0,030		0,03		
56-18	0,050		0,03		
56-19	0,020		0,04		
56-20	0,030		0,04		
56-21	0,050		0,04		
56-22	0,020		0,05		
56-23	0,030		0,05		
56-24	0,050		0,05		
56-25	0,020		0,02	0,025	
56-26	0,030		0,02	0,025	
56-27	0,050		0,02	0,025	
56-28	0,020		0,03	0,025	
56-29	0,030		0,03	0,025	
56-30	0,050		0,03	0,025	
56-31	0,020		0,04	0,025	
56-32	0,030		0,04	0,025	
56-33	0,050		0,04	0,025	



Rozprašovací kompozice	% hmotn.				
	Lecithin	MON 0818	Fluorad FC-754	Ethomeen T/25	Ethomeen C/12
56-34	0,020		0,05	0,025	
56-35	0,030		0,05	0,025	
56-36	0,050		0,05	0,025	
56-37	0,020		0,02		0,025
56-38	0,030		0,02		0,025
56-39	0,050		0,02		0,025
56-40	0,020		0,03		0,025
56-41	0,030		0,03		0,025
56-42	0,050		0,03		0,025
56-43	0,020		0,04		0,025
56-44	0,030		0,04		0,025
56-45	0,050		0,04		0,025
56-46	0,020		0,05		0,025
56-47	0,030		0,05		0,025
56-48	0,050		0,05		0,025
56-49	0,020		0,02	0,050	
56-50	0,025		0,03	0,050	
56-51	0,050		0,02	0,050	
56-52	0,020		0,03	0,050	
56-53	0,030		0,03	0,050	
56-54	0,050		0,03	0,050	
56-55	0,020	0,050	0,02		
56-56	0,025	0,050	0,03		
56-57	0,050	0,050	0,02		
56-58	0,020	0,050	0,03		
56-59	0,030	0,050	0,03		
56-60	0,050	0,050	0,03		
56-61		0,050			
56-62				0,050	
56-63					0,025
56-64		0,025			
56-65	0,050		0,08	0,025	
56-66	0,025		0,03		0,025
56-67			0,05		
56-68	0,050				
56-69			0,05	0,050	
56-70	0,050			0,050	
56-71		0,050	0,05		
56-72	0,050	0,050			

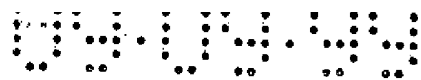
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.



Jako srovnávací ošetření se aplikovala Formulace J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 56b.

Tabulka 56b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	100	14	42
	187	44	87
	300	71	90
	400	92	97
56-01	187	80	80
56-02	187	80	97
56-03	187	79	94
56-04	187	79	91
56-05	187	81	80
56-06	187	73	88
56-07	187	86	90
56-08	187	88	91
56-09	187	77	85
56-10	187	81	80
56-11	187	88	68
56-12	187	87	72
56-13	187	85	61
56-14	187	83	47
56-15	187	86	61
56-16	187	86	57
56-17	187	85	44
56-18	187	81	62
56-19	187	82	63
56-20	187	87	62
56-21	187	84	48
56-22	187	80	67
56-23	187	86	89
56-24	187	78	64
56-25	187	84	87
56-26	187	81	81
56-27	187	74	85
56-28	187	71	90
56-29	187	76	74
56-30	187	81	89
56-31	187	78	80
56-32	187	79	84
56-33	187	82	84
56-34	187	74	87
56-35	187	81	89
56-36	187	85	79
56-37	187	68	89
56-38	187	69	85



Příklad 57

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 57a. U kompozic 57-02, 57-04, 57-06, 57-08, 57-10, 57-12, 57-14 a 57-16 až 57-18 se sledoval proces (i) a proces (iii) u kompozic 57-01, 57-03, 57-05, 57-07, 57-09, 57-11 a 57-13 s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 57a

Rozprašovací kompozice	%hmotn.		Typ tenzidu
	Lecithin	Tenzidu	
57-01	0,05	0,05	Surf H2
57-02		0,05	Surf H2
57-03	0,05	0,05	Surf H3
57-04		0,05	Surf H3
57-05	0,05	0,05	Surf H4
57-06		0,05	Surf H4
57-07	0,05	0,05	Surf H5
57-08		0,05	Surf H5
57-09	0,05	0,05	Fluorad FC-754
57-10		0,05	Fluorad FC-754
57-11	0,05	0,05	Surf H1
57-12		0,05	Surf H1
57-13	0,05	0,05	MON 0818
57-14		0,05	MON 0818
57-15	0,05	0,05	Ethomeen T/25
57-16		0,05	Ethomeen T/25
57-17		0,10	MON 0818
57-18		0,10	Ethomeen T/25

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 57b.

Tabulka 57b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	12	22
	200	43	43
	300	63	78
	400	75	82

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	100	47	27
	200	89	83
	300	98	98
	400	99	97
57-01	100	65	60
	200	94	84
	300	99	97
	400	100	98
57-02	100	40	45
	200	77	75
	300	91	90
	400	94	98
57-03	100	63	37
	200	82	82
	300	97	99
	400	99	97
57-04	100	52	38
	200	79	73
	300	95	98
	400	99	97
57-05	100	73	68
	200	85	94
	300	98	99
	400	100	99
57-06	100	38	58
	200	73	92
	300	85	100
	400	100	98
57-07	100	50	43
	200	80	78
	300	94	86
	400	94	95
57-08	100	50	48
	200	75	62
	300	89	77
	400	90	79
57-09	100	91	47
	200	98	75
	300	99	97
	400	99	94
57-10	100	87	38
	200	89	73
	300	99	83
	400	100	94
57-11	100	77	73
	200	93	79

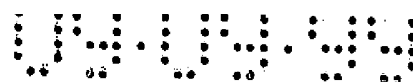


Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
57-12	300	98	96
	400	99	98
	100	55	52
	200	82	89
57-13	300	96	99
	400	99	100
	100	75	63
	200	93	92
57-14	300	98	99
	400	99	99
	100	78	82
	200	88	86
57-15	300	96	99
	400	99	100
	100	77	68
	200	94	95
57-16	300	98	97
	400	99	98
	100	75	75
	200	88	99
57-17	300	98	99
	400	99	100
	100	72	77
	200	85	98
57-18	300	98	100
	400	99	99
	100	77	77
	200	90	96
	300	97	99
	400	99	100

Herbicidní aktivita u kompozic 57-13 až 57-18, založených na alkylaminových tenzidech známých v oboru byla v tomto testu velmi vysoká. Kompozice 57-01 až 57-12 tohoto vynálezu také ukazovaly výtečnou herbicidní účinnost. Celkově tenzidy "Surf H1" až "Surf H5", mající uhlovodíkové hydrofobní skupiny, nebyly zcela tak účinné jako Fluorad FC-754 mající fluoruhlíkovou hydrofobní skupinu, ať se použily jako jediná excipientní látka nebo spolu s lethicinem.

Příklad 58

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující glyfosátovou IPA sůl a excipientní složky ukázané v Tabulce 58a. Tyto kompozice jsou násobné emulze voda v oleji ve vodě a připravily se postupem (vi) popsáním shora.



Tabulka 58a

Konc. komp	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.1	Emulgátor č.2
	Glypho- sát a.e.	Butyl stearát	Emulgátor č.1	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát		
58-01	10	18,0	3,0	5,0	9,0	20	Span 80	Tween 20
58-02	10	7,5	3,0	5,0	4,5	20	Span 80	Tween 20
58-03	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	Neodol 25-12
58-04	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	Neodol 25-20
58-05	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	Tergitol 15-S-15
58-06	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	Tergitol 15-S-20
58-07	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	Tween 20
58-08	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	ceteareth-55
58-09	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Surfynol 104	Tergitol 15-S-30
58-10	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Neodol 25-3	ceteareth-55
58-11	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Neodol 25-3	Tergitol 15-S-30
58-12	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Span 60	ceteareth-55
58-13	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Span 60	Tergitol 15-S-30
58-14	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	oleth-2	ceteareth-55
58-15	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	oleth-2	Tergitol 15-S-30
58-16	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Emid 6545	ceteareth-55
58-17	10	7,5	3,0	10,0	4,5	0	Emid 6545	Tergitol 15-S-30

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 35 dnů po nasetí ABUTH a 33 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 58b.

Tabulka 58b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	0
	250	35	40
	350	50	63
	450	60	43
Formulace C	150	63	63
	250	80	96
	350	92	98
	450	98	87
Formulace J	150	43	30
	250	75	85
	350	82	98
	450	96	95
58-01	150	65	53



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	85	70
	350	90	87
	450	98	73
58-02	150	63	5
	250	78	53
	350	88	80
	450	97	87
58-03	150	75	0
	250	87	22
	350	88	72
	450	97	17
58-04	150	84	0
	250	90	10
	350	95	70
	450	98	60
58-05	150	77	0
	250	83	3
	350	93	30
	450	95	10
58-06	150	72	0
	250	83	47
	350	94	60
	450	98	20
58-07	150	75	0
	250	77	40
	350	96	47
	450	96	50
58-08	150	87	40
	250	97	82
	350	99	83
	450	100	77
58-09	150	82	10
	250	82	40
	350	96	67
	450	97	67
58-10	150	82	13
	250	94	83
	350	99	85
	450	99	83
58-11	150	73	17
	250	83	60
	350	88	73
	450	96	63
58-12	150	80	20
	250	93	85
	350	96	82

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
58-13	450	96	82
	150	78	20
	250	83	50
	350	92	90
	450	92	85
58-14	150	80	30
	250	97	85
	350	99	99
	450	97	96
58-15	150	82	30
	250	87	75
	350	99	92
	450	99	93
58-16	150	82	53
	250	96	82
	350	96	97
	450	87	82
58-17	150	72	20
	250	80	63
	350	92	75
	450	95	87

V tomto příkladu se pozorovala závažná proměnlivost herbicidní účinnosti násobných emulzí voda v oleji ve vodě, zejména na ECHCF. Mezi nejúčinnějšími byly 58-08, 58-10, 58-12, 58-14 a 58-16. Všechny obsahovaly C₁₆₋₁₈ alkyletherický tenzid cetareth-55. Když Tergitol 15-S-30, sekundární C₁₂₋₁₅ alkyletherický tenzid, nahradil cetareth-55, jako v 58-09, 58-11, 58-13, 58-15 a 58-17, herbicidní účinnost, alespoň na ECHCF, se ve většině případů znatelně snížila.

Příklad 59

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující glyfosátovou IPA sůl a excipientní složky ukázané v Tabulce 59a. Koncentrované kompozice 59-01 a 59-02 jsou násobné emulze voda v oleji ve vodě a připravily se postupem (vi) s použitím Span 80 jako "emulgátor č.1". Koncentrované kompozice 59-03 až 59-12 a 59-14 až 59-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrovaná kompozice 59-13 je vodný koncentrovaný roztok a připravil se postupem (viii). Složka ukázaná níže jako "emulgátor č.2" je složka tenzidu.

Tabulka 59a



Konc. komp.	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.2
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Span 80	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát	
59-01	10	18,0	3,0	5,0	12,2	20	Tween 20
59-02	10	7,5	3,0	5,0	5,3	20	Tween 20
59-03	10	1,0		10,0			Neodol 25-20
59-04	10	3,0		10,0			Neodol 25-20
59-05	10	1,0		5,0			Neodol 25-20
59-06	10	3,0		5,0			Neodol 25-20
59-07	15	1,0		10,0			Neodol 25-20
59-08	15	3,0		10,0			Neodol 25-20
59-09	15	1,0		5,0			Neodol 25-20
59-10	15	3,0		5,0			Neodol 25-20
59-11	20	1,0		5,0			Neodol 25-20
59-12	20	1,0		10,0			Neodol 25-20
59-13	10			10,0			Neodol 25-20
59-14	10	7,5		10,0			Neodol 25-20
59-15	10	7,5		10,0			Neodol 25-12
59-16	10	7,5		10,0			steareth-20
59-17	10	7,5		10,0			oleth-20

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a 19 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

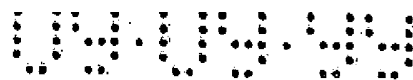
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 59b.

Tabulka 59b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g.a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	30
	250	10	40
	350	37	73
	450	58	68
Formulace C	150	42	79
	250	77	98
	350	99	97
	450	97	93
Formulace J	150	43	67
	250	73	90
	350	94	98
	450	77	78
59-01	150	58	76
	250	75	77
	350	88	93



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
59-02	450	95	83
	150	27	63
	250	60	87
	350	82	98
	450	77	92
59-03	150	47	76
	250	65	92
	350	94	99
	450	95	91
59-04	150	70	86
	250	86	95
	350	97	98
	450	99	90
59-05	150	42	80
	250	72	90
	350	90	93
	450	99	96
59-06	150	48	57
	250	78	92
	350	94	99
	450	96	92
59-07	150	78	95
	250	96	96
	350	98	98
	450	100	97
59-08	150	88	96
	250	98	98
	350	100	99
	450	100	99
59-09	150	82	93
	250	94	96
	350	99	97
	450	99	93
59-10	150	72	83
	250	97	93
	350	99	100
	450	100	98
59-11	150	87	83
	250	98	97
	350	100	99
	450	100	99
59-12	150	93	99
	250	99	99
	350	99	97
	450	100	99
59-13	150	70	90



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	91	88
	350	97	94
	450	99	86
59-14	150	67	76
	250	93	80
	350	98	95
	450	95	78
59-15	150	68	65
	250	90	87
	350	97	80
	450	98	93
59-16	150	83	73
	250	90	93
	350	99	100
	450	100	100
59-17	150	80	66
	250	98	77
	350	99	83
	450	100	85

Velmi vysoká herbicidní aktivita byla zřejmá u kompozic 59-13 až 59-17, které mají velmi vysoký poměr tenzidu k a. e. glyfosátu 1:1. Aktivita byla příliš vysoká, aby se mohlo mezi těmito kompozicemi rozlišovat, ale 59-16 a 59-17, obsahující steareth-20 a oleth-20, vykazovaly větší účinnost na ECHCF při nižších dávkách glyfosátu než 59-14 a 59-15, obsahující Neodol 25-20 a Neodol 25-12.

Příklad 60

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující glyfosátovou IPA sůl a excipientní složky ukázané v Tabulce 60a. Koncentrované kompozice 60-01 a 60-02 jsou násobné emulze voda v oleji ve vodě a připravily se postupem (vi) s použitím Span 80 jako "emulgátor č.1". Koncentrované kompozice 60-03 až 60-12 a 60-14 až 60-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrovaná kompozice 60-13 je vodný koncentrovaný roztok a připravil se postupem (viii). Složka ukázaná níže jako "emulgátor č.2" je složka tenzidu.

Tabulka 60a

Konc. komp	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.2
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Span 80	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát	
60-01	10	18,0	3,0	5,0	12,2	20	Tween 20
60-02	10	7,5	3,0	5,0	5,3	20	Tween 20
60-03	10	1,0		10,0			Tween 80



Konc. komp	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.2
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Span 80	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát	
60-04	10	3,0		10,0			Tween 80
60-05	10	1,0		5,0			Tween 80
60-06	10	3,0		5,0			Tween 80
60-07	15	1,0		10,0			Tween 80
60-08	15	3,0		10,0			Tween 80
60-09	15	1,0		5,0			Tween 80
60-10	15	3,0		5,0			Tween 80
60-11	20	1,0		5,0			Tween 80
60-12	20	1,0		10,0			Tween 80
60-13	10			10,0			Tween 80
60-14	10	7,5		10,0			Tween 80
60-15	10	7,5		10,0			Neodol 25-20
60-16	10	7,5		10,0			steareth-20
60-17	10	7,5		10,0			oleth-20

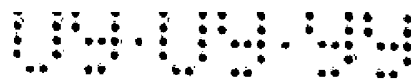
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a 19 dnů po nasetí ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 60b.

Tabulka 60b

Kompozice applied	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	0
	250	3	10
	350	17	20
	450	20	30
Formulace C	150	70	33
	250	80	70
	350	85	80
	450	97	77
Formulace J	150	7	20
	250	70	80
	350	78	80
	450	83	80
60-01	150	40	7
	250	48	20
	350	73	23
	450	75	30
60-02	150	3	0

Kompozice applied	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	10	17
	350	47	23
	450	50	30
60-03	150	0	2
	250	33	13
	350	63	40
	450	68	43
60-04	150	17	7
	250	43	20
	350	78	63
	450	78	63
60-05	150	10	3
	250	20	13
	350	58	40
	450	75	40
60-06	150	3	0
	250	27	20
	350	60	23
	450	72	23
60-07	150	32	10
	250	68	20
	350	75	50
	450	86	60
60-08	150	27	20
	250	68	30
	350	82	40
	450	90	73
60-09	150	43	10
	250	60	33
	350	72	63
	450	75	73
60-10	150	33	10
	250	62	30
	350	77	60
	450	83	70
60-11	150	48	13
	250	72	63
	350	83	80
	450	87	80
60-12	150	23	13
	250	60	50
	350	75	80
	450	86	78
60-13	150	32	13
	250	47	40
	350	75	50



Kompozice applied	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
60-14	450	78	70
	150	27	20
	250	75	53
	350	82	70
	450	92	67
60-15	150	70	20
	250	78	30
	350	92	80
	450	93	80
60-16	150	68	40
	250	73	30
	350	93	80
	450	93	77
60-17	150	73	20
	250	85	30
	350	93	60
	450	95	63

Kompozice 60-16 a 60-17 obsahující steareth-20 a oleth-20 ukazovaly velmi vysokou herbicidní aktivitu na ABUTH. Při velmi vysokém poměru tenzidu k a. e. glyfosátu (1:1) v těchto kompozicích nebyl zřejmý rozdíl k jinak podobné kompozici (60-15) obsahující Neodol 25-20 místo steareth-20 a oleth-20.

Příklad 61

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 61a. Všechny kompozice jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii).

Tabulka 61a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
61-01	163	1,00	10,0	Tween 80
61-02	163	1,00	10,0	Neodol 25-12
61-03	163	1,00	10,0	Neodol 25-20
61-04	163	1,00	10,0	steareth-20
61-05	163	1,00	10,0	oleth-20
61-06	163	1,00	10,0	Tergitol 15-S-40
61-07	163	1,00	10,0	Tergitol 15-S-15
61-08	163	1,00	10,0	Tergitol 15-S-20
61-09	163	0,50	10,0	Tergitol 15-S-40
61-10	163	0,50	10,0	Tergitol 15-S-15
61-11	163	0,50	10,0	Tergitol 15-S-20

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
61-12	163	0,50	5,0	Tergitol 15-S-40
61-13	163	0,50	5,0	Tergitol 15-S-15
61-14	163	0,50	5,0	Tergitol 15-S-20
61-15	163	0,25	10,0	Tergitol 15-S-40

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 61b.

Tabulka 61b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	2	20
	250	2	30
	350	5	53
	450	45	75
Formulace C	150	45	63
	250	77	93
	350	83	99
	450	93	100
Formulace J	150	15	40
	250	70	73
	350	78	98
	450	92	99
61-01	150	42	50
	250	72	89
	350	80	96
	450	93	98
61-02	150	45	80
	250	72	83
	350	85	91
	450	97	98
61-03	150	60	80
	250	75	87
	350	82	96
	450	86	99
61-04	150	65	60
	250	82	70
	350	93	80



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
61-05	450	98	87
	150	72	60
	250	83	87
	350	95	93
	450	98	97
61-06	150	50	45
	250	68	70
	350	77	85
	450	83	90
61-07	150	25	40
	250	65	50
	350	80	77
	450	83	80
61-08	150	37	33
	250	72	80
	350	77	87
	450	80	90
61-09	150	32	47
	250	65	73
	350	77	75
	450	80	94
61-10	150	17	30
	250	65	70
	350	75	70
	450	78	89
61-11	150	35	33
	250	68	68
	350	77	77
	450	92	75
61-12	150	13	35
	250	57	40
	350	75	57
	450	77	83
61-13	150	35	40
	250	63	43
	350	77	77
	450	83	75
61-14	150	30	25
	250	67	53
	350	78	85
	450	83	77
61-15	150	13	37
	250	65	50
	350	77	57
	450	87	82



Při poměru tenzidu k a. e. glyfosátu asi 1:1,5 hmotnost/hmotnost kompozice obsahující steareth-20 a oleth-20 (61-04 a 61-05) ukazovaly herbicidní účinnost na ABUTH podobnou kompozici obsahující Neodol 25-20 (61-03).

Příklad 62

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující glyfosátovou IPA sůl a excipientní složky ukázané v Tabulce 62a. Všechny jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii).

Tabulka 62a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
62-01	163	1,0	10,0	Tween 80
62-02	163	1,0	10,0	Neodol 25-12
62-03	163	1,0	10,0	Neodol 25-20
62-04	163	1,0	10,0	steareth-20
62-05	163	1,0	10,0	oleth-20
62-06	163	1,0	10,0	Tergitol 15-S-40
62-06	163	1,0	10,0	Tergitol 15-S-15
62-08	163	1,0	10,0	Tergitol 15-S-20
62-09	163	0,5	10,0	Tergitol 15-S-40
62-10	163	0,3	10,0	Tergitol 15-S-15
62-11	163	0,3	10,0	Tergitol 15-S-20
62-12	163	0,3	10,0	Tergitol 15-S-40
62-13	163	0,3	5,0	Tergitol 15-S-15
62-14	163	0,3	5,0	Tergitol 15-S-20
62-15	163	0,3	5,0	Tergitol 15-S-40

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 62b.

Tabulka 62b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	23
	250	0	40
	350	5	53
	450	13	57
Formulace C	150	0	47
	250	28	87

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	350	72	98
	450	97	97
	150	5	40
	250	20	63
62-01	350	67	93
	450	82	92
	150	2	40
	250	30	50
62-02	350	50	70
	450	57	85
	150	10	50
	250	33	50
62-03	350	75	72
	450	75	88
	150	17	53
	250	60	60
62-04	350	70	92
	450	78	94
	150	57	45
	250	70	70
62-05	350	82	93
	450	83	95
	150	47	45
	250	70	80
62-06	350	80	88
	450	88	92
	150	2	42
	250	20	60
62-07	350	35	75
	450	58	89
	150	0	42
	250	30	68
62-08	350	40	75
	450	77	82
	150	2	40
	250	25	60
62-09	350	50	83
	450	75	86
	150	2	43
	250	27	83
62-10	350	40	73
	450	70	78
	150	2	42
	250	32	47
	350	43	63
	450	70	82



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
62-11	150	0	30
	250	25	53
	350	35	75
	450	70	75
62-12	150	2	40
	250	13	57
	350	25	75
	450	40	83
62-13	150	5	42
	250	23	62
	350	38	63
	450	67	60
62-14	150	2	33
	250	13	48
	350	30	53
	450	70	88
62-15	150	2	33
	250	18	48
	350	30	75
	450	43	65

V tomto testu herbicidní účinnost byla celkově nižší než v předcházejícím příkladě, zejména na ABUTH. Za těchto okolností při poměru hmotnost/hmotnost tenzidu ke a. e. glyfosátu asi 1:1,5, kompozice obsahující steareth-20 nebo oleth-20 (62-04 a 64-05) ukazovaly větší herbicidní účinnost jak na ABUTH tak na ACHCF než kompozice obsahující Neodol 25-20 (62-03).

Příklad 63

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující glyfosátovou IPA.sůl a excipientní složky ukázané v Tabulce 63a. Koncentrované kompozice 63-01 je násobná emulze voda v oleji ve vodě a připravila se postupem (vi) s použitím Span 80 jako "emulgátor č.1". Koncentrované kompozice 63-02 až 63-11 a 63-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrovaná kompozice 63-12 až 63-13 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii). Složka ukázaná níže jako "emulgátor č.2" je složka tenzidu.

Tabulka 63a

Konc. komp	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.2	Glyfosát sůl
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Span 80	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát		
63-01	10	18,0	3,0	5,0	9,0	20	Tween 20	IPA
63-02	15	1,0		10,0			Tween 80	IPA
63-03	15	1,0		10,0			Neodol 25-12	IPA
63-04	15	1,0		10,0			Neodol 25-20	IPA
63-05	15	1,0		10,0			steareth-20	IPA
63-06	15	1,0		10,0			oleth-20	IPA
63-07	15	1,0		10,0			Tween 80	amonium
63-08	15	1,0		10,0			Neodol 25-12	amonium
63-09	15	1,0		10,0			Neodol 25-20	amonium
63-10	15	1,0		10,0			steareth-20	amonium
63-11	15	1,0		10,0			oleth-20	amonium
63-12	15			10,0			Tween 80	IPA
63-13	15			10,0			Neodol 25-12	IPA
63-14	15			10,0			Neodol 25-20	IPA
63-15	15			10,0			steareth-20	IPA
63-16	15			10,0			oleth-20	IPA
63-17	15	1,0		10,0			Emerest 2661	IPA

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly. Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 63b.

Tabulka 63b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	2	5
	250	3	25
	350	28	30
	450	53	50
Formulace C	150	5	25
	250	60	50
	350	85	83
	450	88	88
Formulace J	150	2	10
	250	70	40
	350	82	53
	450	87	83
63-01	150	23	20
	250	72	30



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	80	80
	450	85	69
63-02	150	5	18
	250	72	38
	350	82	63
	450	85	83
63-03	150	25	20
	250	70	57
	350	85	68
	450	90	83
63-04	150	25	27
	250	77	67
	350	85	62
	450	88	70
63-05	150	60	25
	250	82	62
	350	87	73
	450	85	80
63-06	150	50	32
	250	78	78
	350	91	91
	450	98	98
63-07	150	5	25
	250	55	77
	350	77	86
	450	83	99
63-08	150	0	13
	250	58	78
	350	80	85
	450	85	87
63-09	150	7	25
	250	57	72
	350	77	83
	450	91	92
63-10	150	50	25
	250	80	55
	350	86	87
	450	92	82
63-11	150	53	30
	250	78	80
	350	87	89
	450	95	98
63-12	150	0	25
	250	50	77
	350	77	90
	450	83	94



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
63-13	150	2	30
	250	55	75
	350	72	92
	450	85	80
63-14	150	12	30
	250	75	78
	350	84	90
	450	96	94
63-15	150	55	35
	250	78	80
	350	80	94
	450	86	98
63-16	150	50	35
	250	73	63
	350	84	83
	450	89	95
63-17	150	0	10
	250	10	53
	350	53	83
	450	62	87

Kompozice obsahující steareth-20 nebo oleth-20 (63-05, 63-06, 63-10, 63-11, 63-15, 63-16)) obecně ukazovaly větší herbicidní účinnost než odpovídající kompozice obsahující Neodol 25-20 (63-04, 63-09, 63-14), alespoň na ABUTH. Přítomnost malého množství butylstearátu vedla k zvýraznění účinnosti na ABUTH (srovněj 63-05 a 63-06 s 63-15 a 63-16).

Příklad 64

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 64a. Koncentrovaná kompozice 64-01 je násobná emulze voda v oleji ve vodě a připravila se postupem (vi) s použitím Span 80 jako "emulgátor č.1". Koncentrované kompozice 64-02 až 64-08, 64-14, 64-16 a 64-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrovaná kompozice 64-09 až 64-13 a 64-15 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

Tabulka 64a

Konc. komp.	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.2
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Span 80	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát	
64-01	10	18,0	3,0	2,5	9,0	20	Tween 20
64-02	15	1,0		10,0			Emerest 2661
64-03	15	1,0		10,0			Tween 80



Konc. komp.	% hmotn.				% ve vnitřní vod. fázi		Emulgátor č.2
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Span 80	Emulgátor č.2	Voda	Glyfosát	
64-04	15	1,0		10,0			oleth-20
64-05	15	1,0		10,0			Neodol 25-20
64-06	15	1,0		10,0			cetareth-27
64-07	15	1,0		10,0			cetareth-55
64-08	15	1,0		10,0			Genapol UD-110
64-09	15			10,0			cetareth-27
64-10	15			10,0			cetareth-55
64-11	15			10,0			Genapol UD-110
64-12	15			10,0			oleth-20
64-13	10			10,0			oleth-20
64-14	10	1,0		10,0			oleth-20
64-15	20			10,0			oleth-20
64-16	15	0,5		5,0			oleth-20
64-17	15	0,5		10,0			oleth-20

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 64b.

Tabulka 64b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	0
	250	8	20
	350	27	40
	450	62	50
Formulace C	150	27	50
	250	75	70
	350	92	80
	450	97	92
Formulace J	150	23	30
	250	72	50
	350	94	63
	450	95	80
64-01	150	22	30
	250	60	40



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	83	57
	450	90	67
64-02	150	12	33
	250	45	50
	350	73	63
	450	83	83
64-03	150	27	43
	250	68	50
	350	80	63
	450	87	87
64-04	150	68	47
	250	95	73
	350	99	78
	450	95	90
64-05	150	50	50
	250	77	77
	350	90	83
	450	98	83
64-06	150	78	67
	250	93	82
	350	97	87
	450	99	97
64-07	150	87	57
	250	96	73
	350	99	85
	450	99	97
64-08	150	42	30
	250	73	53
	350	82	85
	450	95	89
64-09	150	67	40
	250	95	73
	350	99	95
	450	99	98
64-10	150	85	60
	250	96	68
	350	96	91
	450	100	88
64-11	150	13	10
	250	67	50
	350	78	60
	450	88	73
64-12	150	72	43
	250	97	68
	350	98	83
	450	99	93



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
64-13	150	73	57
	250	88	70
	350	98	87
	450	99	96
64-14	150	80	50
	250	96	70
	350	99	85
	450	98	88
64-15	150	70	43
	250	96	53
	350	97	82
	450	99	89
64-16	150	62	53
	250	88	72
	350	99	81
	450	99	91
64-17	150	72	58
	250	95	68
	350	100	89
	450	100	93

V tomto testu ukázaly největší herbicidní účinnost kompozice obsahující C₁₆-C₁₈ alkyletherický tenzid (oleth-20, cetareth-27 nebo cetareth-55).

Příklad 65

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 65a. Všechny kompozice jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii).

Tabulka 65a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzid	
65-01	163	1,00	10,0	Tween 80
65-02	163	1,00	10,0	Emerest 2661
65-03	326	1,00	10,0	Genapol UD-110
65-04	326	0,50	10,0	Genapol UD-110
65-05	326	0,25	10,0	Genapol UD-110
65-06	163	0,25	10,0	Genapol UD-110
65-07	163	1,00	10,0	Genapol UD-110
65-08	163	1,00	10,0	Neodol 1-9
65-09	163	1,00	10,0	Neodol 1-12
65-10	163	1,00	10,0	Neodol 25-20



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzid	
65-11	163	1,00	10,0	Neodol 25-12
65-12	163	1,00	10,0	Neodox 25-11
65-13	163	1,00	10,0	laureth-23
65-14	163	1,00	10,0	ceteth-20
65-15	163	1,00	10,0	steareth-20
65-16	163	1,00	10,0	oleth-20

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 15 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 23 dnů po aplikaci.

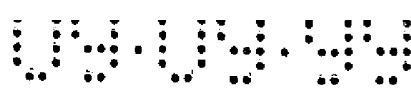
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 65b.

Tabulka 65b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	0
	250	25	22
	350	60	40
	450	65	52
Formulace C	150	43	52
	250	72	83
	350	87	98
	450	97	95
Formulace J	150	50	43
	250	75	91
	350	86	96
	450	95	97
65-01	150	50	30
	250	75	75
	350	85	87
	450	90	92
65-02	150	35	47
	250	58	77
	350	75	85
	450	80	96
65-03	150	33	32
	250	57	53
	350	75	78
	450	84	94
65-04	150	20	25



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	55	68
	350	78	91
	450	82	97
65-05	150	37	12
	250	58	42
	350	81	70
	450	86	73
65-06	150	50	8
	250	65	40
	350	81	65
	450	92	85
65-07	150	50	30
	250	63	48
	350	84	68
	450	98	84
65-08	150	43	35
	250	52	65
	350	73	85
	450	84	85
65-09	150	55	40
	250	68	58
	350	79	65
	450	97	73
65-10	150	69	40
	250	81	68
	350	94	92
	450	99	96
65-11	150	58	50
	250	84	60
	350	90	83
	450	94	93
65-12	150	50	40
	250	57	67
	350	65	84
	450	75	98
65-13	150	57	53
	250	78	73
	350	89	97
	450	98	97
65-14	150	68	67
	250	85	73
	350	97	98
	450	100	97
65-15	150	72	50
	250	88	89
	350	89	98



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	99	97
65-16	150	65	53
	250	87	72
	350	97	85
	450	100	95

Celková aktivita v tomto testu byla vysoká a rozdíly mezi kompozicemi se těžko rozlišují.

Příklad 66

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující glyfosátovou IPA sůl a excipientní složky ukázané v Tabulce 66a. Všechny kompozice jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii) popsaným shora. pH všech kompozic bylo asi 5.

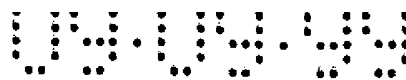
Tabulka 66a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl Stearát	Tenzidu	
66-01	163	1,00	10,0	Tween 80
66-02	163	1,00	10,0	Emerest 2661
66-03	163	1,00	10,0	Neodol 25-20
66-04	163	1,00	10,0	oleth-20
66-05	163	0,50	5,0	oleth-20
66-06	163	0,25	2,5	oleth-20
66-07	163	0,50	2,5	oleth-20
66-08	163	0,50	1,0	oleth-20
66-09	163	0,25	5,0	oleth-20
66-10	326	1,00	10,0	Neodol 1-12
66-11	326	0,50	10,0	Neodol 1-12
66-12	326	0,25	10,0	Neodol 1-12
66-13	326	1,00	5,0	Neodol 1-12
66-14	326	0,50	5,0	Neodol 1-12
66-15	326	0,25	5,0	Neodol 1-12
66-16	326	0,10	5,0	Neodol 1-12

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 15 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 66b.

Tabulka 66b



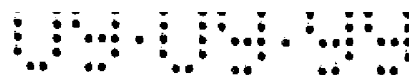
Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	7	50
	250	45	60
	350	73	73
	450	80	78
Formulace C	150	75	77
	250	87	100
	350	96	99
	450	99	97
Formulace J	150	72	77
	250	83	89
	350	97	99
	450	97	98
66-01	150	60	75
	250	80	85
	350	93	97
	450	98	98
66-02	150	57	75
	250	70	83
	350	87	83
	450	90	94
66-03	150	77	80
	250	87	92
	350	97	87
	450	99	98
66-04	150	80	89
	250	93	92
	350	99	99
	450	100	99
66-05	150	83	83
	250	92	93
	350	97	90
	450	100	93
66-06	150	77	77
	250	80	91
	350	90	99
	450	98	99
66-07	150	77	83
	250	82	89
	350	90	91
	450	97	98
66-08	150	47	82
	250	73	82
	350	80	97
	450	92	91
66-09	150	73	78
	250	87	88

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	97	94
	450	99	99
66-10	150	52	67
	250	70	80
	350	93	88
	450	93	94
66-11	150	40	68
	250	72	85
	350	87	96
	450	93	96
66-12	150	37	60
	250	68	83
	350	85	85
	450	93	75
66-13	150	28	63
	250	53	80
	350	85	97
	450	88	97
66-14	150	37	63
	250	58	73
	350	83	96
	450	90	91
66-15	150	30	70
	250	47	83
	350	82	89
	450	87	89
66-16	150	40	53
	250	53	82
	350	80	80
	450	88	77

Kompozice 66-04 obsahující 1% butylstearátu a 10 % oleth-20 (poměr hmotnost/hmotnost tenzidu ke a. e. glyfosátu asi 1:1,5) ukazovala mírně větší herbicidní účinnost než kompozice 66-03 obsahující 1% butylstearátu a 10 % Neodol 25-20. Avšak při tomto velmi vysokém poměru tenzidu k a. e. glyfosátu obě působily velmi dobře. Když se koncentrace butylstearátu a oleth-20 významně snížily, tato vysoká úroveň výkonnosti se překvapivě v pozoruhodném stupni zachovala. I když se butylstearát snížil na 0,25 % a oleth-20 na 2,5 % (poměr hmotnost/hmotnost tenzidu ke a. e. glyfosátu asi 1:6) jako v kompozici 66-06, herbicidní účinnost ještě podobná získané s komerčními standardními Formulacemi C a J.

Příklad 67

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 67a. Koncentrované kompozice 67-01 až 67-08 a 67-11 až 67-16 jsou



emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrovaná kompozice 67-09 a 67-10 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii). pH všech kompozic bylo asi 5.

Tabulka 67a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.			Typ tenzidu
	Glyfosát a.e.	Butyl stearát	Tenzidu	
67-01	15,0	0,25	5,0	Emerest 2661
67-02	15,0	0,25	5,0	Tween 80
67-03	15,0	0,25	5,0	Neodol 25-20
67-04	15,0	0,25	5,0	laureth-23
67-05	15,0	0,25	5,0	ceteth-20
67-06	15,0	0,25	2,5	Tween 80
67-07	15,0	0,10	1,0	Tween 80
67-08	15,0	1,00	10,0	Tween 80
67-09	15,0		5,0	laureth-23
67-10	15,0		5,0	ceteth-20
67-11	15,0	1,00	10,0	Neodol 25-20
67-12	15,0	1,00	10,0	oleth-20
67-13	15,0	0,50	5,0	oleth-20
67-14	15,0	0,25	5,0	oleth-20
67-15	15,0	0,25	2,5	oleth-20
67-16	15,0	0,25	5,0	Genapol UD-110

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 12 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

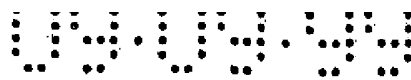
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 67b.

Tabulka 67b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	2	10
	250	5	20
	350	43	30
	450	58	43
Formulace C	150	68	50
	250	92	79
	350	96	90
	450	98	85
Formulace J	150	57	43
	250	90	63



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu, g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
67-01	350	95	80
	450	95	95
	150	7	33
	250	50	43
67-02	350	77	53
	450	80	93
	150	17	50
	250	72	70
67-03	350	80	80
	450	80	93
	150	43	40
	250	75	68
67-04	350	87	75
	450	96	95
	150	33	47
	250	73	63
67-05	350	80	77
	450	90	93
	150	73	37
	250	92	57
67-06	350	95	88
	450	95	73
	150	25	35
	250	68	47
67-07	350	80	92
	450	88	85
	150	3	30
	250	57	40
67-08	350	77	53
	450	80	67
	150	53	43
	250	77	62
67-09	350	80	88
	450	93	80
	150	32	60
	250	77	53
67-10	350	93	73
	450	97	93
	150	75	35
	250	92	77
67-11	350	96	77
	450	97	93
	150	75	53
	250	90	78
	350	95	89
	450	98	97



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu, g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
67-12	150	80	43
	250	95	73
	350	96	92
	450	98	89
67-13	150	75	53
	250	92	97
	350	97	99
	450	96	93
67-14	150	78	70
	250	90	92
	350	93	97
	450	95	93
67-15	150	70	60
	250	83	98
	350	95	99
	450	97	99
67-16	150	27	52
	250	75	73
	350	80	98
	450	83	99

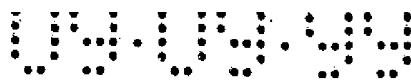
Opět se pozorovala extrémně vysoká herbicidní účinnost u kompozice (67-15) obsahující 15 % a. e. glyfosátu a jen 2,5 % oleth-20 spolu s 0,25 % butylstearátu. Srovnání kompozic obsahujících 15 % a. e. glyfosátu a 5 % alkyletherického tenzidu a 0,25 % butylstearátu dalo následující pořadí alkyletherů s klesajícím pořadím účinnosti oleth-20 (67-14) > ceteth-20 (67-05) > Neodol 25-20 (67-03) = laureth-23 (67-04).

Příklad 68

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 68a. Všechny kompozice jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii).

Tabulka 68a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butylstearát	Tenzidu	
68-01	163	0,50	5,0	oleth-20
68-02	163	0,25	5,0	oleth-20
68-03	163	0,25	2,5	oleth-20
68-04	163	1,00	10,0	oleth-20
68-05	163	0,50	5,0	steareth-20
68-06	163	0,25	5,0	steareth-20



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
68-07	163	0,25	2,5	steareth-20
68-08	163	1,00	10,0	steareth-20

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 68b.

Tabulka 68b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	30
	250	20	43
	350	43	53
	450	68	57
Formulace C	150	60	47
	250	75	53
	350	87	80
	450	87	78
Formulace J	150	42	43
	250	83	60
	350	87	73
	450	93	87
68-01	150	60	60
	250	78	63
	350	87	89
	450	92	78
68-02	150	70	43
	250	80	91
	350	87	86
	450	96	87
68-03	150	52	43
	250	75	72
	350	83	93
	450	87	94
68-04	150	72	50
	250	93	73
	350	97	95
	450	97	91
68-05	150	72	43



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu, g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	80	78
	350	87	91
	450	93	85
68-06	150	68	40
	250	80	50
	350	93	75
	450	95	85
68-07	150	63	37
	250	78	55
	350	87	84
	450	83	82
68-08	150	70	50
	250	80	70
	350	92	84
	450	94	98

Všechny kompozice obsahující butylstearát a buď oleth-20 nebo steareth-20 vykazovaly velmi vysokou herbicidní účinnost ve srovnání s komerčními standardními Formulacemi C a J.

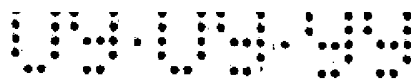
Příklad 69

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 69a. Všechny kompozice jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii).

Tabulka 69a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
69-01	163	0,50	5,0	oleth-20
69-02	163	0,25	5,0	oleth-20
69-03	163	0,25	2,5	oleth-20
69-04	163	1,00	10,0	oleth-20
69-05	163	0,50	5,0	steareth-20
69-06	163	0,25	5,0	steareth-20
69-07	163	0,25	2,5	steareth-20
69-08	163	1,00	10,0	steareth-20

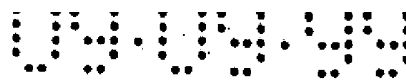
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.



Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 69b.

Tabulka 69b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	3	10
	250	28	23
	350	72	37
	450	73	50
Formulace C	150	57	43
	250	87	62
	350	93	83
	450	99	95
Formulace J	150	27	47
	250	70	53
	350	92	75
	450	94	92
69-01	150	68	50
	250	85	47
	350	97	70
	450	99	83
69-02	150	67	40
	250	78	50
	350	96	63
	450	99	68
69-03	150	52	40
	250	72	50
	350	95	63
	450	97	85
69-04	150	72	40
	250	97	53
	350	97	77
	450	99	90
69-05	150	75	40
	250	chybí	53
	350	88	53
	450	96	78
69-06	150	98	40
	250	93	50
	350	97	68
	450	97	82
69-07	150	73	40
	250	92	50
	350	98	63
	450	98	80
69-08	150	77	43



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu, g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	93	57
	350	97	77
	450	98	88

Všechny kompozice obsahující butylstearát a buď oleth-20 nebo steareth-20 vykazovaly velmi vysokou hladinu výkonu ve srovnání s komerčními standardními Formulacemi C a J.

Příklad 70

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 70a. Všechny obsahují koloidní částice a připravily se postupem (ix).

Všechny kompozice tohoto příkladu ukazovaly přijatelnou stabilitu při skladování. Kompozice obsahující oleth-20 nebyly přijatelně stálé při skladování bez koloidních částic.

Tabulka 70a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ Aerosilu
		Butyl stearát	Oleth-20	Aerosil	
70-01	488		3,0	0,4	OX-50
70-02	488		3,0	0,8	OX-50
70-03	488		3,0	1,5	OX-50
70-04	488			0,4	OX-50
70-05	488			0,8	OX-50
70-06	488			1,5	OX-50
70-07	488		3,0	0,4	MOX-80
70-08	488		3,0	0,8	MOX-80
70-09	488		3,0	1,5	MOX-80
70-10	488			0,4	MOX-80
70-11	488			0,8	MOX-80
70-12	488			1,5	MOX-80
70-13	488		3,0	0,4	MOX-170
70-14	488		3,0	0,8	MOX-170
70-15	488		3,0	1,5	MOX-170
70-16	488			0,4	MOX-170
70-17	488			0,8	MOX-170
70-18	488			1,5	MOX-170
70-19	488	3,0	3,0	1,5	MOX-80

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.



Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 70b.

Tabulka 70b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	27
	250	17	37
	350	47	57
	450	60	60
Formulace J	150	57	50
	250	82	87
	350	95	99
	450	98	99
70-01	150	37	60
	250	73	70
	350	96	97
	450	96	99
70-02	150	43	50
	250	73	63
	350	93	96
	450	98	99
70-03	150	53	60
	250	83	87
	350	87	97
	450	98	98
70-04	150	45	40
	250	57	60
	350	78	95
	450	94	100
70-05	150	47	50
	250	60	82
	350	92	96
	450	95	99
70-06	150	38	53
	250	68	96
	350	82	99
	450	83	95
70-07	150	50	57
	250	87	88
	350	91	99
	450	98	98
70-08	150	53	50
	250	88	85
	350	96	97
	450	97	100
70-09	150	40	30



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	37	47
	350	57	80
	450	77	94
70-10	150	47	50
	250	70	95
	350	75	99
	450	77	98
70-11	150	27	60
	250	72	85
	350	82	98
	450	75	99
70-12	150	37	57
	250	73	86
	350	80	99
	450	85	100
70-13	150	45	53
	250	85	94
	350	95	100
	450	98	99
70-14	150	50	50
	250	78	83
	350	94	98
	450	98	99
70-15	150	53	67
	250	75	88
	350	93	97
	450	96	99
70-16	150	42	50
	250	47	96
	350	70	98
	450	90	99
70-17	150	27	83
	250	57	98
	350	87	99
	450	87	100
70-18	150	33	60
	250	47	94
	350	83	99
	450	93	99
70-19	150	45	47
	250	80	73
	350	96	94
	450	99	98

V tomto testu se dosáhly pozoruhodně vysoké úrovně herbicidní účinnosti s kompozicemi obsahujícími oleth-20 při poměru hmotnost/hmotnost asi 1:14 k a. e. glyfosátu a stabilizovanými



koloidními částicemi. V některých případech samotné koloidní částice přispívaly z velké části k zvýšení účinnosti. Výsledky s kompozicí 70-09 se liší od ostatních a podezírá se, že došlo k problému s aplikací.

Příklad 71

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 71a. Koncentrované kompozice 71-01 až 71-04, 71-06, 71-08, 71-09, 71-11, 71-14 a 71-16 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 71-05, 71-07, 71-10, 71-13, 71-15 a 71-17 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

Tabulka 71a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
71-01	163	0,25	2,5	Neodol 1-12
71-02	163	0,25	2,5	laureth-23
71-03	163	0,25	2,5	steareth-10
71-04	163	0,25	2,5	steareth-20
71-05	163		2,5	steareth-20
71-06	163	0,25	2,5	steareth-100
71-07	163		2,5	steareth-100
71-08	163	0,25	2,5	oleth-10
71-09	163	0,25	2,5	oleth-20
71-10	163		2,5	oleth-20
71-11	163	0,25	2,5	ceteth-10
71-12	163	0,25	2,5	ceteth-20
71-13	163		2,5	ceteth-20
71-14	326	0,50	5,0	cetareth-27
71-15	326		5,0	cetareth-27
71-16	163	0,25	2,5	cetareth-55
71-17	163		2,5	cetareth-55

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 71b.



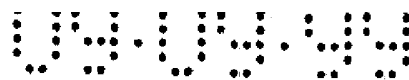
Tabulka 71b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	33
	250	20	43
	350	63	63
	450	75	70
Formulace C	150	53	55
	250	80	87
	350	94	97
	450	98	99
Formulace J	150	40	57
	250	80	90
	350	96	99
	450	98	99
71-01	150	52	40
	250	65	73
	350	77	70
	450	77	70
71-02	150	37	70
	250	75	80
	350	83	97
	450	95	99
71-03	150	47	53
	250	77	86
	350	83	97
	450	93	100
71-04	150	80	60
	250	93	83
	350	96	85
	450	99	99
71-05	150	80	43
	250	93	79
	350	96	94
	450	98	96
71-06	150	77	53
	250	85	83
	350	94	99
	450	97	99
71-07	150	63	50
	250	80	88
	350	85	96
	450	96	99
71-08	150	27	45
	250	75	83
	350	77	99
	450	96	98



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
71-09	150	75	57
	250	80	82
	350	97	95
	450	99	98
71-10	150	70	40
	250	85	83
	350	97	98
	450	99	99
71-11	150	53	37
	250	75	63
	350	88	93
	450	92	98
71-12	150	70	40
	250	78	75
	350	90	91
	450	98	98
71-13	150	72	40
	250	92	80
	350	97	90
	450	99	97
71-14	150	78	53
	250	89	88
	350	97	95
	450	99	100
71-15	150	80	60
	250	95	97
	350	98	100
	450	99	99
71-16	150	60	63
	250	87	78
	350	96	94
	450	98	99
71-17	150	73	60
	250	85	57
	350	93	80
	450	99	85

V kombinaci s butylstearátem steareth-20 (kompozice 71-04) dal větší herbicidní účinnost než steareth-10 (71-03) na ABUTH. Oleth-20 (71-09) byl podobně účinnější než oleth-10 (71-08) a ceteth-20 (71-12) než ceteth-10 (71-11). V nepřítomnosti butylstearátu cetareth-55 (71-17) byl poznatelně slabší na ECHCF než cetareth-27 (71-15), avšak zahrnutí butylstearátu (71-16) napravovalo tuto slabost. Všimněte si, že zatím co kompozice 71-14 a 71-15 obsahovaly dvakrát tak vysokou koncentraci excipientních složek než jiné kompozice v tomto testu, koncentrace glyfosátu byla také dvakrát tak vysoká a tedy rozprašované koncentrace byly stejné.



Příklad 72

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 72a. Koncentrované kompozice 72-01 až 72-05, 72-07, 72-08, 72-10 a 72-12 až 72-16 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 72-06, 72-09 a 72-11 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

Tabulka 72a

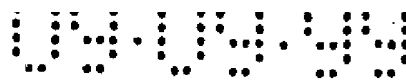
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
72-01	163	0,25	2,5	Neodol 1-12
72-02	163	0,25	2,5	laureth-23
72-03	163	0,25	2,5	steareth-10
72-04	163	0,25	2,5	steareth-20
72-05	163	0,25	2,5	Pluronic F-68
72-06	163		2,5	Pluronic F-68
72-07	326	1,00	5,0	Pluronic F-108
72-08	326	0,50	5,0	Pluronic F-108
72-09	326		5,0	Pluronic F-108
72-10	163	0,25	2,5	Pluronic F-127
72-11	163		2,5	Pluronic F-127
72-12	326	0,50	5,0	cetareth-27
72-13	163	0,25	2,5	cetareth-55
72-14	163	0,25	2,5	oleth-20
72-15	163	0,25	2,5	ceteth-20
72-16	163	0,25	2,5	steareth-100

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 72b.

Tabulka 72b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	5	0
	250	47	5
	350	70	23
	450	75	43
Formulace C	150	73	47



Kompozice rozprašování	Asulam dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	400	13	42	18
	800	50	45	30
	1400	52	50	33

Výsledky v tomto testu s použitím asulamu jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (84-03) při zde použité nízké koncentraci 0,05 % dal podobné zvýraznění jako adjuvant LI-700 založený na lethicinu (84-06) široce užívaný v oboru.

Samotný butylstearát při 0,05 % (84-05) zvýšil účinnost na ECHCF.

Kombinace lethicinu a butylstearátu (84-02) dala větší zvýraznění účinnosti než obě excipientní látky samotné.

Fluorad FC-754 buď samotný (84-04) nebo v kombinaci s lethicinem (84-01), dal účinnost stejnou jako se získala s komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (84-09) dal účinnost na ECHCF lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (84-07) nebo 0,01 % methyloleátu (84-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 85

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující sodnou sůl dicamba a excipientní složky. Kompozice 85-01 až 85-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 8 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Standarty zahrnovaly technickou sodnou sůl dicamba a Ganvel, komerční formulaci dicamba od Sandoz. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 85.

Tabulka 85



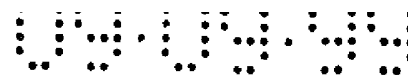
Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	92	40
72-11	150	37	30
	250	72	33
	350	80	60
	450	95	40
72-12	150	78	37
	250	98	40
	350	99	53
	450	100	50
72-13	150	75	30
	250	88	40
	350	98	47
	450	100	65
72-14	150	73	30
	250	87	40
	350	98	50
	450	99	53
72-15	150	72	30
	250	93	40
	350	96	43
	450	99	50
72-16	150	73	40
	250	83	40
	350	98	40
	450	100	47

Kompozice 72-04 obsahující steareth-20 předčila svůj protějšek 72-03 obsahující steareth-10, ačkoliv obě daly větší herbicidní účinnost, zvláště na ECHCF, než 72-02 obsahující laureth-23 nebo 72-01 obsahující Neodol 1-12.

Příklad 73

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 73a. Koncentrované kompozice 73-01 až 73-07 a 73-09 až 73-15 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 73-08 a 73-16 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

Tabulka 73a



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ	
		Olej	Tenzidu	Olej	tenzidu
73-01	163	0,5	5,0	methyl stearát	oleth-20
73-02	163	0,5	5,0	butyl stearát	oleth-20
73-03	163	0,5	5,0	methyl oleát	oleth-20
73-04	163	0,5	5,0	butyl oleát	oleth-20
73-05	163	0,5	5,0	methyl laurate	oleth-20
73-06	163	0,5	5,0	butyl laurate	oleth-20
73-07	163	0,5	5,0	Orchex 796	oleth-20
73-08	163		5,0	žádná	oleth-20
73-09	163	0,5	5,0	methyl stearát	Neodol 1-9
73-10	163	0,5	5,0	butyl stearát	Neodol 1-9
73-11	163	0,5	5,0	methyl oleát	Neodol 1-9
73-12	163	0,5	5,0	butyl oleát	Neodol 1-9
73-13	163	0,5	5,0	methyl laurate	Neodol 1-9
73-14	163	0,5	5,0	butyl laurate	Neodol 1-9
73-15	163	0,5	5,0	Orchex 796	Neodol 1-9
73-16	163		5,0	žádná	Neodol 1-9

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

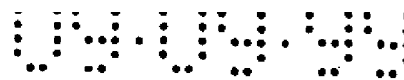
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formule B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 73b.

Tabulka 73b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	3	10
	250	58	57
	350	78	53
	450	77	53
Formulace C	150	60	98
	250	87	99
	350	95	98
	450	99	100
Formulace J	150	60	75
	250	89	87
	350	93	90
	450	98	99
73-01	150	75	96
	250	99	97
	350	97	99
	450	99	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
73-02	150	60	60
	250	97	67
	350	99	98
	450	100	95
73-03	150	63	40
	250	83	82
	350	97	86
	450	97	88
73-04	150	73	40
	250	94	82
	350	97	100
	450	99	100
73-05	150	67	47
	250	86	67
	350	97	88
	450	99	100
73-06	150	60	43
	250	78	91
	350	97	83
	450	94	86
73-07	150	70	53
	250	80	53
	350	97	82
	450	97	92
73-08	150	70	62
	250	83	83
	350	91	87
	450	98	98
73-09	150	45	42
	250	72	72
	350	77	73
	450	78	89
73-10	150	40	30
	250	82	80
	350	78	98
	450	89	93
73-11	150	40	30
	250	65	60
	350	77	90
	450	96	92
73-12	150	20	30
	250	63	73
	350	80	75
	450	93	86
73-13	150	20	27
	250	67	60



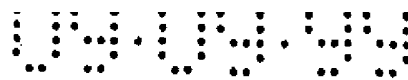
Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	82	91
	450	88	92
73-14	150	7	30
	250	72	81
	350	87	78
	450	80	85
73-15	150	20	23
	250	65	60
	350	77	81
	450	87	88
73-16	150	12	30
	250	57	53
	350	68	85
	450	85	85

Kompozice 73-08, obsahující jako jedinou excipientní látku oleth-20 a poměr hmotnost/hmotnost asi 1:3 k a. e. glyfosátu, vykazovala větší herbicidní účinnost, alespoň stejnou s komerčními standardními Formulacemi C a J, na ABUTH, ale trochu slabší na ECHCF. Pro srovnání kompozice 73-16, kde jako jediná excipientní látka byl Neodol 1-9 při stejném poměru ke glyfosátu, měla mnohem slabší aktivitu. Přidání malého množství esteru mastné kyseliny zvýšilo účinnost, zvláště na ECHCF. V tomto testu nejúčinnější kompozicí byla 73-01 obsahující oleth-20 a methylstearát. Když se přidal Neodol 1-9, byl účinnější butylstearát než methylstearát, methyloleát nebo butyloleát. Minerální olej Orchex 796 nenahradil účinně butylstearát, ani s oleth-20, ani s Neodol 1-9.

Příklad 74

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky-ukázané-v-Tabulce-74a. Koncentrované kompozice 74-01, 74-03, 74-05 až 74-08, 74-14 až 74-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 74-02, 74-04, 74-09 a 74-11 až 74-13 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii). Některé kompozice obsahovaly spojovací činidlo, jak je ukázané v Tabulce 74a, spojovací činidlo se přidalo se tenzidem.

Tabulka 74a



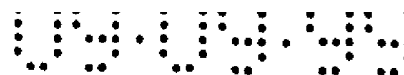
Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ spojovacího činidla	Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzid	Spojovací činidlo		
74-01	326	1,0	5,0	2,5	Arcosolve DPM	oleth-20
74-02	326		5,0	2,5	Arcosolve DPM	oleth-20
74-03	163	0,5	2,5		žádná	oleth-20
74-04	163		2,5		žádná	oleth-20
74-05	326	1,0	5,0		žádná	ceteareth-27
74-06	326	1,0	5,0	2,5	PEG-400	ceteareth-27
74-07	326	1,0	5,0	2,5	Dowanol TPNB	ceteareth-27
74-08	326	1,0	5,0	2,5	Dowanol PNB	ceteareth-27
74-09	163		2,5		žádná	ceteareth-27
74-10	326	0,5	5,0		žádná	ceteareth-27
74-11	326		5,0	2,5	PEG-400	ceteareth-27
74-12	326		5,0	2,5	Dowanol TPNB	ceteareth-27
74-13	326		5,0	2,5	Dowanol PNB	ceteareth-27
74-14	163	0,5	2,5		žádná	Neodol 1-9
74-15	163	0,5	2,5		žádná	laureth-23
74-16	163	0,5	2,5		žádná	steareth-20
74-17	163	0,5	2,5		žádná	ceteareth-27

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

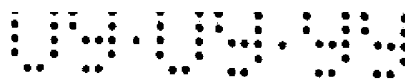
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 74b.

Tabulka 74b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	5
	250	38	20
	350	63	30
	450	70	70
Formulace C	150	70	75
	250	92	94
	350	99	99
	450	99	98
Formulace J	150	65	50
	250	88	92
	350	97	99
	450	98	97
74-01	150	58	83
	250	77	88
	350	93	96



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	93	99
74-02	150	40	76
	250	75	100
	350	92	100
	450	92	100
74-03	150	48	75
	250	83	96
	350	92	100
	450	99	100
74-04	150	40	82
	250	78	99
	350	87	99
	450	98	100
74-05	150	68	92
	250	87	99
	350	95	99
	450	99	99
74-06	150	55	60
	250	83	99
	350	97	99
	450	98	98
74-07	150	63	57
	250	80	96
	350	95	97
	450	99	98
74-08	150	73	75
	250	90	90
	350	95	97
	450	100	97
74-09	150	73	68
	250	87	73
	350	92	90
	450	97	95
74-10	150	70	63
	250	87	80
	350	98	94
	450	99	96
74-11	150	73	60
	250	90	77
	350	99	93
	450	100	95
74-12	150	72	67
	250	83	75
	350	90	82
	450	99	94
74-13	150	73	70



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	80	83
	350	99	94
	450	100	92
74-14	150	5	20
	250	55	63
	350	77	93
	450	78	99
74-15	150	43	57
	250	78	88
	350	88	98
	450	90	98
74-16	150	65	57
	250	83	82
	350	88	98
	450	95	97
74-17	150	72	50
	250	80	93
	350	88	90
	450	95	97

Převaha herbicidní účinnosti dodané C₁₆-C₁₈ alkylethery (oleth-20, steareth-27, steareth-20) nad alkylethery s kratším řetězcem (Neodol 1-9, laureth-23) byla v tomto testu velmi zřetelná.

Příklad 75

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 75a. Koncentrované kompozice 75-01 až 75-07 a 75-09 až 75-15 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 75-08 a 75-16 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

Tabulka 75a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ oleje	Typ tenzidu
		Olej	Tenzidu		
75-01	163	0,5	5,0	methylyl stearát	steareth-20
75-02	163	0,5	5,0	butyl stearát	steareth-20
75-03	163	0,5	5,0	methylyl oleát	steareth-20
75-04	163	0,5	5,0	butyl oleát	steareth-20
75-05	163	0,5	5,0	methylyl laurát	steareth-20
75-06	163	0,5	5,0	butyl laurát	steareth-20
75-07	163	0,5	5,0	Orchex 796	steareth-20
75-08	163		5,0	žádná	steareth-20
75-09	163	0,5	5,0	methylyl stearát	cetareth-27
75-10	163	0,5	5,0	butyl stearát	cetareth-27
75-11	163	0,5	5,0	methylyl oleát	cetareth-27



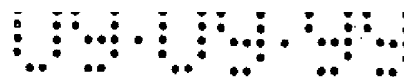
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ oleje	Typ tenzidu
		Olej	Tenzidu		
75-12	163	0,5	5,0	butyl oleát	ceteareth-27
75-13	163	0,5	5,0	methyl laurát	ceteareth-27
75-14	163	0,5	5,0	butyl laurát	ceteareth-27
75-15	163	0,5	5,0	Orchex 796	ceteareth-27
75-16	163		5,0	žádná	ceteareth-27

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 75b.

Tabulka 75b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	15	5
	250	57	20
	350	83	50
	450	78	73
Formulace C	150	65	63
	250	87	93
	350	92	94
	450	98	100
Formulace J	150	50	73
	250	90	90
	350	94	98
	450	98	99
75-01	150	72	70
	250	88	85
	350	96	83
	450	99	86
75-02	150	73	53
	250	83	87
	350	97	99
	450	97	98
75-03	150	68	33
	250	87	92
	350	93	97
	450	98	93
75-04	150	72	50
	250	87	88
	350	94	86



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	98	97
75-05	150	72	67
	250	83	82
	350	99	97
	450	98	98
75-06	150	73	33
	250	95	83
	350	99	95
	450	99	88
75-07	150	73	55
	250	93	73
	350	95	83
	450	98	91
75-08	150	75	40
	250	94	60
	350	98	86
	450	99	92
75-09	150	77	50
	250	90	50
	350	98	92
	450	99	98
75-10	150	72	53
	250	92	77
	350	96	86
	450	99	99
75-11	150	72	60
	250	87	87
	350	97	97
	450	97	99
75-12	150	70	57
	250	90	90
	350	96	96
	450	98	99
75-13	150	68	40
	250	90	77
	350	99	95
	450	99	98
75-14	150	77	33
	250	94	70
	350	96	82
	450	99	93
75-15	150	75	30
	250	96	75
	350	97	88
	450	99	92
75-16	150	77	40



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	99	47
	350	98	67
	450	98	78

Steareth-20 a ceteareth-27 jako jediné excipienty (kompozice 75-08 a 75-16) daly vynikající herbicidní účinnost, avšak další zvýraznění, zvláště na ECHCF, se dosáhlo přidáním do kompozice malého množství esteru mastné kyseliny.

Příklad 76

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 76a. Koncentrované kompozice 76-13 a 76-14 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 76-01 až 76-12 a 76-15 jsou vodné koncentrované roztoky obsahující koloidní částice a připravily se postupem (ix). Koncentrované kompozice 76-16 a 76-17 obsahovaly koloidní částice ale žádný tenzid.

Kompozice 76-13 a 76-14 (obě obsahující 162 g a.e./l glyfosátu) ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování. Avšak při plnění glyfosátem přes 400 g a.e./l (jako v kompozicích 76-01 až 76-12 a 76-15) nebylo možné připravit kompozice stále při skladování obsahující 3 % oleth-20 bez přidání koloidních částic, jak je ukázané níže.

Tabulka 76a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ aerosilu
		Oleth-20	Glycerin	Aerosil	
76-01	492	3,00	2,0	0,8	380
76-02	492	3,00	5,0	1,5	380
76-03	492	3,00	2,0	0,8	380
76-04	492	3,00	5,0	1,5	380
76-05	492	3,00		0,8	OX-50
76-06	492	3,00		1,5	OX-50
76-07	492	3,00		0,8	380/OX-50 směs
76-08	492	3,00		1,5	380/OX-50 směs
76-09	492	3,00		0,8	380
76-10	492	3,00		1,5	380
76-11	492	3,00		0,8	380
76-12	492	3,00		1,5	380
76-13	162	1,13			žádná
76-14	162	1,13			žádná
76-15	492	3,00	2,0	1,5	380
76-16	488			0,8	380
76-17	488			1,5	380



Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 76b.

Tabulka 76b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	18	40
	250	57	53
	350	72	63
	450	83	85
Formulace J	150	70	65
	250	85	95
	350	98	98
	450	100	99
76-01	150	62	67
	250	72	93
	350	99	96
	450	99	97
76-02	150	57	50
	250	70	91
	350	92	97
	450	99	99
76-03	150	48	40
	250	68	67
	350	97	97
	450	98	98
76-04	150	55	50
	250	82	83
	350	95	90
	450	99	94
76-05	150	65	43
	250	87	87
	350	100	94
	450	96	95
76-06	150	55	53
	250	75	82
	350	95	95
	450	100	96
76-07	150	45	83
	250	78	82
	350	90	93

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
76-08	450	95	99
	150	55	47
	250	75	88
	350	93	99
	450	99	97
76-09	150	47	47
	250	65	82
	350	78	99
	450	97	97
76-10	150	47	40
	250	72	96
	350	77	80
	450	85	97
76-11	150	37	53
	250	73	82
	350	80	83
	450	90	92
76-12	150	35	57
	250	70	82
	350	80	97
	450	90	99
76-13	150	50	40
	250	68	75
	350	95	92
	450	99	95
76-14	150	40	33
	250	70	82
	350	93	89
	450	98	93
76-15	150	23	33
	250	67	73
	350	83	91
	450	94	92
76-16	150	13	40
	250	45	50
	350	62	72
	450	77	77
76-17	150	7	33
	250	50	50
	350	60	70
	450	75	73

Řada kompozic s vysokým plněním glyfosátem (492 g a.e./l) obsahujících oleth-20 jen při 3 % překvapivě vysokou herbicidní účinnost blíží se nebo rovnou s komerční standardní



Formulací J, která je plněna jen asi 360 g a.e./l, ale má mnohem větší poměr tenzidu ke glyfosátu.

Příklad 77

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 77a. Koncentrované kompozice 77-08 až 77-14 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 77-15 až 77-17 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii). Koncentrované kompozice 77-01 až 77-07 obsahují koloidní částice a připravily se postupem (ix).

Kompozice 77-08 až 77-17 (obě obsahující 163 g a.e./l glyfosátu) ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování. Avšak při plnění glyfosátem přes 400 g a.e./l (jako v kompozicích 77-01 až 77-07) nebylo možné připravit kompozice stále při skladování obsahující 0,5-1 % butylstearátu a 5-10 % alkyletherického tenzidu bez přidání koloidních částic, jak je ukázané níže.

Tabulka 77a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	Aerosil 90	
77-01	400	1,0	10,0	1,0	ceteareth-27
77-02	400	1,0	10,0	1,0	steareth-20
77-03	400	0,5	5,0	1,0	ceteareth-27
77-04	400	0,5	5,0	1,0	steareth-20
77-05	400	1,0	5,0	1,0	ceteareth-27
77-06	400	1,0	5,0	1,0	steareth-20
77-07	400	1,0	5,0	1,0	steareth-30
77-08	163	0,5	5,0		oleth-20
77-09	163	0,5	5,0		steareth-20
77-10	163	0,5	5,0		ceteth-20
77-11	163	0,5	5,0		laureth-23
77-12	163	0,5	5,0		ceteareth-27
77-13	163	0,5	5,0		Neodol 25-12
77-14	163	0,5	5,0		Neodol 25-20
77-15	163		5,0		steareth-20
77-16	163		5,0		ceteth-20
77-17	163		5,0		laureth-23

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.



Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 77b.

Tabulka 77b

Aplikovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	0	40
	250	20	60
	350	68	82
	450	83	96
Formulace C	150	68	93
	250	93	99
	350	100	100
	450	100	100
Formulace J	150	43	89
	250	93	100
	350	100	100
	450	100	100
77-01	150	78	97
	250	96	100
	350	98	100
	450	100	100
77-02	150	91	98
	250	100	100
	350	100	100
	450	100	100
77-03	150	90	97
	250	99	99
	350	100	100
	450	100	100
77-04	150	77	98
	250	100	100
	350	100	100
	450	100	100
77-05	150	82	93
	250	100	99
	350	100	100
	450	100	100
77-06	150	83	85
	250	100	99
	350	100	100
	450	100	100
77-07	150	83	87
	250	100	100
	350	100	100
	450	100	100
77-08	150	90	92

Aplikovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	100	100
	350	100	100
	450	100	100
77-09	150	90	85
	250	100	98
	350	100	100
	450	100	100
77-10	150	80	85
	250	100	92
	350	100	100
	450	100	100
77-11	150	83	88
	250	96	99
	350	100	98
	450	100	100
77-12	150	93	85
	250	100	99
	350	100	100
	450	100	100
77-13	150	72	73
	250	92	97
	350	100	99
	450	100	100
77-14	150	72	80
	250	99	99
	350	100	100
	450	100	100
77-15	150	100	93
	250	100	99
	350	100	100
	450	100	100
77-16	150	100	98
	250	100	100
	350	100	100
	450	100	100
77-17	150	83	83
	250	100	99
	350	100	99
	450	100	99

Vyjímečnou herbicidní účinnost daly kompozice obsahující C₁₆-C₁₈ alkyletherické tenzidy cetareth-20, steareth-20, steareth-30, oleth-20, ceteth-20). Kompozice

s vysokým plněním glyfosátem (400 g a.e./l) obsahující C₁₆-C₁₈ alkyletherický tenzid, butylstearát a koloidní částice (Aerosil 90) k stabilizaci kompozice působily v tomto testu zvlášť přesvědčivě.

Příklad 78

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 78a. Koncentrované kompozice 78-01 až 78-09, 78-11 až 78-14, 78-16 a 78-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 78-10 a 78-15 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

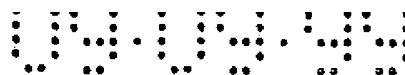
Tabulka 78a

Konc. komp	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ Olej	Jiné tenzidu
		Olej	Oleth-20	Jiné tenzidu		
78-01	163	0,25	2,5		methy l aurát	
78-02	163	0,25	2,5		methy l myristát	
78-03	163	0,25	2,5		methy l palmitoleát	
78-04	163	0,25	2,5		methy l palmitát	
78-05	163	0,25	2,5		methy l linoleát.	
78-06	163	0,25	2,5		methy l oleát	
78-07	163	0,25	2,5		methy l stearát	
78-08	163	0,25	2,5		ethyl stearát	
78-09	163	0,25	2,5		butyl stearát	
78-10	163		2,5		žádná	
78-11	163	0,25		2,5	methy l palmitoleát	MON 0818
78-12	163	0,25		2,5	methy l palmitát	MON 0818
78-13	163	0,25		2,5	methy l oleát	MON 0818
78-14	163	0,25		2,5	methy l stearát	MON 0818
78-15	163			2,5	žádná	MON 0818
78-16	163	0,25		2,5	butyl stearát	laureth-23
78-17	163	0,25		2,5	butyl stearát	Neodol 1-9

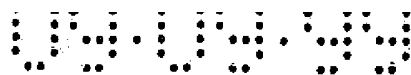
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 20 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 78b.

Tabulka 78b



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	2	35
	200	52	67
	300	77	83
	400	78	87
Formulace C	100	25	77
	200	72	99
	300	87	100
	400	99	100
Formulace J	100	13	73
	200	70	97
	300	90	100
	400	97	100
78-01	100	22	55
	200	65	86
	300	78	98
	400	89	98
78-02	100	20	63
	200	67	91
	300	83	99
	400	97	100
78-03	100	30	75
	200	63	98
	300	83	99
	400	94	100
78-04	100	23	63
	200	60	98
	300	90	99
	400	95	100
78-05	100	27	57
	200	62	91
	300	83	96
	400	93	98
78-06	100	23	50
	200	63	89
	300	83	99
	400	96	99
78-07	100	25	53
	200	65	94
	300	83	99
	400	92	99
78-08	100	13	47
	200	53	88
	300	89	97
	400	95	99
78-09	100	27	53
	200	60	85

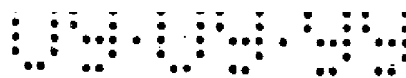


Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	83	97
	400	97	98
78-10	100	13	53
	200	62	94
	300	83	97
	400	88	99
78-11	100	23	60
	200	50	90
	300	85	98
	400	95	99
78-12	100	17	55
	200	35	94
	300	78	98
	400	94	99
78-13	100	8	50
	200	43	90
	300	73	98
	400	90	99
78-14	100	30	63
	200	45	92
	300	80	98
	400	94	98
78-15	100	20	63
	200	70	96
	300	82	99
	400	94	98
78-16	100	18	62
	200	62	83
	300	80	97
	400	97	97
78-17	100	17	52
	200	58	85
	300	75	90
	400	95	98

Žádné velké nebo konsistentní zvýšení herbicidní účinnosti kompozic glyfosátu obsahujících oleth-20 se nedosáhlo přidáním malého množství jakéhokoliv esteru mastné kyseliny v tomto testu (srovnej 78-10 s 78-01 až 78-09).

Příklad 79

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 79a. Koncentrované kompozice 79-01 až 79-09, 79-11 až 79-14, 79-16 a 79-17 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 79-10, a 79-15 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).



Tabulka 79a

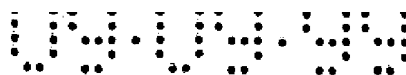
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ oleje	Jiné tenzidy
		Olej	Oleth- 20	Jiné tenzidy		
79-01	163	0,25	2,5		isopropyl myristát	
79-02	163	0,25	2,5		ethyl myristát	
79-03	163	0,25	2,5		methyl palmitát	
79-04	163	0,25	2,5		ethyl palmitát	
79-05	163	0,25	2,5		ethyl linoleát	
79-06	163	0,25	2,5		ethyl oleát	
79-07	163	0,25	2,5		methyl stearát	
79-08	163	0,25	2,5		ethyl stearát	
79-09	163	0,25	2,5		butyl stearát	
79-10	163		2,5		žádná	
79-11	163	0,25		2,5	methyl palmitát	MON 0818
79-12	163	0,25		2,5	methyl stearát	MON 0818
79-13	163	0,25		2,5	ethyl stearát	MON 0818
79-14	163	0,25		2,5	ethyl oleát	MON 0818
79-15	163			2,5	žádná	MON 0818
79-16	163	0,25		2,5	butyl stearát	laureth-23
79-17	163	0,25		2,5	butyl stearát	Neodol 1-9

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 19 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

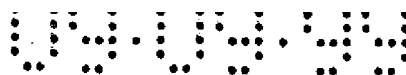
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 79b.

Tabulka 79b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	12	33
	200	45	43
	300	73	63
	400	80	63
Formulace C	100	43	57
	200	75	88
	300	95	99
	400	100	99
Formulace J	100	53	60
	200	77	75
	300	96	95
	400	99	98
79-01	100	35	40
	200	73	72



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	83	91
	400	99	97
79-02	100	38	30
	200	70	43
	300	87	82
	400	96	80
79-03	100	25	27
	200	68	50
	300	90	73
	400	96	82
79-04	100	27	27
	200	75	50
	300	80	73
	400	96	80
79-05	100	33	27
	200	68	43
	300	83	70
	400	97	91
79-06	100	33	28
	200	72	53
	300	83	60
	400	99	70
79-07	100	37	25
	200	72	40
	300	83	50
	400	97	65
79-08	100	32	25
	200	73	43
	300	87	60
	400	98	67
79-09	100	35	25
	200	75	43
	300	95	57
	400	98	63
79-10	100	35	27
	200	73	40
	300	83	76
	400	97	73
79-11	100	35	33
	200	67	67
	300	80	86
	400	92	70
79-12	100	25	30
	200	67	70
	300	83	76
	400	88	80



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
79-13	100	27	33
	200	70	66
	300	78	63
	400	93	60
79-14	100	33	30
	200	67	47
	300	80	70
	400	92	77
79-15	100	20	30
	200	68	40
	300	83	75
	400	90	72
79-16	100	30	25
	200	62	43
	300	73	73
	400	77	70
79-17	100	30	23
	200	58	40
	300	75	60
	400	80	73

V této studii isopropylmyristát (kompozice 79-01) byl nejúčinnější ze zkoušených esterů mastných kyselin jako přísada k oleth-20 (79-10) v kompozicích glyfosátu.

Příklad 80

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 80a. Koncentrované kompozice 80-01 až 80-13 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 80-14 až 80-17 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii).

Tabulka 80a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ oleje	Typ tenzidu
		Olej	Tenzidu		
80-01	163	0,25	2,5	butyl stearát	laureth-23
80-02	163	0,25	2,5	butyl stearát	steareth-20
80-03	163	0,25	2,5	butyl stearát	ceteareth-20
80-04	163	0,25	2,5	butyl stearát	ceteareth-15
80-05	163	0,25	2,5	butyl stearát	Neodol 45-13
80-06	163	0,25	2,5	methyl stearát	steareth-20
80-07	163	0,25	2,5	methyl stearát	ceteareth-20
80-08	163	0,25	2,5	methyl stearát	ceteareth-15
80-09	163	0,25	2,5	methyl stearát	Neodol 45-13
80-10	163	0,25	2,5	methyl palmitát	steareth-20



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ oleje	Typ tenzidu
		Olej	Tenzidu		
80-11	163	0,25	2,5	methylopalmitát	ceteareth-20
80-12	163	0,25	2,5	methylopalmitát	ceteareth-15
80-13	163	0,25	2,5	methylopalmitát	Neodol 45-13
80-14	163		2,5	žádný	steareth-20
80-15	163		2,5	žádný	ceteareth-20
80-16	163		2,5	žádný	ceteareth-15
80-17	163		2,5	žádný	Neodol 45-13

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 24 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

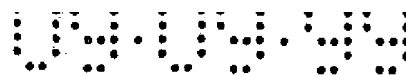
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 80b.

Tabulka 80b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	10	37
	200	30	40
	300	43	57
	400	23	33
Formulace C	100	50	67
	200	75	96
	300	85	99
	400	94	100
Formulace J	100	40	75
	200	73	94
	300	93	98
	400	95	99
80-01	100	63	77
	200	67	94
	300	77	99
	400	88	96
80-02	100	63	75
	200	83	88
	300	93	98
	400	95	99
80-03	100	67	75
	200	82	95
	300	95	99
	400	98	99
80-04	100	60	75



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	82	97
	300	96	99
	400	98	100
80-05	100	63	73
	200	75	89
	300	80	98
	400	87	97
80-06	100	58	63
	200	78	93
	300	93	99
	400	98	100
80-07	100	60	67
	200	78	93
	300	93	99
	400	100	99
80-08	100	chybí	chybí
	200	chybí	chybí
	300	78	95
	400	98	99
80-09	100	23	30
	200	65	83
	300	80	98
	400	93	99
80-10	100	65	67
	200	83	95
	300	97	99
	400	99	99
80-11	100	72	73
	200	90	98
	300	96	97
	400	99	99
80-12	100	68	63
	200	90	92
	300	98	99
	400	97	99
80-13	100	43	73
	200	72	87
	300	83	98
	400	93	96
80-14	100	62	77
	200	78	99
	300	95	99
	400	98	100
80-15	100	52	60
	200	78	93
	300	94	98



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	400	97	99
80-16	100	38	68
	200	68	99
	300	87	97
	400	94	99
80-17	100	55	75
	200	68	91
	300	83	96
	400	87	98

Herbicidní účinnost překračující komerční standardní Formulaci J, alespoň na ABUTH, se zaznamenala u více kompozic, včetně 80-02 (steareth-20 plus butylstearát), 80-03 (cetareth-20 plus butylstearát), 80-04 (cetareth-15 plus butylstearát), 80-10 (steareth-20 plus methylpalmitát) a 80-12 (cetareth-15 plus methylpalmitát). Kompozice bez esterů mastných kyselin působily vcelku trochu méně dobře než ty, které obsahovaly butylstearát nebo methylpalmitát.

Příklad 81

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky, ukázané v Tabulce 81a. Kompozice se připravily jednoduchým mícháním složek. Kde je zahrnut lethicin ze soji (45% fosfolipid, Avanti), se nejprve připravil sonifikací, aby se dostala homogenní kompozice. Připravily se čtyři různé koncentrace glyfosátu (nejsou ukázané v Tabulce 81a), vypočítané aby daly při aplikaci v rozprašovacím objemu 93 l/ha dávky glyfosátu ukázané v Tabulce 81a.

Tabulka 81a

Rozprašovací komp.	% hmotn.					Lecithin dodán jako	Methyl oleát dodán jako
	Lecithin	FC-754	Butyl stearát	Methyl oleát	Oleth-20		
81-01	0,05	0,050				sojový lecithin	
81-02	0,05		0,050			sojový lecithin	
81-03	0,05					sojový lecithin	
81-04		0,050					
81-05			0,050				
81-06	0,05					LI-700	
81-07			0,005		0,05		
81-08				0,01	0,05		
81-09					0,05		
81-10			0,005				



Rozprašovací komp.	% hmotn.					Lecithin dodán jako	Methyl oleát dodán jako
	Lecithin	FC-754	Butyl stearát	Methyl oleát	Oleth-20		
81-11				0,01			čistý
81-12				0,01			Methylovaný olej ze semen

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 14 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C, reprezentující technickou IPA sůl glyfosátu a komerční formulaci IPA soli glyfosátu. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 81b.

Tabulka 81b

Kompozice použita	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Formulace B (technická)	50	0	0	0
	100	38	35	35
	200	87	50	90
	300	95	88	94
Formulace C (komerční)	50	0	2	0
	100	32	55	25
	200	85	97	93
	300	96	99	96
81-01	50	78	53	88
	100	90	60	95
	200	99	96	99
	300	99	97	98
81-02	50	25	15	43
	100	72	30	82
	200	94	62	93
	300	95	77	94
81-03	50	20	8	32
	100	52	22	78
	200	87	55	91
	300	95	65	93
81-04	50	62	37	85
	100	82	68	92
	200	97	96	95
	300	98	95	97
81-05	50	15	10	25
	100	47	27	23

Kompozice použita	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	200	85	62	87
	300	90	63	92
81-06	50	0	2	0
	100	20	15	20
	200	85	60	82
	300	90	65	90
81-07	50	67	27	82
	100	87	55	93
	200	94	92	96
	300	97	99	97
81-08	50	62	30	75
	100	78	63	91
	200	93	96	96
	300	94	98	98
81-09	50	65	45	77
	100	80	73	95
	200	93	98	97
	300	95	99	99
81-10	50	10	25	5
	100	23	35	37
	200	90	50	93
	300	92	73	94
81-11	50	10	25	0
	100	52	33	43
	200	88	72	93
	300	94	78	94
81-12	50	0	15	0
	100	43	35	33
	200	91	70	90
	300	94	82	93

Výsledky v tomto testu s použitím glyfosátu jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (81-03) byl při zde použité nízké koncentraci 0,05 % mnohem účinnější excipient než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (81-06) široce užívaný v oboru.

Samotný butylstearát při 0,05 % (81-05) nezvýšil velmi účinnost.

Kombinace lethicinu a butylstearátu 81-02) dala překvapivě silné zvýraznění účinnosti, což naznačuje synergickou interakci mezi těmito dvěma excipientními látkami.



Fluorad FC-754, buď samotný (81-04) nebo v kombinaci s lethicinem (81-01), dal extrémně vysokou účinnost, lepší než získanou s komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (81-09) dal extrémně vysokou účinnost, lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (81-07) nebo 0,01 % methyloleátu (81-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 82

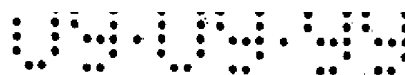
Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující dichlorid paraquatu a excipientní složky. Kompozice 82-01 až 82-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 8 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 12 dnů po aplikaci.

Standarty zahrnovaly technický dichlorid paraquatu a Gramoxon, komerční formulaci paraquatu od Zeneca. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 82.

Tabulka 82

Kompozice pro rozprašování	Paraquat dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Paraquat dichlorid (technický)	25	50	83	55
	50	57	78	60
	100	73	84	69
	200	85	95	99
Gramoxon (komerční)	25	40	72	40
	50	60	70	52
	100	72	58	55
	200	72	89	63
82-01	25	75	93	67
	50	82	97	91
	100	95	98	97
	200	100	99	99
82-02	25	67	80	48
	50	68	87	65
	100	88	97	93
	200	96	99	98
82-03	25	55	65	42
	50	62	87	65
	100	83	96	93



Kompozice pro rozprašování	Paraquat dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	200	95	99	97
82-04	25	53	82	45
	50	63	94	53
	100	88	99	86
	200	92	99	98
82-05	25	58	67	50
	50	60	62	45
	100	70	73	62
	200	85	90	88
82-06	25	53	77	43
	50	60	92	40
	100	80	93	55
	200	96	99	78
82-07	25	65	80	45
	50	82	92	70
	100	96	96	89
	200	100	98	99
82-08	25	67	80	37
	50	82	90	71
	100	97	98	65
	200	99	99	93
82-09	25	72	90	50
	50	80	97	57
	100	91	99	94
	200	97	100	97
82-10	25	67	87	45
	50	68	75	57
	100	78	93	63
	200	82	97	82
82-11	25	65	80	45
	50	73	77	62
	100	90	95	62
	200	94	98	78
82-12	25	67	78	37
	50	75	90	55
	100	77	97	90
	200	85	99	92

Výsledky v tomto testu s použitím paraquatu jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (82-03) byl při zde použité nízké koncentraci 0,05 % mnohem účinnější excipient než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (82-06) široce užívaný v oboru.



Samotný butylstearát při 0,05 % (82-05) nezvýšil velmi účinnost.

Kombinace lethicinu a butylstearátu (82-02) dala překvapivě silné zvýraznění účinnosti, což naznačuje synergickou interakci mezi těmito dvěma excipientními látkami.

Fluorad FC-754 (82-04) dal extrémně vysokou účinnost, lepší než získanou s komerčním standardem. V přítomnosti lethicinu (82-01) se účinnost dramaticky zvýšila, což naznačuje synergickou interakci mezi těmito dvěma excipientními látkami.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (82-09) dal extrémně vysokou účinnost, lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (82-07) nebo 0,01 % methyloleátu (82-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 83

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující sodnou sůl acifluorfenu a excipientní složky. Kompozice 83-01 až 83-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 15 dnů po nasetí ABUTH, 9 dnů po nasetí ECHCF a 22 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 10 dnů po aplikaci.

Standardy zahrnovaly technickou sodnou sůl acifluorfenu a Blazer, komerční formulaci acifluorfenu od Rohm&Haas. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 83.

Tabulka 83

Kompozice pro rozprašování	Acifluorfen dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Acifluorfen (technický)	25	20	2	15
	50	32	7	17
	100	52	18	35
	200	62	35	40
Blazer (komerční)	25	30	30	5
	50	53	53	12
	100	55	55	7
	200	65	65	32
83-01	25	60	7	20
	50	63	20	20
	100	65	43	33
	200	80	70	48



Kompozice rozprašování	pro Acifluorfen dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
83-02	25	25	7	5
	50	42	12	25
	100	60	30	22
	200	68	68	50
83-03	25	22	5	10
	50	55	7	33
	100	62	25	27
	200	65	55	48
83-04	25	57	7	13
	50	67	10	32
	100	67	35	32
	200	70	70	45
83-05	25	30	3	15
	50	47	27	27
	100	55	42	37
	200	65	60	38
83-06	25	28	0	3
	50	50	0	10
	100	55	30	25
	200	67	58	47
83-07	25	35	20	17
	50	55	35	27
	100	58	63	32
	200	67	67	55
83-08	25	40	20	8
	50	57	30	28
	100	60	60	30
	200	70	77	48
83-09	25	47	20	22
	50	55	35	35
	100	62	65	38
	200	68	82	50
83-10	25	28	0	5
	50	48	0	10
	100	53	5	25
	200	62	35	40
83-11	25	35	0	5
	50	43	0	30
	100	50	0	35
	200	65	43	47
83-12	25	40	5	5
	50	55	18	35
	100	60	47	38
	200	70	62	48



Výsledky v tomto testu s použitím acifluorfenu jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (83-03) byl při zde použité nízké koncentraci 0,05 % mnohem účinnější excipient než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (83-06) široce užívaný v oboru.

Samotný butylstearát při 0,05 % (83-05) a v kombinaci lethicinem (83-02) zvýraznil účinnost, zejména na ECHCF.

Fluorad FC-754, buď samotný (83-04) nebo v kombinaci s lethicinem (83-01), dal na ABUTH a SIDSP účinnost lepší než získanou s komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (83-09) dal účinnost lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (83-07) nebo 0,01 % methyloleátu (83-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 84

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující asulam a excipientní složky. Kompozice 84-01 až 84-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 11 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

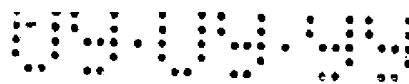
Standardy zahrnovaly technický asulam a Asulox, komerční formulaci asulamu od Rhone-Poulenc. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 84.

Tabulka 84

Kompozice rozprašování	pro Asulam dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Asulam (technický)	200	0	12	0
	400	17	27	5
	800	48	32	20
	1400	42	50	37
Asulox (komerční)	200	3	5	0
	400	27	30	20
	800	52	45	25
	1400	50	60	40



Kompozice rozprašování	pro Asulam dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
84-01	200	5	8	13
	400	23	45	22
	800	50	50	30
	1400	60	65	48
84-02	200	0	20	17
	400	33	40	20
	800	47	48	33
	1400	53	68	55
84-03	200	3	20	3
	400	28	52	7
	800	50	50	23
	1400	50	58	43
84-04	200	3	40	7
	400	35	45	18
	800	52	50	25
	1400	58	60	42
84-05	200	0	10	3
	400	23	30	18
	800	33	50	32
	1400	45	57	38
84-06	200	2	30	10
	400	8	47	17
	800	50	55	28
	1400	52	63	40
84-07	200	0	43	3
	400	22	48	17
	800	40	55	28
	1400	52	60	33
84-08	200	7	47	22
	400	20	48	22
	800	53	55	30
	1400	57	60	33
84-09	200	0	45	7
	400	25	50	7
	800	53	60	32
	1400	55	63	37
84-10	200	22	37	10
	400	27	45	10
	800	50	43	23
	1400	52	52	27
84-11	200	25	33	5
	400	15	37	13
	800	48	42	25
	1400	42	52	28
84-12	200	3	25	17



Kompozice rozprašování	pro Asulam dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	400	13	42	18
	800	50	45	30
	1400	52	50	33

Výsledky v tomto testu s použitím asulamu jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (84-03) při zde použité nízké koncentraci 0,05 % dal podobné zvýraznění jako adjuvant LI-700 založený na lethicinu (84-06) široce užívaný v oboru.

Samotný butylstearát při 0,05 % (84-05) zvýšil účinnost na ECHCF.

Kombinace lethicinu a butylstearátu (84-02) dala větší zvýraznění účinnosti než obě excipientní látky samotné.

Fluorad FC-754 buď samotný (84-04) nebo v kombinaci s lethicinem (84-01), dal účinnost stejnou jako se získala s komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (84-09) dal účinnost na ECHCF lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (84-07) nebo 0,01 % methyleléátu (84-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 85

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující sodnou sůl dicamba a excipientní složky. Kompozice 85-01 až 85-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

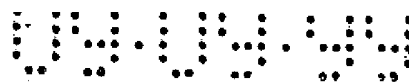
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 8 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 17 dnů po aplikaci.

Standardy zahrnovaly technickou sodnou sůl dicamba a Gavel, komerční formulaci dicamba od Sandoz. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 85.

Tabulka 85



Kompozice rozprašování	pro	Dicamba dávka g a.i./ha	% Inhibice		
			ABUTH	ECHCF	SIDSP
Dicamba (technická)		25	47	0	30
		50	63	0	40
		100	82	0	50
		200	93	5	58
Banvel (komerční)		25	47	0	35
		50	68	0	40
		100	91	0	53
		200	93	3	63
85-01		25	42	0	38
		50	67	0	48
		100	92	0	67
		200	93	3	73
85-02		25	43	0	43
		50	58	0	50
		100	85	0	62
		200	89	8	72
85-03		25	50	0	32
		50	65	0	45
		100	90	0	60
		200	94	13	68
85-04		25	43	0	35
		50	65	0	42
		100	94	0	53
		200	94	13	67
85-05		25	50	0	35
		50	68	0	40
		100	88	0	53
		200	92	15	60
85-06		25	40	0	40
		50	65	0	45
		100	88	0	52
		200	92	8	70
85-07		25	45	0	42
		50	57	0	45
		100	88	0	62
		200	88	20	68
85-08		25	40	0	38
		50	62	0	45
		100	97	18	62
		200	93	17	73
85-09		25	33	0	35
		50	60	0	45
		100	93	0	63
		200	96	15	73
85-10		25	35	0	30



Kompozice rozprašování	pro Dicamba dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	50	57	0	43
	100	90	0	50
	200	90	3	70
85-11	25	45	0	30
	50	53	0	42
	100	89	0	55
	200	92	0	73
85-12	25	38	0	37
	50	60	0	45
	100	96	0	52
	200	93	0	70

Výsledky v tomto testu s použitím dicamba jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (85-03) při zde použité nízké koncentraci 0,05 % dal podobné zvýraznění jako adjuvant LI-700 založený na lethicinu (85-06) široce užívaný v oboru.

Samotný butylstearát při 0,05 % (85-05) zvýšil lehce účinnost.

Kombinace lethicinu a butylstearátu (85-02) dala větší zvýraznění účinnosti než obě excipientní látky samotné.

Fluorad FC-754, buď samotný (85-04) nebo v kombinaci s lethicinem (85-01), dal účinnost stejnou jako se získala s komerčním standardem. Další zvýraznění účinnosti na SIDSP se získalo s kombinací Fluorad FC-754 s lethicinem (85-01).

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (85-09) dal účinnost na SIDSP lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (85-07) nebo 0,01 % methyloleátu (85-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 86

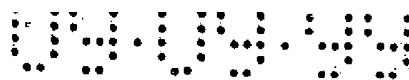
Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující metsulfuron-methyl a excipientní složky. Kompozice 86-01 až 86-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 8 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Standardy zahrnovaly technický metsulfuron-methyl a Ally, komerční formulaci metsulfuronu od Du Pont. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 86.

Tabulka 86

Kompozice pro rozprašování	Metsulfuron dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Metsulfuron (technický)	0.5	72	0	5
	1	90	0	23
	5	96	0	50
	10	97	30	55
Ally (komerční)	0.5	75	0	5
	1	85	0	22
	5	95	0	42
	10	97	25	53
86-01	0.5	95	0	47
	1	96	20	53
	5	97	25	62
	10	98	45	62
86-02	0.5	87	0	40
	1	90	10	55
	5	95	10	58
	10	96	40	63
86-03	0.5	87	0	27
	1	90	0	40
	5	96	10	57
	10	97	33	63
86-04	0.5	90	0	33
	1	95	10	50
	5	98	17	62
	10	99	28	58
86-05	0.5	85	0	27
	1	90	0	33
	5	95	0	47
	10	95	13	60
86-06	0.5	77	0	30
	1	89	10	47
	5	96	17	62
	10	98	33	60
86-07	0.5	94	0	55
	1	97	10	60
	5	98	43	60
	10	97	55	65
86-08	0.5	93	0	55
	1	96	5	58
	5	97	42	60



Kompozice pro rozprašování	Metsulfuron dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	10	97	50	60
86-09	0,5	93	0	55
	1	97	10	62
	5	98	55	62
	10	98	65	63
86-10	0,5	85	0	28
	1	82	0	30
	5	95	10	52
	10	96	17	57
86-11	0,5	73	0	25
	1	88	20	28
	5	94	25	53
	10	96	32	57
86-12	0,5	75	0	32
	1	85	20	37
	5	94	23	55
	10	96	25	57

Výsledky v tomto testu s použitím metsulfuronu jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (86-03) při zde použité nízké koncentraci 0,05 % byl slabě účinnějším excipientem než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (86-06) široce užívaný v oboru při zlepšení účinnosti na ABUTH při nejnižší testované dávce exogenní chemikálie.

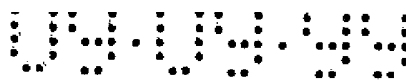
Samotný butylstearát při 0,05 % (86-05) zvýšil účinnost na úroveň lepší než získanou s komerčním standardem.

Kombinace lethicinu a butylstearátu (86-02) dala větší zvýraznění účinnosti než se dosáhlo s oběma excipientními látkami samotnými.

Fluorad FC-754, buď samotný (86-04) nebo v kombinaci s lethicinem (86-01), dal vysokou účinnost, lepší než se získala s komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (86-09) dal vysokou účinnost lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (86-07) nebo 0,01 % methyloleátu (86-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 87



Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující imazethapyr a excipientní složky. Kompozice 87-01 až 87-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 14 dnů po nasetí ECHCF a 21 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Standards zahrnovaly technický imazethapyr a Pursuit, komerční formulaci imazethapyru od American Cyanamid. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 87.

Tabulka 87

Kompozice rozprašování	pro	Imazethapyr dávka g a.i./ha	% Inhibice		
			ABUTH	ECHCF	SIDSP
Imazethapyr (technický)	5	78	5	20	
	10	83	20	30	
	25	93	35	40	
	50	94	53	50	
Pursuit (komerční)	5	70	5	25	
	10	73	33	30	
	25	90	50	42	
	50	93	62	57	
87-01	5	70	45	35	
	10	75	62	52	
	25	92	63	57	
	50	93	72	62	
87-02	5	73	57	32	
	10	75	67	43	
	25	90	70	52	
	50	92	72	57	
87-03	5	70	42	27	
	10	78	42	35	
	25	90	53	45	
	50	92	62	52	
87-04	5	73	55	33	
	10	77	68	45	
	25	93	68	47	
	50	94	68	60	
87-05	5	73	47	32	
	10	73	45	40	
	25	90	62	47	
	50	91	68	52	



Kompozice rozprašování	pro Imazethapyr dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
87-06	5	78	72	30
	10	83	70	35
	25	93	77	62
	50	94	78	58
87-07	5	82	75	38
	10	90	90	52
	25	93	93	53
	50	97	97	62
87-08	5	75	77	38
	10	90	92	50
	25	95	93	57
	50	97	99	63
87-09	5	78	80	40
	10	83	89	63
	25	93	93	62
	50	96	93	60
87-10	5	85	50	37
	10	77	50	45
	25	91	63	48
	50	93	75	57
87-11	5	75	38	43
	10	80	38	37
	25	92	62	45
	50	93	73	53
87-12	5	75	55	38
	10	83	60	43
	25	92	67	53
	50	93	77	55

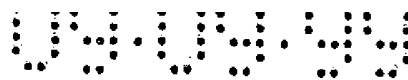
Výsledky v tomto testu s použitím imazethapyru jako exogenní chemikálie jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (87-03) při zde použité nízké koncentraci 0,05 % byl méně účinný excipient než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (87-06).

Samotný butylstearát při 0,05 % (87-05) zvýšil významně účinnost na ECHCF a lehce na SIDSP.

Kombinace lethicinu a butylstearátu (87-02) dala větší zvýraznění účinnosti na ECHCF než obě excipientní látky samotné.

Fluorad FC-754 (87-04) dal účinnost na ECHCF lepší než získanou s komerčním standardem. Kombinace Fluorad FC-754 a lethicinu (87-01) dala lehké další zvýraznění účinnosti na SIDSP.



Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (87-09) dal extrémně vysokou účinnost, mnohem lepší než získanou s komerčním standardem, zejména na ECHCF. Přídavek 0,005 % butylstearátu (87-07) zvýšil výkonnost nízkých dávek chemikálie na ABUTH účinněji než přidání 0,01 % methyloleátu (87-08).

Příklad 88

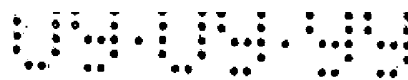
Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující sodnou sůl fluazifop-p-butylu a excipientní složky. Kompozice 88-01 až 88-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Brachiaria platyphylla* (BRAPP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 15 dnů po nasetí ABUTH, 15 dnů po nasetí ECHCF a 16 dnů po nasetí BRAPP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 10 dnů po aplikaci.

Standarty zahrnovaly technický fluazifop-p-butyl a Fusilade 5, komerční formulaci fluazifop-p-butylu od Zeneca. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 88.

Tabulka 88

Kompozice pro rozprašování	Fluazifop-p dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	BRAPP
Fluazifop-p-butyl (technický)	2	0	0	20
	5	0	3	35
	15	5	45	65
	30	5	57	78
Fusilade 5 (komerční)	2	0	0	27
	5	0	27	33
	15	5	52	78
	30	7	75	85
88-01	2	0	0	20
	5	2	27	30
	15	5	58	78
	30	10	87	83
88-02	2	0	7	25
	5	0	35	30
	15	2	58	75
	30	8	78	75



Kompozice pro rozprašování	Fluazifop-p dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	BRAPP
88-03	2	0	0	18
	5	0	8	27
	15	0	45	75
	30	0	55	75
88-04	2	0	20	32
	5	2	42	25
	15	2	55	72
	30	5	80	78
88-05	2	0	13	32
	5	2	42	32
	15	2	55	72
	30	7	58	73
88-06	2	2	17	23
	5	0	20	25
	15	0	50	75
	30	0	73	77
88-07	2	0	50	40
	5	0	52	60
	15	0	67	80
	30	0	92	85
88-08	2	0	43	35
	5	0	55	37
	15	7	88	82
	30	3	96	85
88-09	2	0	47	18
	5	0	50	35
	15	0	80	80
	30	3	93	85
88-10	2	0	23	10
	5	0	37	42
	15	5	55	75
	30	10	58	80
88-11	2	0	7	10
	5	0	30	28
	15	0	50	62
	30	12	53	68
88-12	2	0	5	20
	5	0	7	35
	15	5	48	68
	30	12	60	77

Výsledky v tomto testu s použitím fluazifop-p-butylu jako exogenní chemikálií jsou shrnuty následovně:



Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (88-03) při zde použité nízké koncentraci 0,05 % byl méně účinný excipient než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (88-06).

Samotný butylstearát při 0,05 % (88-05) nebo v kombinaci s lethicinem (88-02) zvýraznil účinnost, zejména na ECHCF.

Fluorad FC-754, buď samotný (88-04) nebo v kombinaci s lethicinem (88-01), dal účinnost stejnou nebo lepší než získanou s komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (88-09) dal extrémně vysokou účinnost na ECHCF, lepší než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (88-07) nebo 0,01 % methyloleátu (88-08) nezajistil další významné zvýšení.

Příklad 89

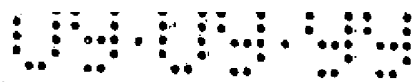
Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující alachlor a excipientní složky. Kompozice 89-01 až 89-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací aktivních složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* a *Sida spinosa* (SIDSP) (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 8 dnů po nasetí ECHCF a 14 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 9 dnů po aplikaci.

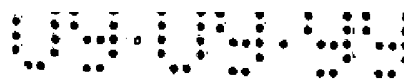
Standardy zahrnovaly technický alachlor a Lasso, komerční formulaci alachloru od Monsanto Company. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 89.

Tabulka 89

Kompozice pro rozprašování	Alachlor dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Alachlor (technický)	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	0	0	0
Lasso (komerční)	500	0	0	0
	1000	0	5	13
	2000	0	30	17
	4000	15	43	65
89-01	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	10	0	7



Kompozice pro rozprašování	Alachlor dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
89-02	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	22	7
	4000	12	47	12
89-03	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	10	0	0
89-04	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	5	0	15
89-05	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	3	0	5
89-06	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	13	7
	4000	0	37	12
89-07	500	0	0	0
	1000	0	8	0
	2000	0	28	15
	4000	12	50	20
89-08	500	0	0	0
	1000	0	8	0
	2000	0	8	0
	4000	5	20	5
89-09	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	3	0
	4000	12	42	32
89-10	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	0	0	0
89-11	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	0	0	0
89-12	500	0	0	0
	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	4000	0	0	0



Žádná ze zkoušených kompozic nezvýšila herbicidní účinnost alachloru aplikovaného na listovní po potřebě v tomto testu. Alachlor není známý jako herbicid aplikovaný na list.

Příklad 90

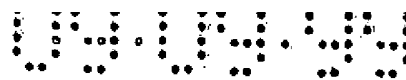
Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující amonnou sůl glufosinátu a excipientní složky. Kompozice 90-01 až 90-12 byly přesně jako 81-01 až 81-12, pouze se použila odlišná aktivní složka a rozmezí koncentrací aktivních složek se vybralo vhodně k použité aktivní složce.

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* a *Sida spinosa* (SIDSP) (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 14 dnů po nasetí ABUTH, 10 dnů po nasetí ECHCF a 17 dnů po nasetí SIDSP. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 11 dnů po aplikaci.

Standards zahrnovaly technickou amonnou sůl glufosinátu a Liberty, komerční formulaci glufosinátu od AgrEvo. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 90.

Tabulka 90

Kompozice pro rozprašování	Glufosinát dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
Glufosinát (technický)	50	0	0	5
	100	47	0	10
	300	90	23	96
	600	98	43	94
Liberty (komerční)	50	77	70	20
	100	88	96	93
	300	98	100	97
	600	99	100	99
90-01	50	77	33	70
	100	95	58	93
	300	98	95	97
	600	99	99	98
90-02	50	33	30	50
	100	63	32	93
	300	96	52	90
	600	98	96	97
90-03	50	15	30	38
	100	50	33	87
	300	92	40	94
	600	98	70	98
90-04	50	92	47	50
	100	90	53	85



Kompozice pro rozprašování	Glufosinát dávka g a.i./ha	% Inhibice		
		ABUTH	ECHCF	SIDSP
	300	98	98	96
	600	98	99	98
90-05	50	35	20	20
	100	37	30	20
	300	97	45	78
	600	91	53	92
90-06	50	10	0	20
	100	20	3	20
	300	89	47	82
	600	91	94	89
90-07	50	50	35	70
	100	73	52	80
	300	95	87	98
	600	98	98	97
90-08	50	48	30	88
	100	83	50	93
	300	98	97	96
	600	98	99	96
90-09	50	58	35	92
	100	91	62	93
	300	98	96	97
	600	98	99	96
90-10	50	30	30	0
	100	43	35	10
	300	96	43	92
	600	95	70	91
90-11	50	33	35	0
	100	53	35	7
	300	96	43	89
	600	97	88	93
90-12	50	37	5	5
	100	37	20	10
	300	95	40	88
	600	97	85	93

Výsledky v tomto testu s použitím glufosinátu jako exogenní chemikálií jsou shrnuty následovně:

Lethicin ze soji obsahující 45 % fosfolipidu (90-03) byl při zde použité nízké koncentraci 0,05 % mnohem účinnější excipient než adjuvant LI-700 založený na lethicinu (90-06) široce užívaný v oboru.

Samotný butylstearát při 0,05 % (90-05) zvýšil účinnost na ECHCF.



Kombinace lethicinu a butylstearátu (90-02) dala větší zvýraznění účinnosti na ECHCF než obě excipientní látky samotné.

Fluorad FC-754, buď samotný (90-04) nebo v kombinaci s lethicinem (90-01), dal extrémně vysokou účinnost, podobnou získané komerčním standardem.

Oleth-20 při nízké koncentraci 0,05 % (90-09) dal extrémně vysokou účinnost, lepší na SIDSP než získanou s komerčním standardem. Přídavek 0,005 % butylstearátu (90-07) nebo 0,01 % methyloleátu (90-08) nezajistil další zvýšení.

Příklad 91

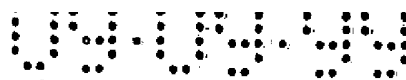
Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 91a. Koncentrované kompozice 91-01 až 91-12 jsou vodné roztoky obsahující koloidní částice. Připravily se postupem (ix). Koncentrované kompozice 91-13 až 91-18 obsahovaly koloidní částice, ale žádný tenzid.

Koloidní částice v tomto příkladu byly většinou příliš velké, než aby daly zkoušeným kompozicím dobrou stabilitu při skladování.

Tabulka 91a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu	Typ siliky
		Tenzid	Silika		
91-01	488	3,0	0,8	steareth-20	Sident 9
91-02	488	3,0	0,8	steareth-20	Sipernat 22
91-03	488	3,0	0,8	steareth-20	Sipernat 22S
91-04	488	3,0	0,8	oleth-20	Sident 9
91-05	488	3,0	0,8	oleth-20	Sipernat 22
91-06	488	3,0	0,8	oleth-20	Sipernat 22S
91-07	488	3,0	1,5	steareth-20	Sident 9
91-08	488	3,0	1,5	steareth-20	Sipernat 22
91-09	488	3,0	1,5	steareth-20	Sipernat 22S
91-10	488	3,0	1,5	oleth-20	Sident 9
91-11	488	3,0	1,5	oleth-20	Sipernat 22
91-12	488	3,0	1,5	oleth-20	Sipernat 22S
91-13	488		0,8	žádný	Sident 9
91-14	488		1,5	žádný	Sipernat 22
91-15	488		0,8	žádný	Sipernat 22S
91-16	488		1,5	žádný	Sident 9
91-17	488		0,8	žádný	Sipernat 22
91-18	488		1,5	žádný	Sipernat 22S

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly

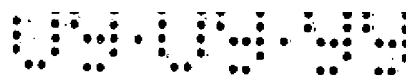


21 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 14 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 91b.

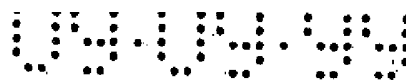
Tabulka 91b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	3	37
	200	10	57
	300	43	87
	400	57	88
Formulace J	100	33	80
	200	72	98
	300	96	99
	400	97	99
91-01	100	47	89
	200	78	97
	300	87	99
	400	98	99
91-02	100	37	83
	200	70	99
	300	90	99
	400	95	100
91-03	100	40	89
	200	70	99
	300	90	100
	400	95	100
91-04	100	37	94
	200	58	98
	300	87	99
	400	95	100
91-05	100	30	60
	200	73	95
	300	85	99
	400	97	99
91-06	100	33	67
	200	70	97
	300	78	99
	400	92	100
91-07	100	32	81
	200	60	99
	300	83	98
	400	88	100
91-08	100	40	63
	200	65	93



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	90	99
	400	90	100
91-09	100	43	70
	200	55	98
	300	88	99
	400	94	100
91-10	100	33	91
	200	70	99
	300	83	99
	400	94	99
91-11	100	20	63
	200	70	97
	300	92	100
	400	94	100
91-12	100	48	67
	200	70	93
	300	88	98
	400	94	100
91-13	100	20	50
	200	60	83
	300	83	97
	400	94	99
91-14	100	43	43
	200	67	88
	300	83	97
	400	91	99
91-15	100	30	50
	200	67	73
	300	77	96
	400	97	96
91-16	100	43	43
	200	75	79
	300	87	94
	400	87	91
91-17	100	40	27
	200	68	53
	300	87	92
	400	93	98
91-18	100	47	10
	200	75	37
	300	83	63
	400	92	88

Řada kompozic s vysokým plněním glyfosátem (488 g a.e./l) vykazovala překvapivě vysokou herbicidní účinnost blížící se nebo rovnou s komerční standardní Formulací J přes to, že obsahovaly jen 3 % alkyletherického tenzidu.



Příklad 92

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 92a. Koncentrované kompozice 92-01 až 80-12 a 92-14 až 80-16 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrovaná kompozice 92-13 je vodný koncentrovaný roztok a připravil se postupem (viii).

Tabulka 92a

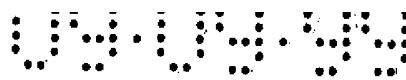
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ oleje	Typ tenzidu
		Olej	Tenzidu		
92-01	163	0,5	5,0	butyl stearát	steareth-30
92-02	163	0,5	5,0	methyly stearát	steareth-30
92-03	163	0,5	5,0	butyl stearát	Neodol 45-13
92-04	163	0,5	5,0	methyly stearát	Neodol 45-13
92-05	163	0,5	5,0	butyl stearát	ceteareth-15
92-06	163	0,5	5,0	methyly stearát	ceteareth-15
92-07	163	0,5	5,0	butyl stearát	laureth-23
92-08	163	0,5	5,0	butyl stearát	oleth-20
92-09	163	0,5	5,0	butyl stearát	steareth-20
92-10	163	0,5	5,0	butyl stearát	ceteareth-27
92-11	163	0,3	5,0	butyl stearát	ceteareth-27
92-12	163	0,3	2,5	butyl stearát	ceteareth-27
92-13	163		5,0	žádný	ceteareth-27
92-14	163	0,5	5,0	methyly stearát	ceteareth-27
92-15	163	0,5	5,0	methyly stearát	steareth-20
92-16	163	0,5	5,0	methyly stearát	oleth-20

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 20 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

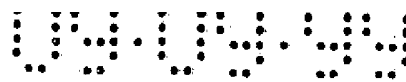
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formule B, C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 92b.

Tabulka 92b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formule B	100	45	57
	200	35	53
	300	50	57
	400	38	33
Formule C	100	70	98
	200	90	99
	300	97	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	400	100	100
	100	72	88
	200	93	99
	300	97	99
	400	98	99
92-01	100	83	97
	200	97	100
	300	99	100
	400	100	100
92-02	100	80	99
	200	96	100
	300	99	100
	400	99	100
92-03	100	73	98
	200	92	100
	300	98	99
	400	99	100
92-04	100	73	98
	200	87	99
	300	97	99
	400	99	100
92-05	100	80	98
	200	87	100
	300	98	100
	400	100	100
92-06	100	78	97
	200	95	98
	300	98	100
	400	99	100
92-07	100	78	98
	200	88	100
	300	96	100
	400	98	100
92-08	100	75	98
	200	93	99
	300	97	99
	400	100	99
92-09	100	83	93
	200	95	100
	300	98	100
	400	100	100
92-10	100	80	97
	200	95	98
	300	98	99
	400	100	100
92-11	100	80	97



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	93	99
	300	98	100
	400	100	99
92-12	100	77	93
	200	88	100
	300	99	100
	400	99	100
92-13	100	80	73
	200	95	95
	300	99	100
	400	100	100
92-14	100	77	94
	200	92	99
	300	98	100
	400	100	99
92-15	100	78	92
	200	94	99
	300	98	100
	400	99	100
92-16	100	77	93
	200	90	98
	300	98	99
	400	99	100

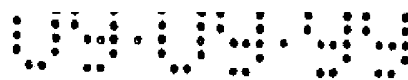
Extrémně vysokou herbicidní účinnost dal cetareth-27 (kompozice 92-13). Ta se dále zvýšila přidáním malého množství butylstearátu (92-10, 92-11) nebo methylstearátu (92-14). Kompozice působící lépe než komerční standardní Formulace C a J, alespoň na ABUTH, zahrnovaly obsahující steareth-30, steareth-20 nebo cetareth-27. V tomto testu oleth-20 nebyl zcela tak účinný jako tyto nasycené alkylethery.

Příklad 93

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 93a. Všechny jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Lethicin (45% fosfolipid, Avanti) se nejprve dispergoval ve vodě sonifikací.

Tabulka 93a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	%hmotn.				
		Lecithin	Butyl stearát	Ethomeen T/25	Cetareth-20	Cetareth-27
93-01	220	0,75	0,75	1,5		
93-02	220	0,75	0,75	1,5		
93-03	220	0,75	0,75	3,0		



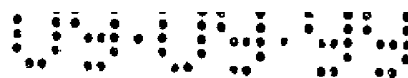
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	%hmotn.				
		Lecithin	Butyl stearát	Ethomeen T/25	Ceteareth-20	Ceteareth-27
93-04	220	0,75	7,50	1,5		
93-05	220	0,75	7,50	3,0		
93-06	220	3,75	3,75	3,0		
93-07	220	1,50	1,50	3,0		
93-08	220	1,50	1,50	1,5		
93-09	220	3,75	3,75	1,5	1,5	
93-10	220	1,50	1,50	1,5	1,5	
93-11	220	3,75	7,50	1,5	1,5	
93-12	220	3,75	1,50	1,5	1,5	
93-13	220	0,75	3,75	1,5		1,5
93-14	220	0,75	7,50	1,5		1,5
93-15	220	0,75	3,75	3,0		3,0
93-16	220	0,75	7,50	3,0		3,0
93-17	220		7,50	3,0		
93-18	220	0,75	7,50			3,0

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) a *Sida spinosa* (SIDSP) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 23 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 93b.

Tabulka 93b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	12	62
	200	5	55
	300	23	63
	400	43	78
Formulace J	100	27	82
	200	62	98
	300	88	95
	400	96	99
93-01	100	13	79
	200	68	95
	300	82	99
	400	95	91
93-02	100	27	82
	200	60	97
	300	81	95
	400	87	99



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
93-03	100	37	77
	200	62	96
	300	78	98
	400	89	90
93-04	100	37	84
	200	57	95
	300	84	99
	400	89	100
93-05	100	33	77
	200	65	100
	300	78	97
	400	88	97
93-06	100	43	78
	200	62	95
	300	87	97
	400	95	96
93-07	100	48	78
	200	80	91
	300	90	99
	400	76	93
93-08	100	48	83
	200	67	89
	300	86	96
	400	93	97
93-09	100	62	84
	200	82	98
	300	85	99
	400	91	97
93-10	100	63	80
	200	75	96
	300	85	99
	400	99	99
93-11	100	42	75
	200	78	98
	300	92	99
	400	93	100
93-12	100	52	80
	200	73	93
	300	86	99
	400	97	97
93-13	100	55	83
	200	75	97
	300	97	99
	400	92	99
93-14	100	52	87
	200	73	95



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	91	97
	400	87	98
93-15	100	57	83
	200	92	96
	300	98	100
	400	100	98
93-16	100	79	88
	200	87	97
	300	99	99
	400	97	94
93-17	100	58	83
	200	47	94
	300	88	98
	400	91	93
93-18	100	58	87
	200	75	91
	300	83	99
	400	91	98

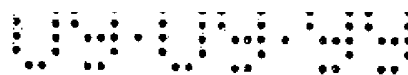
Vyjímečnou herbicidní účinnost dala kompozice 93-18 obsahující cetareth-27 a butylstearát. Přidání 3 % Ethomeen T/25 (93-16) dále zvýšilo účinnost. Lehce snížená účinnost při nejmenší dávce glyfosátu se pozorovala na ABUTH, když se koncentrace butylstearátu snížila na polovinu (93-15).

Příklad 94

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 94a. Koncentrované kompozice 94-01 až 94-04, 94-06, 94-08, 94-10 a 94-18 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Koncentrované kompozice 94-05, 94-07 a 94-09 jsou vodné koncentrované roztoky a připravily se postupem (viii). Koncentrované kompozice 94-11 až 94-17 obsahují koloidní částice a připravily se postupem (ix).

Všechny kompozice v tomto příkladu ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování. Kompozice ukázané jako obsahující koloidní částice nebyly stále při skladování, pokud koloidní částice byly zahrnuty, jak je ukázané.

Tabulka 94a



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	Aerosil 380	
94-01	163	0,5	5,0		steareth-20
94-02	163	0,5	5,0		ceteareth-27
94-03	163	0,5	5,0		oleth-20
94-04	163	0,5	5,0		ceteth-20
94-05	163		5,0		ceteth-20
94-06	163	0,5	5,0		Neodol 45-13
94-07	163		5,0		Neodol 45-13
94-08	163	0,5	5,0		ceteareth-15
94-09	163		5,0		ceteareth-15
94-10	163	0,5	5,0		steareth-30
94-11	360	1,0	10,0	1,25	ceteth-20
94-12	360	1,0	10,0	1,25	Neodol 45-13
94-13	360	1,0	10,0	1,25	ceteareth-15
94-14	360	1,0	10,0	1,25	steareth-30
94-15	360	1,0	10,0	1,25	steareth-20
94-16	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20
94-17	360	1,0	10,0	1,25	ceteareth-27
94-18	163	0,5	5,0		laureth-23

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 22 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 94b.

Tabulka 94b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	30
	200	2	60
	300	17	75
	400	50	73
Formulace J	100	20	63
	200	42	98
	300	75	100
	400	83	98
94-01	100	27	57
	200	67	98
	300	80	99
	400	87	98



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
94-02	100	27	63
	200	53	87
	300	77	99
	400	87	99
94-03	100	12	50
	200	53	99
	300	65	100
	400	83	99
94-04	100	20	63
	200	50	98
	300	73	98
	400	87	98
94-05	100	18	70
	200	57	93
	300	80	99
	400	83	99
94-06	100	17	63
	200	35	95
	300	60	100
	400	75	100
94-07	100	3	43
	200	43	95
	300	62	100
	400	68	96
94-08	100	20	43
	200	43	88
	300	75	99
	400	80	97
94-09	100	37	57
	200	55	93
	300	83	100
	400	83	99
94-10	100	37	50
	200	60	96
	300	83	99
	400	88	99
94-11	100	8	37
	200	37	93
	300	68	99
	400	70	97
94-12	100	13	43
	200	40	91
	300	67	100
	400	77	96
94-13	100	25	40
	200	40	80



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	62	97
	400	78	98
94-14	100	23	33
	200	37	86
	300	75	99
	400	78	94
94-15	100	23	30
	200	43	78
	300	53	93
	400	78	98
94-16	100	23	37
	200	37	95
	300	63	97
	400	78	95
94-18	100	18	50
	200	45	88
	300	75	69
	400	73	93
94-19	100	chybí	chybí
	200	chybí	chybí
	300	chybí	chybí
	400	chybí	chybí

Kompozice vykazující herbicidní účinnost vyšší než komerční standardní Formulace J zahrnovaly 94-01 (steareth-20 plus butylstearát), 94-09 (cetareth-15) a 94-10 (steareth-20 plus butylstearát).

Příklad 95

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 95a. Všechny jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii).

Tabulka 95a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
95-01	163	1,00	10,0	laureth-23
95-02	163	0,50	5,0	laureth-23
95-03	163	0,25	2,5	laureth-23
95-04	163	1,00	10,0	Neodol 1-9
95-05	163	0,50	5,0	Neodol 1-9
95-06	163	0,25	2,5	Neodol 1-9
95-07	163	1,00	10,0	steareth-10



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		Typ tenzidu
		Butyl stearát	Tenzidu	
95-08	163	0,50	5,0	steareth-10
95-09	163	0,25	2,5	steareth-10
95-10	163	0,50	5,0	steareth-20
95-11	163	0,25	2,5	steareth-20
95-12	163	0,25	1,0	steareth-20
95-13	163	0,50	5,0	oleth-20
95-14	163	0,25	2,5	oleth-20
95-15	163	0,25	1,0	oleth-20
95-16	163	0,50	5,0	ceteareth-27
95-17	163	0,25	2,5	ceteareth-27
95-18	163	0,25	1,0	ceteareth-27

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 21 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 95b.

Tabulka 95b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	42
	200	0	43
	300	23	50
	400	0	28
Formulace J	100	0	73
	200	57	85
	300	68	93
	400	87	94
95-01	100	18	75
	200	58	92
	300	85	90
	400	94	95
95-02	100	3	77
	200	47	90
	300	65	89
	400	87	95
95-03	100	13	80
	200	53	88
	300	72	98
	400	82	99



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
95-04	100	0	0
	200	53	88
	300	67	95
	400	83	95
95-05	100	2	60
	200	50	83
	300	70	93
	400	85	92
95-06	100	0	52
	200	55	83
	300	62	96
	400	77	98
95-07	100	8	70
	200	68	95
	300	91	99
	400	95	100
95-08	100	10	65
	200	67	99
	300	78	99
	400	93	100
95-09	100	5	80
	200	52	98
	300	75	100
	400	86	98
95-10	100	0	65
	200	62	84
	300	58	94
	400	75	100
95-11	100	5	83
	200	50	99
	300	63	97
	400	87	99
95-12	100	10	76
	200	60	96
	300	72	100
	400	100	100
95-13	100	20	85
	200	67	100
	300	91	100
	400	96	98
95-14	100	23	68
	200	62	89
	300	80	100
	400	99	99
95-15	100	5	57
	200	55	93



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
95-16	300	89	95
	400	90	98
	100	30	68
	200	68	94
95-17	300	83	98
	400	100	100
	100	43	68
	200	62	99
95-18	300	78	100
	400	100	99
	100	25	52
	200	53	84
	300	85	94
	400	98	95

Kompozice mající poměr hmotnost/hmotnost 1:3 tenzidu k a. e. glyfosátu asi 1:3 nebo nižší ještě předčily v tomto testu komerční standardní Formulaci J, alespoň na ABUTH, zahrnovaly obsahující jen 1 % alkyletherického tenzidu (poměr 1:15) spolu s 0,25 % butylstearátu, kde alkyletherický tenzid byl steareth-20 (95-12), oleth-20 (95-15) a cetareth-27 (95-18).

Příklad 96

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 96a. Všechny jsou vodné koncentrované roztoky obsahující koloidní částice a připravily se postupem (ix).

Všechny kompozice tohoto příkladu ukazovaly přijatelnou stabilitu při skladování. Kompozice ukázané jako obsahující koloidní částice nebyly stálé při skladování pokud koloidní částice nebyly zahrnuty, jak je ukázané.

Tabulka 96a

Konc. komp	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ tenzidu	Typ aerosilu	Jiné komponenty
		Tenzidu	Aerosil	Jiné			
96-01	488	3,0	1,5		steareth-20	MOX-80/380 (1:2)	
96-02	488	4,5	1,5		steareth-20	380	
96-03	488	4,5	1,5		steareth-20	MOX-80/380 (1:2)	
96-04	488	4,5	1,5		steareth-20	MOX-80/MOX-170 (1:2)	
96-05	488	6,0	1,5	4,12	steareth-20	380	glycerin
96-06	488	3,0	1,5		steareth-20	380	
96-07	488	3,0	1,5	7,12	oleth-20	380	propylen glykol
96-08	488	3,0	1,5		oleth-20	MOX-80/380 (1:2)	
96-09	488	4,5	1,5		oleth-20	380	



Konc. komp	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ tenzidu	Typ aerosilu	Jiné komponenty
		Tenzidu	Aerosil	Jiné			
96-10	488	4,5	1,5		oleth-20	MOX-80/380 (1:2)	

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 21 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 96b.

Tabulka 96b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	25
	200	35	27
	300	48	28
	400	47	48
Formulace J	100	50	75
	200	80	90
	300	97	96
	400	99	98
96-01	100	53	33
	200	83	52
	300	98	72
	400	98	79
96-02	100	43	27
	200	80	57
	300	87	73
	400	96	78
96-03	100	48	30
	200	81	70
	300	98	78
	400	63	57
96-04	100	45	32
	200	87	75
	300	97	73
	400	98	83
96-05	100	38	27
	200	37	23
	300	45	32
	400	35	18
96-06	100	42	40
	200	78	52
	300	91	72



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	400	96	80
96-07	100	37	43
	200	48	32
	300	73	58
	400	55	28
96-08	100	43	37
	200	68	57
	300	84	62
	400	89	82
96-09	100	37	32
	200	83	67
	300	94	82
	400	63	48
96-10	100	32	40
	200	75	68
	300	90	88
	400	65	63

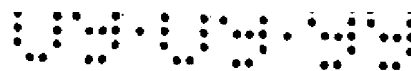
Rada kompozic s vysokým plněním glyfosátem (488 g a.e./l) vykazovala herbicidní účinnost na ABUTH rovnou s komerční standardní Formulací J, ale žádná se nevyrovnala v tomto testu Formulaci J na ECHCF.

Příklad 97

Připravily se suché granulované kompozice obsahující amonnou sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 97a. Následující postup se použil k přípravě kompozic. Prášek amonium glyfosátu se dal do mísiče. Pomalu se přidaly excipientní složky spolu s dostatečným množstvím vody, aby smočilo prášek a vytvořilo tuhé těsto. Mísič pracoval dostatečně dlouho, aby důkladně smíchal všechny složky. Těsto se pak přeneslo do vytlačovacího přístroje a vytlačovalo se, aby se vytvořily granule, které se nakonec sušily v sušičce s fluidním ložem.

Tabulka 97a

Konec komp	% hmotn.					Typ tenzidu	Typ koloidních částic
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Butyl stearát	Tenzid	Koloidní částice		
97-01	68,7			21,0		steareth-20	
97-02	66,0		2,2	22,0		steareth-20	
97-03	66,1			24,0		oleth-20	
97-04	66,0		2,2	22,0		oleth-20	
97-05	67,9	10,0	2,0	10,0		MON 0818	
97-06	59,2	10,0		20,0 + 2,0		FC-754 + MON 0818	
97-07	68,0			21,0	0,8	Flomo 1407	Aerosil 90
97-08	68,0			21,0	0,8	Flomo 1407	Aluminum oxid C
97-09	66,1			24,0		ceteth-20	



Konc. komp	% hmotn.					Typ tenzidu	Typ koloidních částic
	Glyfosát a.e.	Lecithin	Butyl stearát	Tenzid	Koloidní částice		
97-10	66,0		2,2	22,0		ceteth-20	
97-11	71,2			16,1	2,0	ceteth-20	Aerosil 380
97-12	71,1			16,3	1,0	ceteth-20	Aerosil směs (*)
97-13	71,2			16,1	2,0	steareth-20	Aerosil 380
97-14	71,2			16,1	1,0	steareth-20	Aerosil směs (*)
97-15	68,0			20,0	1,9	oleth-20	Aerosil-380
97-16	70,8			16,6	1,0	oleth-20	Aerosil směs (*)

(*) Aerosil MOX-80 + Aerosil MOX-170 (1:1)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 21 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace J a K. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 97b.

Tabulka 97b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	100	52	80
	200	90	96
	300	96	100
	400	97	99
Formulace K	100	33	70
	200	67	93
	300	83	99
	400	93	100
97-01	100	47	60
	200	87	98
	300	97	98
	400	100	98
97-02	100	47	63
	200	80	94
	300	90	99
	400	98	100
97-03	100	62	62
	200	83	93
	300	97	96
	400	97	100
97-04	100	47	57
	200	78	94
	300	87	100
	400	98	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
97-05	100	25	53
	200	60	88
	300	80	97
	400	83	98
97-06	100	35	37
	200	65	62
	300	83	83
	400	90	95
97-07	100	63	55
	200	72	97
	300	83	100
	400	94	100
97-08	100	30	65
	200	72	94
	300	87	100
	400	92	99
97-09	100	37	63
	200	77	83
	300	88	99
	400	97	99
97-10	100	40	55
	200	83	93
	300	94	96
	400	98	99
97-11	100	42	55
	200	78	94
	300	88	92
	400	94	99
97-12	100	38	58
	200	78	97
	300	92	97
	400	95	100
97-13	100	25	50
	200	80	88
	300	96	95
	400	98	98
97-14	100	50	53
	200	88	92
	300	98	99
	400	99	99
97-15	100	33	57
	200	75	91
	300	94	97
	400	98	99
97-16	100	33	55
	200	77	90



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	300	88	99
	400	96	100

Více suchých granulovaných kompozic v tomto příkladu předčilo komerční standardní kompozici K, alespoň pro ABUTH. Mezi nimi byly 97-01 až 97-04 a 97-10 až 97-16, všechny obsahující alkyletherický tenzid (steareth-20, oleth-20 a ceteth-20).

Příklad 98

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 98a. Všechny kompozice jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Lethicin ze soji (45% fosfolipid, Avanti) se nejprve dispergoval ve vodě ultrasonifikací nebo použitím mikrofluidizéru, jak je ukázané ve sloupci Tabulky 98a se záhlavím "Proces".

Tabulka 98a

Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.						Proces (*)
		Lecithin	Butyl stearát	Ethomeen T/25	MON 0818	Cetæareth-20	Cetæareth-27	
98-01	220	0,75	3,75	3,0			3,0	B
98-02	220	0,75	0,75	3,0			3,0	B
98-03	220	0,75	3,75	3,0		3,0		B
98-04	220	0,75	0,75	3,0		3,0		B
98-05	220	6,00	1,50	3,0		3,0		B
98-06	220	6,00	1,50	3,0			3,0	B
98-07	220	4,00	1,00	3,0		3,0		B
98-08	220	4,00	1,00	3,0			3,0	B
98-09	220	0,75	3,75	3,0			3,0	A
98-10	220	0,75	0,75	3,0			3,0	A
98-11	220	0,75	3,75	6,0				B
98-12	220	0,75	3,75			6,0		B
98-13	345	6,00	1,50	4,5	4,5			B
98-14	345	6,00	1,50	6,0			3,0	B
98-15	345	6,00	1,50	6,0	6,0			B
98-16	345	0,50	7,50	12,0				B
98-17	345	6,00	1,50	4,5	4,5		3,0	B

(*) Proces:

- A Ultrasonikováno
B Mikrofluidizováno 3
 cykly

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly



19 dnů po nasetí ABUTH a 19 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 98b.

Tabulka 98b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	45	82
	250	55	71
	350	80	72
	450	88	77
Formulace J	150	55	83
	250	89	88
	350	97	93
	450	99	93
	550	99	87
98-01	150	92	83
	250	96	96
	350	99	96
	450	100	86
98-02	150	85	93
	250	97	78
	350	97	90
	450	99	90
98-03	150	87	85
	250	98	92
	350	99	95
	450	100	95
98-04	150	87	89
	250	97	92
	350	99	94
	450	99	91
98-05	150	87	77
	250	98	89
	350	99	93
	450	99	84
98-06	150	12	18
	250	96	73
	350	99	85
	450	99	84
98-07	150	82	89
	250	88	96
	350	96	98
	450	97	97
98-08	150	88	94



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	95	90
	350	99	98
	450	99	98
98-09	150	94	94
	250	95	100
	350	97	99
	450	99	98
98-10	150	94	94
	250	98	99
	350	99	97
	450	99	96
98-11	150	83	81
	250	94	88
	350	98	93
	450	99	99
98-12	150	68	79
	250	95	96
	350	98	100
	450	99	98
98-13	150	86	98
	250	95	98
	350	99	100
	450	100	98
98-14	150	85	98
	250	98	98
	350	99	98
	450	100	98
98-15	150	86	95
	250	97	97
	350	99	95
	450	100	96
98-16	150	93	94
	250	98	98
	350	99	98
	450	100	97
98-17	150	95	96
	250	98	100
	350	100	100
	450	100	98

Řada kompozic obsahujících lethicin a butylstearát v tomto testu předčila komerční standardní Formulaci a J.



Příklad 99

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 99a. Koncentrované kompozice 99-04 a 99-05 jsou vodné koncentrované roztoky. Připravily se postupem (viii). Koncentrované kompozice 99-06 až 99-13 jsou vodné koncentrované roztoky obsahující koloidní částice. Připravily se postupem (ix). Koncentrované kompozice 99-01 až 99-03 obsahovaly koloidní částice, ale žádný tenzid.

Kompozice v tomto příkladu obsahující koloidní částice ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování. Z kompozic obsahujících steareth-20, ale žádné koloidní částice, byla přijatelně stálá při skladování kompozice 99-04, ale kompozice 99-05 nebyla.

Tabulka 99a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ aerosilu
		Steareth-20	Oleth-20	Aerosil	
99-01	484			1,5	MOX-80
99-02	484			1,5	380
99-03	484			1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
99-04	484	1,5			žádný
99-05	484	3,0			žádný
99-06	484	3,0		1,5	MOX-170
99-07	484	3,0		1,5	380
99-08	484	3,0		1,5	MOX-80/380 (1:1)
99-09	484	3,0		1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
99-10	484		3,0	1,5	MOX-80
99-11	484		3,0	1,5	MOX-170
99-12	484		3,0	1,5	380
99-13	484		3,0	1,5	MOX-80/380 (1:1)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 20 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 99b.

Tabulka 99b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	3	38
	200	28	63
	300	37	75
	400	55	78
Formulace J	100	23	73



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	43	92
	300	67	96
	400	92	97
99-01	100	23	60
	200	40	77
	300	65	91
	400	75	92
99-02	100	18	50
	200	25	53
	300	33	75
	400	67	82
99-03	100	27	57
	200	35	72
	300	50	86
	400	70	93
99-04	100	42	67
	200	48	78
	300	78	82
	400	80	85
99-05	100	28	43
	200	45	77
	300	70	92
	400	80	95
99-06	100	42	57
	200	70	75
	300	89	87
	400	94	94
99-07	100	43	68
	200	62	90
	300	88	92
	400	97	92
99-08	100	53	57
	200	72	87
	300	88	94
	400	92	97
99-09	100	27	60
	200	62	75
	300	75	92
	400	83	90
99-10	100	47	43
	200	73	73
	300	82	88
	400	97	93
99-11	100	48	57
	200	63	75
	300	80	91



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
99-12	400	89	98
	100	30	40
	200	42	63
	300	68	75
	400	73	83
99-13	100	37	40
	200	57	75
	300	73	80
	400	78	94

Pozoruhodně silná herbicidní účinnost se získala s kompozicí 99-05, přes velmi nízký poměr steareth-20 ke glyfosátu a. e. asi 1:13. Aktivita, alespoň na ABUTH, se dále zlepšila k významnému stupni přidáním koloidních částic do kompozice, jako jsou Aerosil MOX-170 (99-06), Aerosil 380 (99-07), směsi Aerosil MOX-80 a Aerosil 380 (99-09).

Příklad 100

Připravily se vodné a suché granulované koncentrované kompozice jak je ukázané v Tabulce 100a. Suché granulované koncentrované kompozice 100-01 až 100-11 obsahují amonnou sůl glyfosátu a připravily se postupem popsaným v příkladu 97.

Vodné koncentrované kompozice 100-12 až 100-16 obsahují IPA sůl glyfosátu. Připravily se postupem (v) s použitím lethicinu ze soji (45 % fosfolipidu, Avanti).

Tabulka 100a

Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.					Typ tenzidu	Typ koloidních částic
		Glyfosát a.e.	Lecithin	Butyl stearát	Tenzid	Koloidní částice		
100-01		68,7			21,0		steareth-20	
100-02		66,1			24,0		oleth-20	
100-03		67,9	10,0	2,0	10,0		MON 0818	
100-04		59,2	10,0		20,0 + 2,0		FC-754 + MON 0818	
100-05		66,1			24,0		ceteth-20	
100-06		71,2			16,1	2,0	steareth-20	Aerosil 380
100-07		71,2			16,1	2,0	steareth-20	Aerosil směs
100-08		68,0			20,0	1,9	oleth-20	Aerosil 380
100-09		63,5			25,0	2,0	steareth-20	Aerosil směs
100-10		67,9			20,0	2,0	steareth-20	Aerosil směs
100-11		72,2			15,0	2,0	steareth-20	Aerosil směs
100-12	370		4,7		4,7		steareth-20	
100-13	350		4,9		4,9		cetareth-27	
100-14	348		5,0		5,0		cetareth-15	
100-15	348		5,0		5,0		oleth-20	
100-16	351		4,4		5,0		steareth-30	

Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.					Typ tenzidu	Typ koloidních částic
		Glyfosát a.e.	Lecithin	Butyl stearát	Tenzid	Koloidní částice		

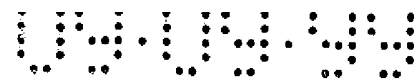
Aerosil směs: Aerosil MOX-80 + Aerosil MOX-170 (1:1)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 20 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace J a K. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 100b.

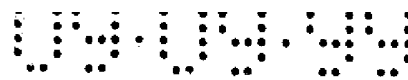
Tabulka 100b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace J	100	0	20
	200	28	57
	300	58	96
	400	73	99
Formulace K	100	22	13
	200	42	83
	300	48	91
	400	58	95
100-01	100	28	30
	200	48	80
	300	80	97
	400	85	99
100-02	100	43	52
	200	68	80
	300	72	88
	400	86	94
100-03	100	23	37
	200	50	83
	300	75	88
	400	85	96
100-04	100	50	45
	200	73	80
	300	85	92
	400	95	94
100-05	100	18	45
	200	65	83
	300	87	95
	400	94	86
100-06	100	47	50
	200	62	68
	300	82	94



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
100-07	400	91	87
	100	50	47
	200	60	78
	300	87	87
	400	93	93
100-08	100	30	55
	200	55	77
	300	82	85
	400	88	97
100-09	100	45	50
	200	57	78
	300	83	83
	400	84	89
100-10	100	42	50
	200	57	80
	300	73	91
	400	91	90
100-11	100	28	48
	200	50	75
	300	70	87
	400	82	89
100-12	100	20	40
	200	63	80
	300	67	96
	400	80	88
100-13	100	27	35
	200	50	85
	300	77	90
	400	84	86
100-14	100	27	25
	200	40	70
	300	68	94
	400	89	91
100-15	100	17	20
	200	47	82
	300	58	89
	400	91	95
100-16	100	22	20
	200	41	80
	300	84	89
	400	99	98

Všechny kompozice vynálezu v tomto testu vykazovaly větší herbicidní účinnost, jak na ABUTH tak na ECHCF, v některých případech o velmi podstatný rozdíl proti komerční standardní Formulaci K.



Příklad 101

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 101a. Všechny obsahovaly koloidní částice a připravily se postupem (ix). Kompozice v tomto příkladu ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování. Kompozice ukázané jako obsahující koloidní částice nebyly stálé při skladování, pokud koloidní částice nebyly zahrnuty, jak je ukázané.

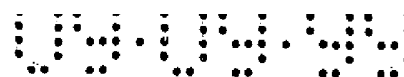
Tabulka 101a

Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ oleje	Typ tenzidu
		Olej	Tenzidu	Aerosil 380		
101-01	360	1,0	10,0	1,25	butyl stearát	oleth-20
101-02	360	1,0	10,0	1,25	stearylamine	oleth-20
101-03	360	1,0	10,0	1,25	stearyl alkohol	oleth-20
101-04	360	1,0	10,0	1,25	docosane	oleth-20
101-05	360		10,0	1,25	žádný	oleth-20
101-06	360	1,0	10,0	1,25	butyl stearát	steareth-30
101-07	360	1,0	10,0	1,25	stearylamine	steareth-30
101-08	360	1,0	10,0	1,25	stearyl alkohol	steareth-30
101-09	360	1,0	10,0	1,25	docosane	steareth-30
101-10	360		10,0	1,25	žádný	steareth-30
101-11	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	oleth-20 + steareth-20
101-12	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	oleth-20 + steareth-30
101-13	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	oleth-20 + cetareth-27
101-14	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	oleth-20 + cetareth-15
101-15	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	steareth-30 + steareth-20
101-16	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	steareth-30 + cetareth-27
101-17	360		5,0 + 5,0	1,25	žádný	steareth-30 + cetareth-15
101-18	360		10,0	1,25	žádný	laureth-23

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 101b.

Tabulka 101b

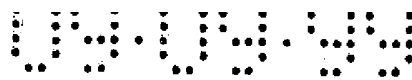


Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	60
	200	15	73
	300	33	88
	400	57	91
Formulace J	100	5	70
	200	37	92
	300	80	99
	400	77	96
101-01	100	13	88
	200	32	85
	300	48	98
	400	90	93
101-02	100	10	70
	200	45	98
	300	72	99
	400	80	98
101-03	100	3	77
	200	25	94
	300	47	98
	400	75	99
101-04	100	7	67
	200	23	94
	300	40	99
	400	7	47
101-05	100	7	76
	200	25	88
	300	45	96
	400	75	97
101-06	100	12	96
	200	30	97
	300	45	98
	400	15	60
101-07	100	8	83
	200	12	97
	300	35	94
	400	50	98
101-08	100	15	72
	200	30	88
	300	40	99
	400	0	33
101-09	100	5	73
	200	15	94
	300	47	99
	400	5	53
101-10	100	7	79
	200	15	95

Údaje o procentech inhibice při dávce 400 g a.e./l glyfosátu v tomto testu jsou nespolehlivé a měly by se ignorovat. Ani oleth-20 (kompozice 101-05) ani steareth-20 (101-10) nedaly v této studii herbicidní účinnost stejnou jako Formulace J. Nezískalo se žádné větší nebo konsistentní zvýraznění přidáním butylstearátu.

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 102a. Koncentrované kompozice 102-01 až 102-03 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Všechny kompozice 102-04 až 102-18 obsahují koloidní

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 102a. Koncentrované kompozice 102-01 až 102-03 jsou emulze olej ve vodě a připravily se postupem (vii). Všechny kompozice 102-04 až 102-18 obsahují koloidní



částice a připravily se postupem (ix). V konečném stupni přípravy těchto kompozic se použily různé způsoby míchání, jak je ukázané ve sloupci Tabulky 102a se záhlavím "Proces".

Všechny kompozice v tomto příkladu ukazovaly přijatelnou stabilitu při skladování. Kompozice ukázané jako obsahující koloidní částice nebyly stálé při skladování, pokud koloidní částice byly zahrnuty, jak je ukázané.

Tabulka 102a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			Typ tenzidu	Proces (*)
		Butyl stearát	Tenzid	Aerosil 380		
102-01	163	0,5	5,0		oleth-20	
102-02	163	0,5	5,0		steareth-20	
102-03	163	0,5	5,0		ceteareth-27	
102-04	360	1,0	10,0	1,25	ceteareth-15	A
102-05	360	1,0	10,0	1,25	ceteth-20	A
102-06	360	1,0	10,0	1,25	steareth-20	A
102-07	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	A
102-08	360	1,0	10,0	1,25	ceteareth-27	A
102-09	360	1,0	10,0	1,25	steareth-30	A
102-10	360		10,0	1,25	steareth-30	A
102-11	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	A
102-12	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	B
102-13	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	C
102-14	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	D
102-15	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	E
102-16	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	F
102-17	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	G
102-18	360	1,0	10,0	1,25	oleth-20	A

(*) Postup A Silverson mixér, střední clona, 3 minuty při 000 otáčkách za minutu

B Silverson mixér, hrubá clona, 3 minuty při 7000 otáčkách za minutu

C Fann mixér, 50% výkon, 5 minut

D Turrax mixér, hrubá clona, 3 minuty při 8000 otáčkách za minutu

E Horní míchadlo, nízká rychlost

F Horní míchadlo, vysoká rychlost

G Ruční třepání, 3 minuty

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 19 dnů po aplikaci.



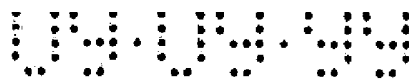
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 102b.

Tabulka 102b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	20	40
	200	45	50
	300	65	72
	400	78	85
Formulace J	100	43	53
	200	80	80
	300	96	82
	400	99	94
102-01	100	45	57
	200	80	72
	300	89	78
	400	98	83
102-02	100	53	57
	200	80	78
	300	89	77
	400	93	83
102-03	100	45	60
	200	83	75
	300	97	73
	400	97	85
102-04	100	45	45
	200	80	80
	300	83	83
	400	95	95
102-05	100	42	42
	200	77	77
	300	93	93
	400	98	98
102-06	100	30	30
	200	42	42
	300	27	30
	400	3	20
102-07	100	40	40
	200	77	75
	300	90	93
	400	97	86
102-08	100	43	50
	200	80	80
	300	92	93
	400	96	98

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
102-09	100	0	2
	200	82	75
	300	83	96
	400	90	88
102-10	100	57	60
	200	80	70
	300	88	88
	400	95	93
102-11	100	35	47
	200	72	75
	300	80	75
	400	85	77
102-12	100	47	47
	200	72	77
	300	80	90
	400	86	78
102-13	100	55	50
	200	75	83
	300	78	92
	400	91	92
102-14	100	52	50
	200	75	78
	300	83	88
	400	99	92
102-15	100	47	47
	200	70	73
	300	87	87
	400	75	63
102-16	100	43	40
	200	78	75
	300	88	88
	400	87	91
102-17	100	43	43
	200	67	88
	300	80	75
	400	92	83
102-18	100	27	40
	200	63	57
	300	82	73
	400	87	70

Výsledky získané s kompozicí 102-06 jsou odchýlené od jiných údajů v tomto příkladu a podezírám se chyba ve formulaci nebo aplikaci. Některé rozdíly v herbicidní účinnosti byly zřejmé, když se kompozice obsahující 360 g a. e./l glyfosátu, 1 % butylstearátu, 10 % oleth-20 a 1,25 % Aerosil 380 zpracovala různými způsoby (102-11 až 102-17). Avšak poněvadž se



kompozice (102-07 až 102-11) zpracovaly identicky, ale daly různou účinnost, nelze z tohoto testu udělat žádný pevný závěr.

Příklad 103

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 103a. Koncentrované kompozice 103-01 až 103-09 jsou koncentráty vodných roztoků a připravily postupem (viii). Koncentrované kompozice 103-10 až 103-18 jsou koncentráty vodných roztoků obsahující koloidní částice a připravily postupem (ix).

Kompozice v tomto příkladu obsahující 3 % nebo 6 % tenzidu nebyly stálé při skladování, pokud koloidní částice nebyly zahrnuty, jak je ukázané.

Tabulka 103a

Kompozice číslo	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.				Typ aerosilu
		Steareth- 20	Oleth- 20	Velvetex AB-45	Aerosil	
103-01	488	1,0				žádný
103-02	488	3,0				žádný
103-03	488	6,0				žádný
103-04	488		1,0			žádný
103-05	488		3,0			žádný
103-06	488		6,0			žádný
103-07	488			1,0		žádný
103-08	488			3,0		žádný
103-09	488			4,6		žádný
103-10	488	1,0			1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-11	488	3,0			1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-12	488	6,0			1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-13	488		1,0		1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-14	488		3,0		1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-15	488		6,0		1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-16	488			1,0	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-17	488			3,0	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
103-18	488			4,6	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 103b.

Tabulka 103b



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	10	40
	200	38	67
	300	70	80
	400	86	92
Formulace J	100	43	58
	200	65	82
	300	91	94
	400	100	95
103-01	100	23	60
	200	40	65
	300	73	87
	400	80	92
103-02	100	38	67
	200	77	82
	300	95	83
	400	99	93
103-03	100	33	67
	200	78	73
	300	90	94
	400	100	96
103-04	100	23	63
	200	48	81
	300	68	87
	400	72	88
103-05	100	30	63
	200	63	80
	300	78	89
	400	95	93
103-06	100	25	85
	200	68	93
	300	77	93
	400	99	95
103-07	100	13	60
	200	42	80
	300	57	95
	400	92	96
103-08	100	20	73
	200	43	92
	300	83	93
	400	72	96
103-09	100	30	73
	200	50	94
	300	65	96
	400	75	98

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
103-10	100	10	65
	200	53	88
	300	72	94
	400	83	95
103-11	100	15	50
	200	57	77
	300	82	95
	400	92	97
103-12	100	30	70
	200	68	98
	300	78	97
	400	96	98
103-13	100	15	77
	200	43	93
	300	68	95
	400	77	99
103-14	100	10	73
	200	40	93
	300	68	98
	400	78	98
103-15	100	chybí	chybí
	200	chybí	chybí
	300	chybí	chybí
	400	chybí	chybí
103-16	100	0	60
	200	30	93
	300	40	99
	400	50	99
103-17	100	2	83
	200	43	99
	300	67	100
	400	67	100
103-18	100	5	95
	200	37	100
	300	60	100
	400	78	100

V kompozicích s vysokým plněním glyfosátem (488 g a.e./l) steareth-20 při 3 % nebo 6 % dal větší herbicidní účinnost v tomto testu než oleth-20 při stejné koncentraci. I při 3 % steareth-20 (kompozice 103-02) dal účinnost rovnou s komerční standardní Formulací J. Přidání směsi koloidních částic, aby se stabilizovala kompozice (103-11) lehce snížilo účinnost v tomto testu.

Příklad 104

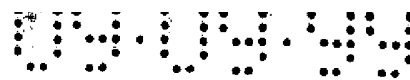
Připravily se koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 104a. Koncentrované kompozice 104-01 až 104-04 jsou koncentráty vodných roztoků a připravily postupem (viii). Koncentrované kompozice 104-08 až 104-18 jsou koncentráty vodných roztoků obsahující koloidní částice a připravily postupem (ix). Koncentrované kompozice 104-05 až 104-07 obsahují koloidní částice, ale žádný tenzid.

Všechny kompozice v tomto příkladu s výjimkou 104-01 až 104-03 byly přijatelně stabilní při skladování.

Tabulka 104a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.				Typ aerosilu
		Steareth-20	Steareth-100	MON 0818	Aerosil	
104-01	488	3,0				
104-02	488	4,5				
104-03	488	6,0				
104-04	488			3,0		
104-05	488				1,5	380
104-06	488				1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
104-07	488				3,0	MOX-80/380 (1:1)
104-08	488		1,5			
104-09	488	3,0		3,0	1,5	380
104-10	488	4,5		3,0	1,5	380
104-11	488	6,0		3,0	1,5	380
104-12	488	3,0		3,0	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
104-13	488	4,5		3,0	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
104-14	488	6,0		3,0	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
104-15	488	3,0		3,0	1,5	MOX-80/380 (1:1)
104-16	488	4,5		3,0	1,5	MOX-80/380 (1:1)
104-17	488	6,0		3,0	1,5	MOX-80/380 (1:1)
104-18	488		4,5	3,0	1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 21 dnů po aplikaci.



Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 104b.

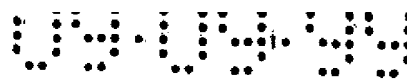
Tabulka 104b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	2	23
	200	18	50
	300	42	67
	400	63	80
Formulace J	100	20	47
	200	40	86
	300	83	98
	400	93	98
104-01	100	10	75
	200	62	83
	300	80	96
	400	93	99
104-02	100	40	60
	200	77	92
	300	87	97
	400	93	99
104-03	100	23	40
	200	38	63
	300	78	91
	400	97	91
104-04	100	20	38
	200	23	77
	300	43	94
	400	73	94
104-05	100	7	30
	200	25	37
	300	42	60
	400	67	63
104-06	100	7	30
	200	20	53
	300	52	67
	400	83	67
104-07	100	5	35
	200	20	63
	300	57	80
	400	43	85
104-08	100	22	83
	200	47	99
	300	86	98
	400	78	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
104-09	100	12	45
	200	25	77
	300	40	83
	400	37	95
104-10	100	13	53
	200	73	99
	300	85	98
	400	99	99
104-11	100	25	50
	200	60	88
	300	93	99
	400	99	99
104-12	100	25	45
	200	57	88
	300	85	97
	400	100	94
104-13	100	30	52
	200	68	87
	300	93	99
	400	100	92
104-14	100	40	45
	200	73	88
	300	81	98
	400	100	99
104-15	100	8	57
	200	33	96
	300	81	99
	400	95	99
104-16	100	10	62
	200	48	83
	300	99	98
	400	100	100
104-17	100	27	58
	200	65	92
	300	75	98
	400	93	99
104-18	100	5	40
	200	33	87
	300	55	98
	400	75	98

Mezi stabilizovanými kompozicemi s vysokým plněním glyfosátem (488 g a.e./l) dávajícími větší herbicidní účinnost než komerční standardní Formulace J, alespoň pro ABUTH, byly 104-10 a 104-11 (4,5 nebo 6 % steareth-20 + 3 % Aerosil 380), 104-13 (4,5 % steareth-20 + 3 % MON 0818 + 1,5 % směsi Aerosil MOX-80/MOX-170) a 104-16 (4,5 % steareth-20 + 3 %



MON 0816 + 1,5 % směsi Aerosil MOX-80/380). Relativně špatný výkon kompozice 104-04 a dobrý výkon kompozice 104-02 ukazují, že výtečné výsledky získané se stabilizovanými kompozicemi uvedenými shora se mohou primárně přičítat složce steareth-20.

Příklad 105

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 105a. Koncentrované kompozice 105-01 až 105-09 jsou vodné koncentrované roztoky. Připravily se postupem (viii). Koncentrované kompozice 105-10 až 105-18 jsou vodné koncentrované roztoky obsahující koloidní částice. Připravily se postupem (ix).

Kompozice v tomto příkladu obsahující 3 % nebo 6 % tenzidu nebyly přijatelně stálé při skladování, pokud koloidní částice nebyly zahrnuty, jak je ukázané.

Tabulka 105a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.				Typ aerosilu
		Steareth-20	Oleth-20	Velvetex AB-45	Aerosil	
105-01	488	1,5				žádný
105-02	488	3,0				žádný
105-03	488	6,0				žádný
105-04	488		1,5			žádný
105-05	488		3,0			žádný
105-06	488		6,0			žádný
105-07	488			1,5		žádný
105-08	488			3,0		žádný
105-09	488			4,5		žádný
105-10	488	1,5			1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-11	488	3,0			1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-12	488	6,0			1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-13	488		1,5		1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-14	488		3,0		1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-15	488		6,0		1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-16	488			1,5	1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-17	488			3,0	1,5	MOX-80/380 (1:1)
105-18	488			4,5	1,5	MOX-80/380 (1:1)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 15 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 22 dnů po aplikaci.



Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 105b.

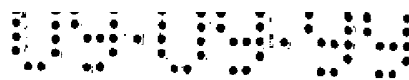
Tabulka 105b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	10
	200	3	27
	300	13	30
	400	33	40
Formulace J	100	2	53
	200	30	97
	300	70	99
	400	80	99
105-01	100	5	67
	200	30	89
	300	58	98
	400	80	100
105-02	100	20	60
	200	45	90
	300	78	99
	400	80	100
105-03	100	20	57
	200	47	93
	300	78	96
	400	83	98
105-04	100	3	57
	200	30	83
	300	63	99
	400	82	98
105-05	100	5	53
	200	27	83
	300	47	98
	400	77	100
105-06	100	5	40
	200	23	70
	300	47	92
	400	77	99
105-07	100	3	53
	200	30	85
	300	60	94
	400	72	97
105-08	100	3	50
	200	22	88
	300	53	97
	400	80	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
105-09	100	0	40
	200	20	83
	300	40	99
	400	67	99
105-10	100	0	40
	200	27	60
	300	47	83
	400	78	94
105-11	100	5	47
	200	25	77
	300	57	96
	400	87	97
105-12	100	15	43
	200	52	88
	300	87	98
	400	87	98
105-13	100	0	40
	200	17	70
	300	35	83
	400	53	88
105-14	100	0	33
	200	18	67
	300	28	90
	400	62	98
105-15	100	2	33
	200	25	70
	300	53	85
	400	72	97
105-16	100	0	30
	200	17	50
	300	27	67
	400	72	87
105-17	100	0	0
	200	7	63
	300	32	88
	400	47	90
105-18	100	0	5
	200	12	60
	300	25	83
	400	45	97

Kompozice obsahující steareth-20 v tomto testu obecně působily lépe než jejich protějšky obsahující oleth-20, oba v přítomnosti i nepřítomnosti koloidních částic.



Příklad 106

Připravily se vodné koncentrované kompozice jak je ukázané v Tabulce 106a. Všechny obsahují koloidní částice a připravily se postupem (ix).

Kompozice v tomto příkladu ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování. Kompozice ukázané jako obsahující koloidní částice nebyly stálé při skladování, pokud koloidní částice nebyly zahrnuty, jak je ukázané.

Tabulka 106a

Koncentrovaná kompozice	% hmotn.				Typ oleje	Typ tenzidu
	Glyfosát a.e.	Olej	Tenzidu	Aerosil 380		
106-01	31	1,0	10,0	1,25	Butyl stearát	steareth-20
106-02	31	1,0	10,0	1,25	Butyl stearát	oleth-20
106-03	31	1,0	10,0	1,25	Butyl stearát	steareth-30
106-04	31		10,0	1,25	žádný	steareth-30

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 22 dnů po aplikaci. Ošetření v tomto příkladu se aplikovalo ve čtyřech různých dobách ve stejný den.

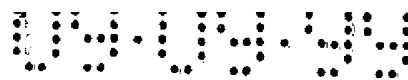
Jako srovnávací ošetření se aplikovala Formulace J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 106b.

Tabulka 106b

Koncentrovaná kompozice	Hodina kdy se použila	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
			ABUTH	ECHCF
Formulace J	1000	100	5	33
		200	42	75
		300	67	83
		400	77	93
106-01	1000	100	7	33
		200	40	70
		300	50	82
		400	78	91
106-02	1000	100	18	33
		200	37	73
		300	48	91
		400	80	92
106-03	1000	100	30	33
		200	40	75
		300	82	85
		400	83	80



Koncentrovaná kompozice	Hodina kdy se použila	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
			ABUTH	ECHCF
106-04	1000	100	30	30
		200	43	78
		300	78	92
		400	93	95
Formulace J	1200	100	5	38
		200	35	87
		300	53	96
		400	88	99
106-01	1200	100	10	30
		200	47	91
		300	70	89
		400	78	97
106-02	1200	100	5	37
		200	40	75
		300	48	87
		400	70	94
106-03	1200	100	20	37
		200	50	82
		300	78	98
		400	83	97
106-04	1200	100	33	33
		200	45	93
		300	75	98
		400	95	100
Formulace J	1400	100	15	40
		200	30	90
		300	55	100
		400	80	100
106-01	1400	100	17	40
		200	45	70
		300	75	97
		400	80	98
106-02	1400	100	17	47
		200	35	83
		300	67	97
		400	63	97
106-03	1400	100	30	40
		200	63	80
		300	77	97
		400	78	100
106-04	1400	100	23	40
		200	45	87
		300	73	100
		400	78	100



Koncentrovaná kompozice	Hodina kdy se použila	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
			ABUTH	ECHCF
Formulace J	1600	100	10	37
		200	32	83
		300	52	97
		400	75	98
106-01	1600	100	27	43
		200	40	89
		300	77	99
		400	95	99
106-02	1600	100	20	53
		200	40	95
		300	53	98
		400	80	98
106-03	1600	100	27	60
		200	60	93
		300	78	97
		400	96	100
106-04	1600	100	15	37
		200	43	83
		300	67	97
		400	78	96

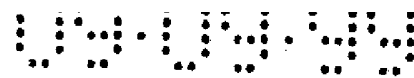
Kompozice 106-03 ukazuje konsistentnost vysoké úrovně výkonnosti dosažitelné v tomto případě se steareth-30 při asi poměru 1:3 hmotnost/hmotnost k a.e. glyfosátu spolu s malým množstvím butylstearátu a Aerosil 380. Průměrné procento inhibice pro ABUTH přes všechny čtyři dávky glyfosátu ukazuje následující srovnání 106-03 s Formulací J aplikovanými ve čtyřech různých dobách ve stejný den:

Hodina	Formulace J	Kompozice 106-03
1000	48	59
1200	45	58
1400	48	62
1600	42	65

Příklad 107

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 107a. Koncentrované kompozice 107-01 až 107-07 jsou vodné koncentrované roztoky. Připravily se postupem (viii). Koncentrované kompozice 107-08 až 107-18 jsou vodné koncentrované roztoky obsahující koloidní částice. Připravily se postupem (ix).

Kompozice 107-01 až 107-06 nebyly přijatelně stálé při skladování. Všechny ostatní kompozice ukázaly přijatelnou stabilitu při skladování.



Tabulka 107a

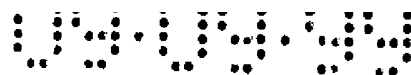
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.			
		Steareth-30	Steareth-20	Agrimul PG-2069	Aerosil 380
107-01	488	3,00			
107-02	488	4,50			
107-03	488	6,00			
107-04	488		3,00		
107-05	488		4,50		
107-06	488		6,00		
107-07	488			2,0	
107-08	488	3,00			1,5
107-09	488	4,50			1,5
107-10	488	6,00			1,5
107-11	488		3,00		1,5
107-12	488		4,50		1,5
107-13	488		6,00		1,5
107-14	488	1,50	1,50		1,5
107-15	488	2,25	2,25		1,5
107-16	488	3,00	3,00		1,5
107-17	488	2,25	2,25	2,0	1,5
107-18	488	3,00	3,00	2,0	1,5

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 23 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 107b.

Tabulka 107b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	2	20
	200	22	33
	300	35	67
	400	68	73
Formulace J	100	32	63
	200	78	90
	300	83	93
	400	92	97
107-01	100	38	57
	200	50	63
	300	62	80
	400	75	89
107-02	100	20	57



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	63	70
	300	75	88
	400	80	96
107-03	100	47	53
	200	72	80
	300	87	96
	400	100	99
107-04	100	33	30
	200	48	60
	300	75	73
	400	90	83
107-05	100	10	30
	200	43	50
	300	68	82
	400	83	92
107-06	100	22	40
	200	43	50
	300	75	83
	400	83	87
107-07	100	10	37
	200	40	63
	300	78	86
	400	95	96
107-08	100	23	43
	200	68	63
	300	92	88
	400	98	93
107-09	100	47	57
	200	78	70
	300	95	92
	400	100	96
107-10	100	37	57
	200	85	68
	300	92	85
	400	100	93
107-11	100	28	43
	200	63	73
	300	85	83
	400	95	96
107-12	100	40	53
	200	75	88
	300	90	92
	400	100	97
107-13	100	40	53
	200	75	75
	300	99	92



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
107-14	400	100	98
	100	30	43
	200	68	72
	300	83	82
	400	96	97
107-15	100	38	47
	200	77	72
	300	94	92
	400	100	96
107-16	100	33	43
	200	75	67
	300	92	88
	400	100	94
107-17	100	25	43
	200	68	82
	300	78	96
	400	99	96
107-18	100	13	37
	200	72	70
	300	87	80
	400	99	85

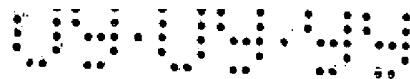
Řada stabilizovaných kompozic s vysokým plněním glyfosátem (488 g a.e./l) v tomto příkladě dala herbicidní účinnost stejnou nebo lepší, alespoň pro ABUTH, než se získala s komerční standardní Formulací J.

Příklad 108

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 108a. Koncentrované kompozice 108-12 až 108-14 jsou koncentráty vodných roztoků a připravily postupem (viii). Koncentrované kompozice 108-01 až 108-11 a 108-15 až 108-17 jsou koncentráty vodných roztoků obsahující koloidní částice. Připravily se postupem (ix).

Tabulka 108a

Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.				Typ aerosilu
		Steareth- 20	Ethomeen T/25	Propylen glykol	Aerosil	
108-01	488	3,0			0,8	380
108-02	488	6,0			1,5	MOX-80/MOX-170 (1:1)
108-03	488	4,5			1,5	380
108-04	488	4,5	2,25	0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)
108-05	488	4,5		0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)
108-06	488	6,0		0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)



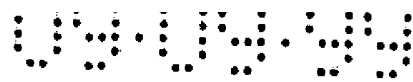
Konc. komp.	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.				Typ aerosilu
		Steareth-20	Ethomeen T/25	Propylen glykol	Aerosil	
108-07	488	3,0	1,50	0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)
108-08	488	6,0	3,00	0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)
108-09	488	3,0	1,50	0,5	1,5	380
108-10	488	4,5	2,25	0,5	1,5	380
108-11	488	6,0	3,00	0,5	1,5	380
108-12	488		1,50	0,5		žádný
108-13	488		2,25	0,5		žádný
108-14	488		3,00	0,5		žádný
108-15	488		1,50	0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)
108-16	488		2,25	0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)
108-17	488		3,00	0,5	1,5	MOX-80/380 (1:2)

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 20 dnů po aplikaci.

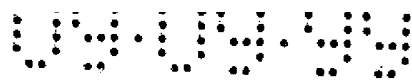
Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázány v Tabulce 108b.

Tabulka 108b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	3
	200	10	12
	300	43	22
	400	47	27
Formulace J	100	13	15
	200	25	22
	300	58	53
	400	68	82
108-01	100	30	20
	200	60	53
	300	73	88
	400	87	96
108-02	100	40	23
	200	63	55
	300	88	87
	400	93	93
108-03	100	42	20
	200	72	55
	300	82	83
	400	90	88
108-04	100	60	32



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	200	70	57
	300	90	88
	400	90	93
108-05	100	47	32
	200	67	57
	300	88	85
	400	94	88
108-06	100	33	37
	200	68	67
	300	82	80
	400	90	88
108-07	100	35	37
	200	67	70
	300	87	85
	400	97	93
108-08	100	32	35
	200	67	77
	300	85	92
	400	97	95
108-09	100	27	33
	200	57	67
	300	88	83
	400	93	95
108-10	100	13	33
	200	62	58
	300	80	80
	400	92	92
108-11	100	13	20
	200	60	57
	300	88	63
	400	93	82
108-12	100	10	27
	200	53	53
	300	70	67
	400	88	85
108-13	100	3	28
	200	50	57
	300	67	70
	400	90	82
108-14	100	3	28
	200	55	57
	300	70	83
	400	87	87
108-15	100	10	20
	200	58	43
	300	70	72



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
108-16	400	83	85
	100	12	22
	200	55	57
	300	73	77
	400	92	90
108-17	100	7	20
	200	53	55
	300	70	75
	400	85	88

Řada stabilizovaných kompozic s vysokým plněním glyfosátem (488 g a.e./l) v tomto příkladě dala herbicidní účinnost stejnou nebo lepší, jak na ABUTH tak na ECHCF, než se získala s komerční standardní Formulací J.

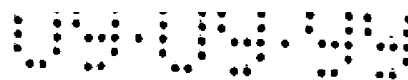
Příklad 109

Připravily se kompozice pro rozprašování obsahující glyfosát mícháním v nádrži s excipienty, jak je ukázané v Tabulce 109.

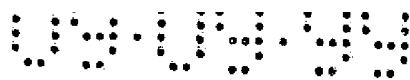
Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 22 dnů po aplikaci. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 109.

Tabulka 109

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	100	0	3
	200	10	12
	300	43	22
	400	47	27
Formulace J	100	13	15
	200	25	22
	300	58	53
	400	68	82
108-01	100	30	20
	200	60	53
	300	73	88
	400	87	96
108-02	100	40	23
	200	63	55
	300	88	87
	400	93	93



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
108-03	100	42	20
	200	72	55
	300	82	83
	400	90	88
108-04	100	60	32
	200	70	57
	300	90	88
	400	90	93
108-05	100	47	32
	200	67	57
	300	88	85
	400	94	88
108-06	100	33	37
	200	68	67
	300	82	80
	400	90	88
108-07	100	35	37
	200	67	70
	300	87	85
	400	97	93
108-08	100	32	35
	200	67	77
	300	85	92
	400	97	95
108-09	100	27	33
	200	57	67
	300	88	83
	400	93	95
108-10	100	13	33
	200	62	58
	300	80	80
	400	92	92
108-11	100	13	20
	200	60	57
	300	88	63
	400	93	82
108-12	100	10	27
	200	53	53
	300	70	67
	400	88	85
108-13	100	3	28
	200	50	57
	300	67	70
	400	90	82
108-14	100	3	28
	200	55	57



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
108-15	300	70	83
	400	87	87
	100	10	20
	200	58	43
108-16	300	70	72
	400	83	85
	100	12	22
	200	55	57
108-17	300	73	77
	400	92	90
	100	7	20
	200	53	55
	300	70	75
	400	85	88

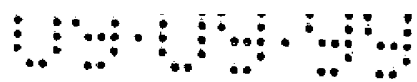
V této studii steareth-20, steareth-30 a cetareth-20 byly účinnější než steareth-20.

Příklad 110

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 110a. U kompozic pro rozprašování 110-01 až 110-22 a 110-26 až 110-72 se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). U kompozic pro rozprašování 110-23 až 110-25 se sledoval proces (i).

Tabulka 110a

Rozprašovací kompozice	% hmotn.		
	Lecithin	Butyl stearát	MON 0818
110-01	0,10	0,10	
110-02	0,10	0,08	
110-03	0,10	0,05	
110-04	0,10	0,03	
110-05	0,10	0,01	
110-06	0,08	0,10	
110-07	0,05	0,10	
110-08	0,03	0,10	
110-09	0,01	0,10	
110-10	0,08	0,01	
110-11	0,05	0,01	
110-12	0,03	0,01	
110-13	0,01	0,01	
110-14	0,01	0,03	
110-15	0,01	0,05	
110-16	0,01	0,08	
110-17	0,03	0,03	
110-18	0,05	0,05	



Rozprašovací kompozices	% hmotn.		
	Lecithin	Butyl stearát	MON 0818
110-19	0,08	0,08	
110-20	0,08	0,03	
110-21	0,03	0,08	
110-22	0,05		
110-23		0,05	
110-24			0,09
110-25			0,03
110-26	0,09	0,02	0,09
110-27	0,09	0,02	0,05
110-28	0,01	0,01	0,01
110-29	0,01	0,01	0,03
110-30	0,01	0,01	0,05
110-31	0,01	0,01	0,08
110-32	0,01	0,01	0,10
110-33	0,01	0,05	0,01
110-34	0,01	0,05	0,03
110-35	0,01	0,05	0,05
110-36	0,01	0,05	0,08
110-37	0,01	0,05	0,10
110-38	0,01	0,10	0,01
110-39	0,01	0,10	0,03
110-40	0,01	0,10	0,05
110-41	0,01	0,10	0,08
110-42	0,01	0,10	0,10
110-43	0,05	0,01	0,01
110-44	0,05	0,01	0,03
110-45	0,05	0,01	0,05
110-46	0,05	0,01	0,08
110-47	0,05	0,01	0,10
110-48	0,05	0,05	0,01
110-49	0,05	0,05	0,03
110-50	0,05	0,05	0,05
110-51	0,05	0,05	0,08
110-52	0,05	0,05	0,10
110-53	0,05	0,10	0,01
110-54	0,05	0,10	0,03
110-55	0,05	0,10	0,05
110-56	0,05	0,10	0,08
110-57	0,05	0,10	0,10
110-58	0,10	0,01	0,01
110-59	0,10	0,01	0,03
110-60	0,10	0,01	0,05
110-61	0,10	0,01	0,08
110-62	0,10	0,01	0,10
110-63	0,10	0,05	0,01



Rozprašovací kompozice	% hmotn.		
	Lecithin	Butyl stearát	MON 0818
110-64	0,10	0,05	0,03
110-65	0,10	0,05	0,05
110-66	0,10	0,05	0,08
110-67	0,10	0,05	0,10
110-68	0,10	0,10	0,01
110-69	0,10	0,10	0,03
110-70	0,10	0,10	0,05
110-71	0,10	0,10	0,08
110-72	0,10	0,10	0,10

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace C a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 110b.

Tabulka 110b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	280	71	73
Formulace J	280	65	77
110-01	280	60	49
110-02	280	46	47
110-03	280	34	48
110-04	280	33	35
110-05	280	50	33
110-06	280	49	52
110-07	280	39	42
110-08	280	48	38
110-09	280	51	42
110-10	280	37	30
110-11	280	48	30
110-12	280	56	34
110-13	280	41	45
110-14	280	52	56
110-15	280	38	40
110-16	280	53	33
110-17	280	45	40
110-18	280	52	38
110-19	280	37	34
110-20	280	36	28



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
110-21	280	40	38
110-22	280	44	47
110-23	280	60	42
110-24	280	92	76
110-25	280	87	69
110-26	280	89	88
110-27	280	79	80
110-28	280	74	73
110-29	280	91	76
110-30	280	94	92
110-31	280	87	81
110-32	280	93	77
110-33	280	88	73
110-34	280	92	85
110-35	280	90	82
110-36	280	92	77
110-37	280	87	77
110-38	280	88	77
110-39	280	84	74
110-40	280	87	68
110-41	280	93	76
110-42	280	94	78
110-43	280	80	59
110-44	280	69	54
110-45	280	88	74
110-46	280	94	79
110-47	280	95	79
110-48	280	71	63
110-49	280	81	72
110-50	280	81	79
110-51	280	79	85
110-52	280	98	69
110-53	280	69	70
110-54	280	74	69
110-55	280	84	78
110-56	280	86	68
110-57	280	98	82
110-58	280	71	69
110-59	280	95	79
110-60	280	92	70
110-61	280	93	70
110-62	280	98	80
110-63	280	81	74
110-64	280	84	73
110-65	280	89	70



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
110-66	280	91	65
110-67	280	94	81
110-68	280	87	81
110-69	280	72	79
110-70	280	87	76
110-71	280	94	71
110-72	280	97	73

V tomto testu předčily komerční standardní Formulace C a J, jak na ABUTH, tak na ECHCF kompozice 110-26, 110-27, 110-30, 110-34, 110-35, 110-51 a 110-57, všechny obsahující lethicin, butylstearát a MON 0818.

Příklad 111

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 111a. Koncentrované kompozice 111-01 až 111-06 se připravily postupem (x) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Kompozice 111-07 se připravila postupem (viii).

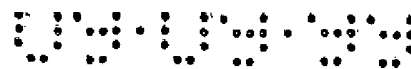
Tabulka 111a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		
		Lecithin	Butyl stearát	Ethomeen T/25
111-01	200	6,0	2	6,0
111-02	200		3	6,0
111-03	200		1,5	9,0
111-04	200		3	9,0
111-05	200	6,0	1,5	9,0
111-06	200	6,0	1,5	3,0
111-07	200			9,0

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 16 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 15 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 111b.

Tabulka 111b



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	29	22
	250	41	29
	350	53	32
	450	68	35
Formulace J	150	43	32
	250	76	43
	350	86	47
	450	94	66
111-01	150	67	33
	250	85	40
	350	96	71
	450	97	59
111-02	150	65	36
	250	81	52
	350	97	68
	450	98	62
111-03	150	67	40
	250	85	77
	350	94	77
	450	97	63
111-04	150	69	38
	250	86	58
	350	93	84
	450	98	62
111-05	150	73	40
	250	83	53
	350	93	75
	450	96	61
111-06	150	45	30
	250	71	38
	350	91	45
	450	89	39
111-07	150	59	39
	250	83	44
	350	95	63
	450	95	70

Údaje pro dávku glyfosátu 450 g a.e./ha v této studii jsou nespolehlivé. Podezírám se chyba v aplikaci. Vysoké úrovně Ethomeen T/25 zahrnuté v kompozicích tohoto příkladu zatemňují účinek lethicinu a butylstearátu, ale například kompozice 111-05 vykazovala vyjimečnou herbicidní účinnost.

Příklad 112



Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 112a. Koncentrovaná kompozice 112-08 se připravila postupem (vii) a koncentrované kompozice 112-01 až 112-07 a 112-09 postupem (x) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti).

Tabulka 112a

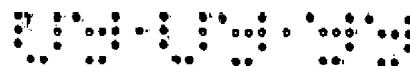
Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.		
		Lecithin	Butyl stearát	MON 0818
112-01	220	4,0		6,0
112-02	220	4,0	0,5	6,0
112-03	220	4,0	1,0	6,0
112-04	220	4,0	2,0	6,0
112-05	220	2,0	0,5	2,0
112-06	220	2,0	0,5	4,0
112-07	220	2,0	0,5	6,0
112-08	220		0,5	6,0
112-09	220	6,0	1,5	6,0

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 17 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF a hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a C. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 112b.

Tabulka 112b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	40	59
	250	68	61
	350	90	91
	450	93	94
Formulace C	150	74	78
	250	93	90
	350	97	96
	450	100	94
112-01	150	79	85
	250	93	98
	350	96	97
	450	97	95
112-02	150	71	87
	250	93	96
	350	96	94



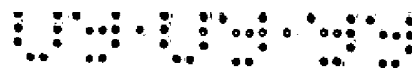
Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	450	98	94
112-03	150	87	99
	250	94	100
	350	99	97
	450	97	94
112-04	150	89	100
	250	94	99
	350	97	98
	450	98	95
112-05	150	73	100
	250	90	100
	350	95	98
	450	96	94
112-06	150	80	99
	250	94	96
	350	95	100
	450	99	98
112-07	150	88	83
	250	94	92
	350	96	92
	450	100	90
112-08	150	81	91
	250	92	96
	350	97	89
	450	99	92
112-09	150	90	96
	250	93	93
	350	95	95
	450	94	98

Celková herbicidní účinnost v této studii byla velmi vysoká, ale lze rozlišit tendenci u kompozic 112-01 až 112-04 pro zlepšení výkonnosti, když se koncentrace butylstearátu zvýšila z nuly na 2 %.

Příklad 113

Připravily se vodné kompozice pro rozprašování obsahující různé tetraalkylamoniové soli glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 113a. U kompozic pro rozprašování 113-02 až 113-04, 113-06 až 113-08, 113-10 až 113-12 a 113-14 až 113-16 se sledoval proces (iii) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Kompozice 113-01, 113-05, 113-09 a 113-13 jsou jednoduché roztoky tetraalkylamoniových solí glyfosátu ve vodě.

Tabulka 113a



Rozprašovací kompozice	% hmotn.	Glyfosát sůl
	Lecithin	
113-01		(Me)4N
113-02	0,10	(Me)4N
113-03	0,05	(Me)4N
113-04	0,02	(Me)4N
113-05		(Et)4N
113-06	0,10	(Et)4N
113-07	0,05	(Et)4N
113-08	0,02	(Et)4N
113-09		(Pr)4N
113-10	0,10	(Pr)4N
113-11	0,05	(Pr)4N
113-12	0,02	(Pr)4N
113-13		(Bu)4N
113-14	0,10	(Bu)4N
113-15	0,05	(Bu)4N
113-16	0,02	(Bu)4N

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a 20 dnů po nasetí ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 16 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly samotné Formulace B a C a Formulace J. Navíc se smíchaly v nádrži Formulace B a C s předem dispergovaným lethicinem připraveným z lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti). Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 113b.

Tabulka 113b

Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	200	23	34
	400	43	38
	600	69	54
	800	75	41
Formulace B + lecithin 0,1% hmotn./obj.	200	7	15
	400	31	36
	600	58	37
Formulace B + lecithin 0,05% hmotn./obj.	200	10	17
	400	34	40
	600	61	47
Formulace B + lecithin 0,025% hmotn./obj.	200	11	17
	400	27	39
	600	63	39



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace C	200	38	62
	400	90	91
	600	96	100
	800	100	99
Formulace C + lecithin 0,1% hmotn./obj.	200	36	55
	400	81	93
	600	100	95
Formulace C + lecithin 0,05% hmotn./obj.	200	35	53
	400	79	90
	600	91	99
Formulace C + lecithin 0,025% hmotn./obj.	200	32	55
	400	77	88
	600	96	100
Formulace J	200	40	34
	400	83	78
	600	87	96
	800	100	95
113-01	200	27	34
	400	74	52
	600	84	46
113-02	200	39	37
	400	73	64
	600	89	68
113-03	200	24	35
	400	73	59
	600	88	75
113-04	200	29	43
	400	71	59
	600	82	90
113-05	200	51	43
	400	79	48
	600	98	49
113-06	200	58	47
	400	84	81
	600	86	97
113-07	200	69	41
	400	83	84
	600	90	94
113-08	200	55	48
	400	79	79
	600	93	92
113-09	200	73	60
	400	96	58
	600	98	73
113-10	200	69	75
	400	94	94



Kompozice pro rozprašování	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
113-11	600	99	91
	200	72	62
	400	94	98
	600	100	99
113-12	200	76	65
	400	97	79
	600	100	100
113-13	200	85	64
	400	97	58
	600	99	65
113-14	200	83	87
	400	99	84
	600	99	98
113-15	200	87	66
	400	94	96
	600	100	100
113-16	200	91	87
	400	97	91
	600	100	94

Přidání lethicinu ke kompozici B (IPA sůl glyfosátu) nedalo významné zvýšení herbicidní účinnosti. Avšak když se lethicin přidal ke tetraalkylamoniové soli glyfosátu, dosáhla se významná zlepšení. V některých případech přidání velmi malých množství lethicinu (0,02 %) dalo lepší výsledky než přidání větších množství (0,1 %). Vyjimečná účinnost se například dosáhla s kompozicí 113-16 obsahující tetrabutylamoniovou sůl glyfosátu a 0,02 % lethicinu.

Příklad 114

Připravily se vodné koncentrované kompozice obsahující IPA sůl glyfosátu a excipientní složky ukázané v Tabulce 114a. U všech koncentrovaných kompozic se sledoval proces (v) s použitím lethicinu ze soji (45% fosfolipid, Avanti).

Tabulka 114a

Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.	
		Lecithin	Benzalkonium Cl
114-01	363	8,1	5,4
114-02	363	8,1	4,1
114-03	363	8,1	3,0
114-04	363	8,1	2,1
114-05	372	8,3	2,5
114-06	363	6,8	4,0
114-07	362	6,8	2,9
114-08	355	3,5	10,0
114-09	354	3,0	13,3



Koncentrovaná kompozice	Glyfosát g a.e./l	% hmotn.	
		Lecithin	Benzalkonium Cl
114-10	352	2,5	16,7
114-11	352	2,0	20,0
114-12	295	5,0	10,0
114-13	295	4,5	13,3
114-14	294	4,0	16,7
114-15	294	3,5	20,0
114-16	292	3,0	23,3

Rostliny *Abutilon theophrasti* (ABUTH) a *Echinochloa crus-galli* (ECHCF) se pěstovaly a ošetřovaly standardními postupy danými shora. Aplikace kompozic pro rozprašování se provedly 18 dnů po nasetí ABUTH a ECHCF. Hodnocení herbicidní inhibice se provedlo 18 dnů po aplikaci.

Jako srovnávací ošetření se aplikovaly Formulace B a J. Výsledky zprůměrované pro všechna opakování každého ošetření jsou ukázané v Tabulce 114b.

Tabulka 114b

Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
Formulace B	150	52	27
	250	72	40
	350	87	60
	450	88	77
Formulace J	150	82	90
	250	92	99
	350	99	99
	450	100	100
114-01	150	78	97
	250	87	99
	350	98	99
	450	99	100
114-02	150	68	83
	250	73	99
	350	96	99
	450	98	99
114-03	150	65	53
	250	77	92
	350	93	99
	450	98	100
114-04	150	62	76
	250	83	88
	350	96	98
	450	95	99
114-05	150	68	57



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	250	90	88
	350	95	98
	450	98	99
114-06	150	72	57
	250	83	98
	350	93	98
	450	98	100
114-07	150	77	69
	250	85	85
	350	97	98
	450	98	99
114-08	150	80	85
	250	93	99
	350	99	100
	450	100	100
114-09	150	88	88
	250	95	99
	350	100	99
	450	100	100
114-10	150	99	97
	250	97	100
	350	100	100
	450	99	99
114-11	150	98	92
	250	98	97
	350	99	99
	450	100	100
114-12	150	83	92
	250	95	99
	350	98	99
	450	99	99
114-13	150	91	95
	250	94	97
	350	99	100
	450	99	100
114-14	150	93	96
	250	90	97
	350	98	99
	450	99	98
114-15	150	90	97
	250	99	97
	350	100	100
	450	99	99
114-16	150	92	94
	250	98	100



Koncentrovaná kompozice	Dávka glyfosátu g a.e./ha	% Inhibice	
		ABUTH	ECHCF
	350	99	100
	450	100	99

Celková herbicidní účinnost v této studii byla extrémně vysoká a zlepšení nad komerční standardní Formulací J se tedy těžce rozlišuje. Avšak zvlášť vyjimečný výkon se získal s kompozicemi 113-10, 113-11 a 113-13 až 113-16 obsahujících lethicin a benzalkonium chlorid.

Předcházející popis provedení vynálezu není zamýšlen jako úplný výčet všech možných provedení vynálezu. Odborníci poznají, že lze provést změny provedení zde popsanych, které by byly v rozsahu vynálezu.



PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob aplikace exogenní chemikálie na rostlinu, který zahrnuje kroky

(a) styk listové rostliny s biologicky účinným množstvím exogenní chemikálie a

(b) styk stejného listové s vodnou kompozicí, která obsahuje prvou excipientní látku, která je amfifilní, kde hmotnostní poměr první excipientní látky k exogenní chemikálii je asi od 1:3 do 1:100, kde vodná kompozice tvoří anizotropní agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní, a kde krok (b) probíhá současně nebo během asi 96 hodin před nebo po kroku (a).

2. Způsob podle nároku 1 kde prvou excipientní látkou je liposomy tvořící materiál, který obsahuje amfifilní sloučeninu nebo směs takových sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny, kde každá z nich je nasycený alkylový nebo acylový řetězec mající asi 8 do asi 22 uhlíkových atomů, kde amfifilní sloučenina nebo směs takových sloučenin majících tyto dvě hydrofobní skupiny tvoří od asi 40 do 100 procent hmotnostních všech amfifilních sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny přítomných v materiálu tvořícím liposomy.

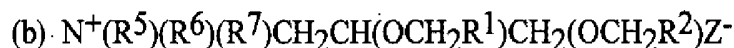
3. Způsob podle nároku 2, kde liposomy tvořící materiál má hydrofilní čelní skupinu, která obsahuje kationtovou skupinu.

4. Způsob podle nároku 3, kde kationická skupina je aminová nebo amoniová skupina.

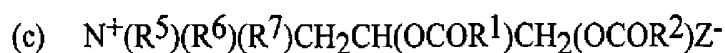
5. Způsob podle nároku 1, kde první excipientní látka obsahuje sloučeninu tvořící liposomy mající dvě nasycené nebo nasycené hydrokarbylové skupiny R^1 a R^2 , každá nezávisle mající asi 7 do asi 21 uhlíkových atomů, kde tato sloučenina tvořící liposomy má při pH 4 vzorec vybraný ze skupiny sestávající z:



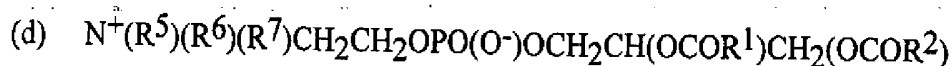
kde R^3 a R^4 jsou nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl nebo C_1 - C_4 hydroxyalkyl a Z je vhodný anion,



kde R^5 , R^6 a R^7 jsou nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl nebo C_1 - C_4 hydroxyalkyl a Z je vhodný anion,



kde R^5 , R^6 , R^7 a Z jsou, jak byly definovány shora a



kde R^5 , R^6 a R^7 jsou, jak byly definovány shora.

6. Způsob podle nároku 5, kde Z je vybrané ze skupiny sestávající z hydroxidu, chloridu, bromidu, jodidu, síranu, fosfátu a octanu.

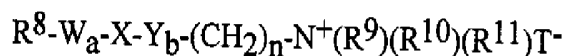
7. Způsob podle nároku 6, kde R^1 a R^2 jsou nezávisle nasycené přímé alkylové řetězce, každý mající asi 7 až 21 uhlíkových atomů.

8. Způsob podle nároku 5 kde první excipientní látka je fosfolipid vybraný ze skupiny sestávající z di-C₈-C₂₂-acylfosfatidylcholinů a di-C₈-C₂₂-acylfosfatidylethanolaminů.

9. Způsob podle nároku 8, kde první excipientní látka je dipalmitoyl nebo distearoyl ester fosfatidylcholinu nebo jejich směs.

10. Způsob podle nároku 1, kde první excipientní látka je kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin mající hydrofobní skupinu, kterou je nasycená alkylová nebo haloalkylová skupina mající asi od 6 do 22 uhlíkových atomů.

11. Způsob podle nároku 10, kde první excipientní látka má vzorec



kde R^8 představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 do asi 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH, a a b jsou nezávisle 0 nebo 1, avšak alespoň jedno z a a b je 1, X je CO, SO nebo SO₂, n je 2 až 4, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou nezávisle C₁-C₄ alkyl a T je vhodný anion.

12. Způsob podle nároku 11, kde R^8 je hydrokarbyl mající asi 12 až 18 uhlíkových atomů.

13. Způsob podle nároku 11, kde R^8 je fluorovaný.

14. Způsob podle nároku 11, kde R^8 je perfluorovaný.

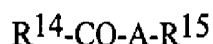
15. Způsob podle nároku 14, kde R^8 má asi 6 až 12 uhlíkových atomů.

16. Způsob podle nároku 11, kde T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.



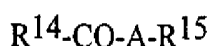
17. Způsob podle nároku 11, kde R^8 je nasycený perfluoralkyl mající asi 6 až 12 uhlíkových atomů, X je CO, nebo SO_2 , Y je NH, a je 0, b je 1, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou methyl a T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
18. Způsob podle nároku 17, kde X je SO_2 , n je 3 a T je chlorid, bromid a jodid.
19. Způsob podle nároku 1, kde vodná kompozice dále obsahuje druhou excipientní látku mající alespoň jednu hydrofobní skupinu, pokud druhá excipientní látka má jednu hydrofobní skupinu, hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, a když druhá excipientní látka má více hydrofobních skupin, každá taková hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající více než 2 uhlíkové atomy a všechny hydrofobní skupiny mají celkem asi 12 do asi 40 uhlíkových atomů.
20. Způsob podle nároku 19, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin.
21. Způsob podle nároku 20, kde tato kvartérní amoniová sloučenina má vzorec $R^8-W_a-X-Y_b-(CH_2)_n-N^+(R^9)(R^{10})(R^{11})T^-$ kde R^8 představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH, a i b jsou nezávisle 0 nebo 1, avšak alespoň jedno z a a b je 1, X je CO, SO nebo SO_2 , n je 2 až 4, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou nezávisle C_1 - C_4 alkyl a T je vhodný anion.
22. Způsob podle nároku 21, kde R^8 je hydrokarbyl mající asi 12 až 18 uhlíkových atomů.
23. Způsob podle nároku 21, kde R^8 je fluorovaný.
24. Způsob podle nároku 21, kde R^8 je perfluorovaný.
25. Způsob podle nároku 24, kde R^8 má asi 6 až 12 uhlíkových atomů.
26. Způsob podle nároku 21, kde T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
27. Způsob podle nároku 21, kde R^8 je nasycený perfluoralkyl mající asi 6 až 12 uhlíkových atomů, X je CO, nebo SO_2 , Y je NH, a je 0, b je 1, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou methyl a T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
28. Způsob podle nároku 27, kde X je SO_2 , n je 3 a T je chlorid, bromid a jodid.

29. Způsob podle nároku 19, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je sloučenina nebo směs takových sloučenin vzorce



kde R^{14} představuje hydrokarbylovou skupinu, R^{15} je $C_1\text{-}C_6$ alkylová a A je O nebo NH.

30. Způsob podle nároku 19, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je sloučenina nebo směs takových sloučenin vzorce



kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 až asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 až 27 a A je O nebo NH.

31. Způsob podle nároku 30, kde R^{14} má asi 11 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} má 1 až asi 6 uhlíkových atomů a A je O.

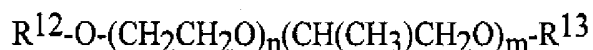
32. Způsob podle nároku 31, kde druhou excipientní látkou je $C_1\text{-}C_4$ alkyl ester $C_{12}\text{-}C_{18}$ mastné kyseliny.

33. Způsob podle nároku 30 kde druhou excipientní látkou je $C_1\text{-}C_4$ alkyl ester nasycené $C_{12}\text{-}C_{18}$ mastné kyseliny.

34. Způsob podle nároku 30, kde druhou excipientní látkou je propyl, isopropyl nebo butyl ester $C_{12}\text{-}C_{18}$ mastné kyseliny.

35. Způsob podle nároku 30, kde touto druhou excipientní látkou je butylstearát.

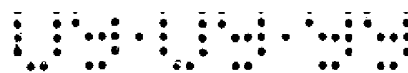
36. Způsob podle nároku 1, kde touto prvou excipientní látkou je alkyletherický tenzid nebo směs takových tenzidů majících vzorec



kde R^{12} je alkylová nebo alkenylová skupina mající asi 16 až 22 uhlíkových atomů, n je průměrné číslo asi od 10 do 100, m je průměrné číslo asi od 0 do 5, R^{13} je vodík nebo $C_1\text{-}C_4$ alkyl.

37. Způsob podle nároku 36, kde m je 0 a R^{13} je vodík.

38. Způsob podle nároku 36, kde n je asi od 20 do 40.



39. Způsob podle nároku 37, kde R^{12} je nasycená alkylová skupina a přímým řetězcem.
40. Způsob podle nároku 39, kde alkyletherický tenzid je cetyl nebo stearyl ether nebo jejich směs.
41. Způsob podle nároku 36, dále obsahující sloučeninu nebo směs sloučenin vzorce
 $R^{14}\text{-CO-A-R}^{15}$
 kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 až asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 až 27 a A je O nebo NH.
42. Způsob podle nároku 41 kde R^{14} má asi 11 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} má 1 až asi 6 uhlíkových atomů a A je O.
43. Způsob podle nároku 42 kde druhou excipientní látkou je $C_1\text{-}C_4$ alkyl ester $C_{12}\text{-}C_{18}$ mastné kyseliny.
44. Způsob podle nároku 42, kde druhou excipientní látkou je $C_1\text{-}C_4$ alkyl ester nasycené $C_{12}\text{-}C_{18}$ mastné kyseliny.
45. Způsob podle nároku 42, kde druhou excipientní látkou je propyl, isopropyl nebo butyl ester $C_{12}\text{-}C_{18}$ mastné kyseliny.
46. Způsob podle nároku 42, kde druhou excipientní látkou je butylstearát.
47. Způsob podle nároku 1, kde první excipientní látka má kritický parametr stěsnání větší než 1/3.
48. Způsob podle nároku 1, kde první excipientní látka tvoří agregáty ve vodném roztoku nebo disperzi a většina z nich nejsou jednoduché micely.
49. Způsob podle nároku 1, kde exogenní chemikálie je exogenní chemikálií, která se aplikuje na listy.
50. Způsob podle nároku 49, kde exogenní chemikálie je pesticid, gametocid nebo regulátor růstu rostlin.
51. Způsob podle nároku 50, kde exogenní chemikálie je herbicid, nematicid nebo regulátor růstu rostlin.
52. Způsob podle nároku 51, kde exogenní chemikálie je herbicid.



53. Způsob podle nároku 52, kde herbicid je vybraný ze skupiny, kterou tvoří acetanilidy, bipyridyly, cyklohexenony, dinitroaniliny, difenylethery, mastné kyseliny, hydroxybenzonitrily, imidazolinony, fenoxysloučeniny, fenoxypropionáty, substituované močoviny, sulfonylmočoviny, thiokarbamáty a triaziny.

54. Způsob podle nároku 52, kde herbicid je vybraný ze skupiny, kterou tvoří acetochlor, alachlor, metachlor, aminotriazol, asulam, bentazon, bialafos, diquat, paraquat, bromacil, clethodim, sethoxydim, dicamba, diflufenican, pendimethalin, acifluorfen, fomesafen, oxyfluorfen, C₉₋₁₀ mastné kyseliny, fosamin, flupoxam, glufosinát, glyfosát, bromoxynil, imazachin, imazethapyr, isoxaben, norflurazon, 2,4-D, diclofop, fluazifop, chizalofop, picrolam, propanil, fluometuron, isoproturon, chlorimuron, chlorsulfuron, halosulfuron, metsulfuron, primisulfuron, sulfometuron, sulfosulfuron, triallát, atrazin, metribuzin, triclopyr a jejich herbicidně aktivní deriváty.

55. Způsob podle nároku 54, kde herbicid je glyfosát nebo jeho herbicidně aktivní derivát.

56. Způsob podle nároku 55, kde herbicid je glyfosát ve své kyselé formě.

57. Způsob podle nároku 51, kde exogenní chemikálie je rozpustná ve vodě.

58. Způsob podle nároku 57, kde exogenní chemikálie je sůl, která má aniontovou část a kationtovou část.

59. Způsob podle nároku 58, kde alespoň jedna z aniontové části a kationtové části je biologicky aktivní a má molekulovou hmotnost menší než asi 300.

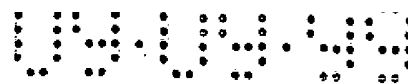
60. Způsob podle nároku 59, kde exogenní chemikálie je paraquat nebo diquat.

61. Způsob podle nároku 59, kde exogenní chemikálie vykazuje systémovou biologickou aktivitu v rostlině.

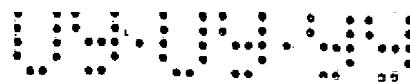
62. Způsob podle nároku 61, kde exogenní chemikálie má jednu nebo více funkčních skupin vybraných ze skupiny, kterou tvoří skupiny aminové, karboxylátové, fosfonátové nebo fosfinátové.

63. Způsob podle nároku 62, kde exogenní chemikálie je sůl 3,4,4-trifluor-3-butenové kyseliny nebo N-(3,4,4-trifluor-1-oxo-3-butenyl)glycin, které vykazují nematicidní aktivitu.

64. Způsob podle nároku 62, kde exogenní chemikálie je sloučenina herbicidní nebo regulující růst rostlin mající alespoň jednu funkční skupinu aminovou, karboxylátovou, fosfonátovou nebo fosfinátovou.



65. Způsob podle nároku 64, kde sloučenina herbicidní nebo regulující růst rostlin je sůl glufosfinátu.
66. Způsob podle nároku 65, kde sůl glufosfinátu je amonná sůl.
67. Způsob podle nároku 64, kde sloučenina herbicidní nebo regulující růst rostlin je sůl N-fosfonomethylglycinu.
68. Způsob podle nároku 67, kde sůl N-fosfonomethylglycinu je vybraná ze skupiny, kterou tvoří soli sodíku, draslíku, amoniová, mono-, di-, tri- a tetra- C_1 - C_4 alkylamoniové, mono-, di- a tri- C_1 - C_4 alkanolaminové, mono-, di- a tri- C_1 - C_4 alkylsulfoniové a sulfoxoniové.
69. Způsob podle nároku 68, kde sůl N-fosfonomethylglycinu je amoniová, monoisopropylamoniová nebo trimethylsulfoniová sůl.
70. Způsob podle nároku 1, kde vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty prvé excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 20 nm.
71. Způsob podle nároku 1, kde vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty prvé excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 30 nm.
72. Způsob podle nároku 41, kde vodná kompozice je emulze, která obsahuje olejovou fázi obsahující druhou excipientní látku.
73. Způsob podle nároku 72, kde emulze je násobná emulze vody v oleji ve vodě.
74. Způsob podle nároku 72, kde emulze je emulze oleje ve vodě.
75. Způsob podle nároku 1, kde vodná kompozice na epikutikulární voskové vrstvě na povrchu rostlin tvoří nebo rozšiřuje hydrofilní kanály přes epikutikulární voskovou vrstvu, hydrofilní kanály jsou schopné upravit přenos exogenní chemikálie do rostliny, a tak přenášet exogenní chemikálii do rostliny rychleji nebo úplněji než epikutikulární vosková vrstva, které chybí taková tvorba nebo rozšíření hydrofilních kanálů.
76. Způsob podle nároku 1, kde kompozice tvoří vodné mikrodomény na nebo v epikutikulární voskové vrstvě na povrchu rostlin a prvá excipientní látka ve vodné mikrodoméně je přítomná jako dvojvrstva nebo multilamenární struktury.
77. Způsob podle nároku 1, kde krok (b) probíhá současně s krokem (a).
78. Způsob podle nároku 77, kde exogenní chemikálie je obsažena v vodné kompozici.
79. Vodná kompozice pro aplikaci na rostlinu ve spojení s aplikací exogenní chemikálie na rostlinu, která zahrnuje



- (a) prvou excipientní látku, která je amfifilní,
- (b) druhou excipientní látku mající alespoň jednu hydrofobní skupinu, kde pokud druhá excipientní látka má jednu hydrofobní skupinu, hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, a když druhá excipientní látka má více hydrofobních skupin, každá taková hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající více než 2 uhlíkové atomy a všechny hydrofobní skupiny mají celkem asi 12 až 40 uhlíkových atomů, kde hmotnostní poměr první excipientní látky k exogenní chemikálii je asi od 1:3 do 1:100, kde tato vodná kompozice tvoří anizotropní agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní.

80. Kompozice podle nároku 79, kde prvou excipientní látkou je liposomy tvořící materiál, který obsahuje amfifilní sloučeninu nebo směs takových sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny, kde každá z nich je nasycený alkylový nebo acylový řetězec mající asi 8 až 22 uhlíkových atomů, kde amfifilní sloučenina nebo směs takových sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny tvoří asi od 40 až 100 procent hmotnostních všech amfifilních sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny přítomných v materiálu tvořícím liposomy.

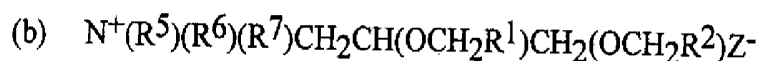
81. Kompozice podle nároku 80, kde liposomy tvořící materiál má hydrofilní čelní skupinu, která obsahuje kationtovou skupinu.

82. Kompozice podle nároku 81, kde kationtová skupina je aminová nebo amoniová skupina.

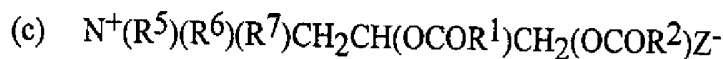
83. Kompozice podle nároku 79 kde první excipientní látka obsahuje sloučeninu tvořící liposomy mající dvě nasycené nebo nasycené hydrokarbylové skupiny R^1 a R^2 , každá nezávisle mající asi 7 až 21 uhlíkových atomů, kde tato sloučenina tvořící liposomy má při pH 4 vzorec vybraný ze skupiny sestávající z:

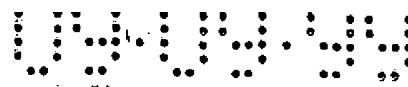


kde R^3 a R^4 jsou nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl nebo C_1 - C_4 hydroxyalkyl a Z je vhodný anion,

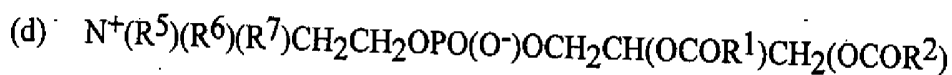


kde R^5 , R^6 a R^7 jsou nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl nebo C_1 - C_4 hydroxyalkyl a Z je vhodný anion,





kde R^5 , R^6 , R^7 a Z jsou, jak byly definovány shora a



kde R^5 , R^6 a R^7 jsou, jak byly definovány shora.

84. Kompozice podle nároku 83, kde Z je vybrané ze skupiny tvořené hydroxidem, chloridem, bromidem, jodidem, síranem, fosfátem a octanem.

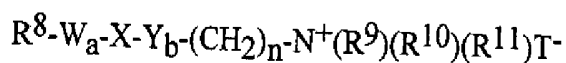
85. Kompozice podle nároku 84, kde R^1 a R^2 jsou nezávisle nasycené přímé alkylové řetězce, každý mající asi 7 až 21 uhlíkových atomů.

86. Kompozice podle nároku 83, kde první excipientní látka je fosfolipid vybraný ze skupiny tvořené di- C_8 - C_{22} -acylfosfatidylcholinu a di- C_8 - C_{22} -acylfosfatidylethanolaminy.

87. Kompozice podle nároku 86, kde první excipientní látka je dipalmitoyl nebo distearoyl ester fosfatidylcholinu nebo jejich směs.

88. Kompozice podle nároku 79, kde první excipientní látka je kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin mající hydrofobní skupinu, kterou je nasycená alkylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů.

89. Kompozice podle nároku 88, kde první excipientní látka má vzorec



kde R^8 představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH , a a b jsou nezávisle 0 nebo 1, avšak alespoň jedno z a a b je 1, X je CO , SO nebo SO_2 , n je 2 až 4, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou nezávisle C_1 - C_4 alkyl a T je vhodný anion.

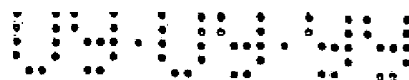
90. Kompozice podle nároku 89, kde R^8 je hydrokarbyl mající asi 12 až 18 uhlíkových atomů.

91. Kompozice podle nároku 89, kde R^8 je fluorovaný.

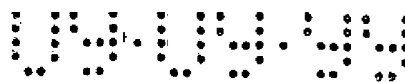
92. Kompozice podle nároku 89, kde R^8 je perfluorovaný.

93. Kompozice podle nároku 92, kde R^8 má asi 6 až 12 uhlíkových atomů.

94. Kompozice podle nároku 89, kde T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.



95. Kompozice podle nároku 89, kde R^8 je nasycený perfluoralkyl mající asi 6 až 12 uhlíkových atomů, X je CO, nebo SO_2 , Y je NH, a je 0, b je 1, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou methyl a T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
96. Kompozice podle nároku 95, kde X je SO_2 , n je 3 a T je chlorid, bromid a jodid.
97. Kompozice podle nároku 79, kde druhá excipientní látka mající více hydrofobních skupin, přičemž každá taková hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající více než 2 uhlíkové atomy a všechny hydrofobní skupiny mají celkem asi 12 až 40 uhlíkových atomů.
98. Kompozice podle nároku 79, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin.
99. Kompozice podle nároku 98, kde tato kvartérní amoniová sloučenina má vzorec
- $$R^8-W_a-X-Y_b-(CH_2)_n-N^+(R^9)(R^{10})(R^{11})T^-$$
- kde R^8 představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH, a i b jsou nezávisle 0 nebo 1, avšak alespoň jedno z a či b je 1, X je CO, SO nebo SO_2 , n je 2 až 4, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou nezávisle C_1 - C_4 alkyl a T je vhodný anion.
100. Kompozice podle nároku 99, kde R^8 je hydrokarbyl mající asi 12 až 18 uhlíkových atomů.
101. Kompozice podle nároku 99, kde R^8 je fluorovaný.
102. Kompozice podle nároku 99, kde R^8 je perfluorovaný.
103. Kompozice podle nároku 102, kde R^8 má asi 6 až 12 uhlíkových atomů.
104. Kompozice podle nároku 99, kde T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
105. Kompozice podle nároku 99, kde R^8 je nasycený perfluoralkyl mající asi 6 až 12 uhlíkových atomů, X je CO, nebo SO_2 , Y je NH, a je 0, b je 1, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou methyl a T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
106. Kompozice podle nároku 105, kde X je SO_2 , n je 3 a T je chlorid, bromid a jodid.

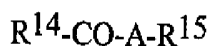


107. Kompozice podle nároku 79, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je sloučenina nebo směs takových sloučenin vzorce



kde R^{14} představuje hydrokarbylovou skupinu, R^{15} je C_1 - C_6 alkylová a A je O nebo NH.

108. Kompozice podle nároku 79, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je sloučenina nebo směs takových sloučenin vzorce



kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 až asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 až 27 a A je O nebo NH.

109. Kompozice podle nároku 108, kde R^{14} má asi 11 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} má 1 až asi 6 uhlíkových atomů a A je O.

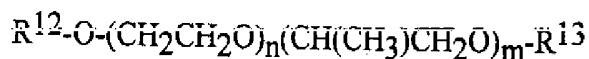
110. Kompozice podle nároku 109, kde druhou excipientní látkou je C_1 - C_4 alkyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

111. Kompozice podle nároku 108, kde druhou excipientní látkou je C_1 - C_4 alkyl ester nasycené C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

112. Kompozice podle nároku 108, kde druhou excipientní látkou je propyl, isopropyl nebo butyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

113. Kompozice podle nároku 108, kde druhou excipientní látkou je butylstearát.

114. Kompozice podle nároku 79, kde prvou excipientní látkou je alkyletherický tenzid nebo směs takových tenzidů majících vzorec



kde R^{12} je alkylová nebo alkenylová skupina mající asi 16 až 22 uhlíkových atomů, n je průměrné číslo asi od 10 do 100, m je průměrné číslo od asi 0 do 5, R^{13} je vodík nebo C_1 - C_4 alkyl.

115. Kompozice podle nároku 114, kde m je 0 a R^{13} je vodík.

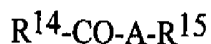
116. Kompozice podle nároku 114, kde n je asi od 20 do 40.



117. Kompozice podle nároku 115, kde R^{12} je nasycená alkylová skupina a přímým řetězcem.

118. Kompozice podle nároku 117, kde alkyletherický tenzid je cetyl nebo stearyl ether nebo jejich směs.

119. Kompozice podle nároku 114, dále obsahující druhou excipientní látku zahrnující sloučeninu nebo směs sloučenin vzorce



kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 až asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 až 27 a A je O nebo NH.

120. Kompozice podle nároku 119, kde R^{14} má asi 11 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} má 1 do asi 6 uhlíkových atomů a A je O.

121. Kompozice podle nároku 120, kde touto druhou excipientní látkou je C_1 - C_4 alkyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

122. Kompozice podle nároku 120, kde druhou excipientní látkou je C_1 - C_4 alkyl ester nasycené C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

123. Kompozice podle nároku 120, kde druhou excipientní látkou je propyl, isopropyl nebo butyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

124. Kompozice podle nároku 120, kde druhou excipientní látkou je butylstearát.

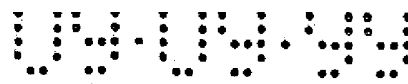
125. Kompozice podle nároku 79, kde první excipientní látka má kritický parametr stěsnání větší než 1/3.

126. Kompozice podle nároku 79, kde první excipientní látka tvoří agregáty ve vodném roztoku nebo disperzi a většina z nich nejsou jednoduché micely.

127. Kompozice podle nároku 79, kde exogenní chemikálie je exogenní chemikálií, která se aplikuje na listy.

128. Kompozice podle nároku 79, kde vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty první excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 20 nm.

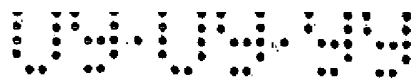
129. Kompozice podle nároku 79, kde vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty první excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 30 nm.



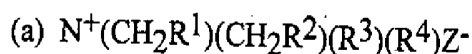
130. Kompozice podle nároku 119, kde vodná kompozice je emulze, která obsahuje olejovou fázi obsahující druhou excipientní látku.
131. Kompozice podle nároku 130, kde emulze je násobná emulze vody v oleji ve vodě.
132. Kompozice podle nároku 130, kde emulze je emulze oleje ve vodě.
133. Kompozice podle nároku 79, kde vodná kompozice na epikutikulární voskové vrstvě na povrchu rostlin tvoří nebo rozšiřuje hydrofilní kanály přes epikutikulární voskovou vrstvu, hydrofilní kanály jsou schopné upravit přenos exogenní chemikálie do rostliny, a tak přenášet exogenní chemikálii do rostliny rychleji nebo úplněji než epikutikulární vosková vrstva, které chybí taková tvorba nebo rozšíření hydrofilních kanálů.
134. Kompozice podle nároku 79, kde kompozice tvoří vodné mikrodomény na nebo v epikutikulární voskové vrstvě na povrchu rostlin, prvá excipientní látka ve vodné mikrodoméně je přítomná jako dvojvrstva nebo multilamenární struktury.
135. Kompozice k ošetření rostlin, která obsahuje
- (a) exogenní chemikálii
 - (b) prvou excipientní látku, která je amfifilní, kde hmotnostní poměr prvé excipientní látky k exogenní chemikálii je asi od 1:3 do 1:100 a kde v přítomnosti vody kompozice tvoří anizotropní agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní.
136. Kompozice podle nároku 135, dále obsahující vodu v množství účinném, aby učinilo z kompozice zředěnou vodnou kompozici připravenou pro aplikaci na listové rostliny.
137. Kompozice podle nároku 135, kde kompozice je koncentrovaná kompozice stálá při skladování obsahující exogenní chemikálii v množství asi 10 až 90 procent hmotnostních.
138. Kompozice podle nároku 137, kterou je pevná kompozice obsahující exogenní chemikálii v množství asi od 30 % do 90 % hmotnostních.
139. Kompozice podle nároku 138, kde kompozice je granulovaná formulace rozpustná nebo dispergovatelná ve vodě.
140. Kompozice podle nároku 137, dále obsahující kapalně rozpouštědlo a kde kompozice zahrnuje exogenní chemikálie v množství asi 15 až 60 procent hmotnostních.
141. Kompozice podle nároku 140, kde exogenní chemikálie je rozpustná ve vodě a je přítomná ve vodné fázi kompozice v množství asi od 15 do 45 procent hmotnostních kompozice.
142. Kompozice podle nároku 141, kde kompozice je vodný koncentrovaný roztok.



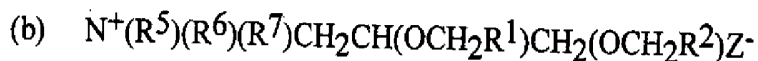
143. Kompozice podle nároku 141, kde kompozice je emulze mající olejovou fází.
144. Kompozice podle nároku 143, kde kompozice je emulze oleje ve vodě.
145. Kompozice podle nároku 143, kde kompozice je emulze vody v oleji.
146. Kompozice podle nároku 143, kde kompozice je násobná emulze vody v oleji ve vodě.
147. Kompozice podle nároku 141, dále obsahující pevný anorganický částicový koloidní materiál.
148. Kompozice podle nároku 136, kde kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty prvé excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 20 nm.
149. Kompozice podle nároku 136, kde kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty prvé excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 30 nm.
150. Kompozice podle nároku 135, kde kompozice v přítomnosti vody na epikutikulární voskové vrstvě na povrchu rostlin tvoří nebo rozšiřuje hydrofilní kanály přes epikutikulární voskovou vrstvu, přičemž jsou hydrofilní kanály schopné upravit přenos exogenní chemikálie do rostliny, a tak přenášet exogenní chemikálii do rostliny rychleji nebo úplněji než epikutikulární vosková vrstva, které chybí taková tvorba nebo rozšíření hydrofilních kanálů.
151. Kompozice podle nároku 135, kde kompozice v přítomnosti vody tvoří vodné mikrodomény na nebo v epikutikulární voskové vrstvě na povrchu rostlin a tato prvá excipientní látka ve vodné mikrodoméně je přítomná jako dvojvrstva nebo multilamenární struktury.
152. Kompozice podle nároku 135, kde prvou excipientní látkou je liposomy tvořící materiál, který obsahuje amfifilní sloučeninu nebo směs takových sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny, kde každá z nich je nasycený alkylový nebo acylový řetězec mající asi 8 až 22 uhlíkových atomů, kde amfifilní sloučenina nebo směs takových sloučenin majících tyto dvě hydrofobní skupiny tvoří asi od 40 do 100 procent hmotnostních všech amfifilních sloučenin majících dvě hydrofobní skupiny přítomných v materiálu tvořícím liposomy.
153. Kompozice podle nároku 152, kde liposomy tvořící materiál má hydrofilní čelní skupinu, která obsahuje kationtovou skupinu.
154. Kompozice podle nároku 153, kde kationtová skupina je aminová nebo amoniová skupina.
155. Kompozice podle nároku 135, kde prvá excipientní látka obsahuje sloučeninu tvořící liposomy mající dvě nasycené nebo nasycené hydrokarbylové skupiny R^1 a R^2 , každá nezávisle



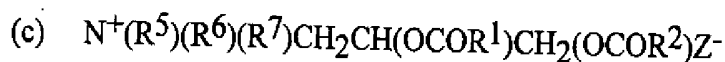
mající asi 7 až 21 uhlíkových atomů, kde tato sloučenina tvořící liposomy má při pH 4 vzorec vybraný ze skupiny tvořené:



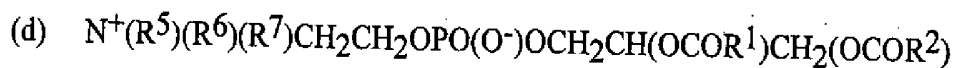
kde R^3 a R^4 jsou nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl nebo C_1 - C_4 hydroxyalkyl a Z je vhodný anion,



kde R^5 , R^6 a R^7 jsou nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl nebo C_1 - C_4 hydroxyalkyl a Z je vhodný anion,



kde R^5 , R^6 , R^7 a Z jsou, jak byly definovány shora a



kde R^5 , R^6 a R^7 jsou, jak byly definovány shora.

156. Kompozice podle nároku 155, kde Z je vybrané ze skupiny tvořené hydroxidem, chloridem, bromidem, jodidem, síranem, fosfátem a octanem.

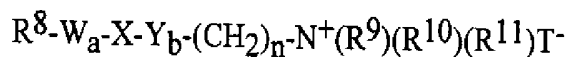
157. Kompozice podle nároku 156, kde R^1 a R^2 jsou nezávisle nasycené přímé alkylové řetězce, každý mající asi 7 až 21 uhlíkových atomů.

158. Kompozice podle nároku 155, kde první excipientní látka je fosfolipid vybraný ze skupiny tvořené di- C_8 - C_{22} -acylfosfatidylcholinu a di- C_8 - C_{22} -acylfosfatidylethanolaminy.

159. Kompozice podle nároku 158, kde první excipientní látka je dipalmitoyl nebo distearoyl ester fosfatidylcholinu nebo jejich směs.

160. Kompozice podle nároku 135, kde první excipientní látka je kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin mající hydrofobní skupinu, kterou je nasycená alkylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů.

161. Kompozice podle nároku 160, kde první excipientní látka má vzorec



kde R^8 představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH, a a b jsou nezávisle 0



nebo 1, avšak alespoň jedno z a a b je 1, X je CO, SO nebo SO₂, n je 2 až 4, R⁹, R¹⁰ a R¹¹ jsou nezávisle C₁-C₄ alkyl a T je vhodný anion.

162. Kompozice podle nároku 161, kde R⁸ je hydrokarbyl mající asi 12 až 18 uhlíkových atomů.

163. Kompozice podle nároku 161, kde R⁸ je fluorovaný.

164. Kompozice podle nároku 161, kde R⁸ je perfluorovaný.

165. Kompozice podle nároku 164, kde R⁸ má asi 6 až 12 uhlíkových atomů.

166. Kompozice podle nároku 161, kde T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.

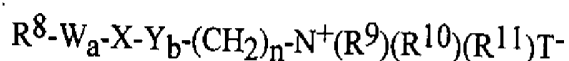
167. Kompozice podle nároku 161, kde R⁸ je nasycený perfluoralkyl mající asi 6 až 12 uhlíkových atomů, X je CO, nebo SO₂, Y je NH, a je 0, b je 1, R⁹, R¹⁰ a R¹¹ jsou methyl a T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.

168. Kompozice podle nároku 167, kde X je SO₂, n je 3 a T je chlorid, bromid a jodid.

169. Kompozice podle nároku 135, kde vodná kompozice dále obsahuje druhou excipientní látku mající alespoň jednu hydrofobní skupinu, pokud druhá excipientní látka má jednu hydrofobní skupinu, hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, a když druhá excipientní látka má více hydrofobních skupin, každá taková hydrofobní skupina je hydrokarbylová skupina nebo haloalkylová skupina mající více než 2 uhlíkové atomy a všechny hydrofobní skupiny mají celkem asi 12 až 40 uhlíkových atomů.

170. Kompozice podle nároku 169, kde prvou excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je kvartérní amoniová sloučenina nebo směs takových sloučenin.

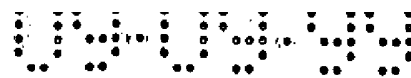
171. Kompozice podle nároku 170, kde tato kvartérní amoniová sloučenina má vzorec



kde R⁸ představuje hydrofobní skupinu a je to hydrokarbylová nebo haloalkylová skupina mající asi 6 až 22 uhlíkových atomů, W a Y jsou nezávisle O nebo NH, a i b jsou nezávisle 0 nebo 1, avšak alespoň jedno z a a b je 1, X je CO, SO nebo SO₂, n je 2 až 4, R⁹, R¹⁰ a R¹¹ jsou nezávisle C₁-C₄ alkyl a T je vhodný anion.



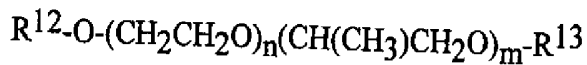
172. Kompozice podle nároku 171, kde R^8 je hydrokarbyl mající asi 12 až 18 uhlíkových atomů.
173. Kompozice podle nároku 171, kde R^8 je fluorovaný.
174. Kompozice podle nároku 171, kde R^8 je perfluorovaný.
175. Kompozice podle nároku 174, kde R^8 má asi 6 až 12 uhlíkových atomů.
176. Kompozice podle nároku 171, kde T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
177. Kompozice podle nároku 171, kde R^8 je nasycený perfluoralkyl mající asi 6 až 12 uhlíkových atomů, X je CO, nebo SO_2 , Y je NH, a je 0, b je 1, R^9 , R^{10} a R^{11} jsou methyl a T je vybrané ze skupiny, kterou tvoří hydroxid, chlorid, bromid, jodid, síran, fosfát a octan.
178. Kompozice podle nároku 177, kde X je SO_2 , n je 3 a T je chlorid, bromid a jodid.
179. Kompozice podle nároku 169, kde první excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je sloučenina nebo směs takových sloučenin vzorce
- $$R^{14}-CO-A-R^{15}$$
- kde R^{14} představuje hydrokarbylovou skupinu, R^{15} je C_1-C_6 alkylová a A je O nebo NH.
180. Kompozice podle nároku 169, kde první excipientní látkou je látka tvořící liposomy a druhou excipientní látkou je sloučenina nebo směs takových sloučenin vzorce
- $$R^{14}-CO-A-R^{15}$$
- kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 až asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 až 27 a A je O nebo NH.
181. Kompozice podle nároku 180, kde R^{14} má asi 11 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} má 1 až asi 6 uhlíkových atomů a A je O.
182. Kompozice podle nároku 181, kde druhou excipientní látkou je C_1-C_4 alkyl ester $C_{12}-C_{18}$ mastné kyseliny.
183. Kompozice podle nároku 180, kde druhou excipientní látkou je C_1-C_4 alkyl ester nasycené $C_{12}-C_{18}$ mastné kyseliny.



184. Kompozice podle nároku 180, kde druhou excipientní látkou je propyl, isopropyl nebo butyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

185. Kompozice podle nároku 180, kde druhou excipientní látkou je butylstearát.

186. Kompozice podle nároku 135, kde prvou excipientní látkou je alkyletherický tenzid nebo směs takových tenzidů majících vzorec



kde R^{12} je alkylová nebo alkenylová skupina mající asi 16 až 22 uhlíkových atomů, n je průměrné číslo asi od 10 do 100, m je průměrné číslo asi od 0 do 5, R^{13} je vodík nebo C_1 - C_4 alkyl.

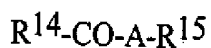
187. Kompozice podle nároku 186, kde m je 0 a R^{13} je vodík.

188. Kompozice podle nároku 186, kde n je asi od 20 do 40.

189. Kompozice podle nároku 187, kde R^{12} je nasycená alkylová skupina a přímým řetězcem.

190. Kompozice podle nároku 189, kde alkyletherický tenzid je cetyl nebo stearyl ether nebo jejich směs.

191. Kompozice podle nároku 186, dále obsahující sloučeninu nebo směs sloučenin vzorce



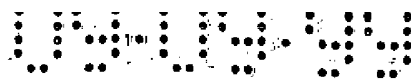
kde R^{14} je hydrokarbylová skupina mající asi 5 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} je hydrokarbylová skupina mající 1 až asi 14 uhlíkových atomů, celkový počet uhlíkových atomů v R^{14} a R^{15} je asi 11 až 27 a A je O nebo NH.

192. Kompozice podle nároku 191, kde R^{14} má asi 11 až 21 uhlíkových atomů, R^{15} má 1 až asi 6 uhlíkových atomů a A je O.

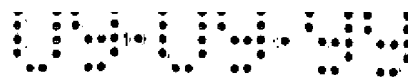
193. Kompozice podle nároku 192, kde druhou excipientní látkou je C_1 - C_4 alkyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

194. Kompozice podle nároku 192, kde druhou excipientní látkou je C_1 - C_4 alkyl ester nasycené C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.

195. Kompozice podle nároku 192, kde druhou excipientní látkou je propyl, isopropyl nebo butyl ester C_{12} - C_{18} mastné kyseliny.



196. Kompozice podle nároku 192, kde druhou excipientní látkou je butylstearát.
197. Kompozice podle nároku 135, kde první excipientní látka má kritický parametr stěsnání větší než $1/3$.
198. Kompozice podle nároku 135, kde první excipientní látka tvoří agregáty ve vodném roztoku nebo disperzi a většina z nich nejsou jednoduché micely.
199. Kompozice podle nároku 135, kde exogenní chemikálie je exogenní chemikálií, která se aplikuje na listy.
200. Kompozice podle nároku 199, kde exogenní chemikálie je pesticid, gametocid nebo regulátor růstu rostlin.
201. Kompozice podle nároku 200, kde exogenní chemikálie je herbicid, nematocid nebo regulátor růstu rostlin.
202. Kompozice podle nároku 201, kde exogenní chemikálie je herbicid.
203. Kompozice podle nároku 202, kde herbicid je vybraný ze skupiny, kterou tvoří acetanilidy, bipyridyly, cyklohexenony, dinitroaniliny, difenylethery, mastné kyseliny, hydroxybenzonitrily, imidazolinony, fenoxysloučeniny, fenoxypropionáty, substituované močoviny, sulfonylmočoviny, thiokarbamáty a triaziny.
204. Kompozice podle nároku 202, kde herbicid je vybraný ze skupiny, kterou tvoří acetochlor, alachlor, metachlor, aminotriazol, asulam, bentazon, bialafos, diquat, paraquat, bromacil, clethodim, sethoxydim, dicamba, diflufenican, pendimethalin, acifluorfen, fomesafen, oxyfluorfen, C₉-C₁₀ mastné kyseliny, fosamin, flupoxam, glufosinát, glyfosát, bromoxynil, imazachin, imazethapyr, isoxaben, norflurazon, 2,4-D, diclofop, fluazifop, chizalofop, picrolam, propanil, fluometuron, isoproturon, chlorimuron, chlorsulfuron, halosulfuron, metsulfuron, primisulfuron, sulfometuron, sulfosulfuron, triallát, atrazin, metribuzin, triclopyr a jejich herbicidně aktivní deriváty.
205. Kompozice podle nároku 204, kde herbicid je glyfosát nebo jeho herbicidně aktivní derivát.
206. Kompozice podle nároku 205, kde herbicid je glyfosát ve své kyselé formě.
207. Kompozice podle nároku 201, kde exogenní chemikálie je rozpustná ve vodě.
208. Kompozice podle nároku 207, kde exogenní chemikálie je sůl, která má aniontovou část a kationtovou část.



209. Kompozice podle nároku 208, kde alespoň jedna z aniontové části a kationtové části je biologicky aktivní a má molekulovou hmotnost menší než asi 300.
210. Kompozice podle nároku 209, kde exogenní chemikálie je paraquat nebo diquat.
211. Kompozice podle nároku 209, kde exogenní chemikálie vykazuje systémovou biologickou aktivitu v rostlině.
212. Kompozice podle nároku 211, kde exogenní chemikálie má jednu nebo více funkčních skupin vybraných ze skupiny, kterou tvoří skupiny aminové, amidové, karboxylátové, fosfonátové nebo fosfinátové.
213. Kompozice podle nároku 212, kde exogenní chemikálie je sůl 3,4,4-trifluor-3-butenové kyseliny nebo N-(3,4,4-trifluor-1-oxo-3-butenyl)glycin, které vykazují nematicidní aktivitu.
214. Kompozice podle nároku 212, kde exogenní chemikálie je sloučenina herbicidní nebo regulující růst rostlin mající alespoň jednu funkční skupinu aminovou, karboxylátovou, fosfonátovou nebo fosfinátovou.
215. Kompozice podle nároku 214, kde sloučenina herbicidní nebo regulující růst rostlin je sůl glufosfinátu.
216. Kompozice podle nároku 215, kde sůl glufosfinátu je amonná sůl.
217. Kompozice podle nároku 214, kde sloučenina herbicidní nebo regulující růst rostlin je sůl N-fosfonomethylglycinu.
218. Kompozice podle nároku 217, kde sůl N-fosfonomethylglycinu je vybraná ze skupiny sestávající ze solí sodíku, draslíku, amoniové, mono-, di-, tri- a tetra-C₁-C₄alkylamoniové, mono-, di- a tri-C₁-C₄ alkanolaminové mono-, di- a tri-C₁-C₄ alkylsulfoniové a sulfoxoniové.
219. Kompozice podle nároku 218, kde sůl N-fosfonomethylglycinu je amoniová, monoisopropylamoniová nebo trimethylsulfoniová sůl.
220. Kompozice podle nároku 135, kde vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty prvé excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 20 nm.
221. Kompozice podle nároku 135, kde vodná kompozice obsahuje nadmolekulové agregáty prvé excipientní látky, které mají průměrný průměr alespoň 30 nm.
222. Kompozice podle nároku 191, kde vodná kompozice je emulze, která obsahuje olejovou fázi obsahující druhou excipientní látku.
223. Kompozice podle nároku 222, kde emulze je násobná emulze vody v oleji ve vodě.

224. Kompozice podle nároku 222, kde emulze je emulze oleje ve vodě.

225. Způsob ošetření rostlin, který zahrnuje styk listové rostliny s biologicky účinným množstvím kompozice podle kteréhokoliv z nároků 135, 136 nebo 148 až 224.

226. Způsob pro zvyšování výnosů plodin zahrnující kroky

(a) zasetí plodiny na pole,

(b) podstatné uvolnění pole od jednoho nebo více druhů plevelů, které by snížily výnos plodiny aplikací na druh plevelu herbicidně účinného množství kompozice, která obsahuje (i) herbicid na list, (ii) vodné ředidlo (iii) prvou excipientní látku, která je amfifilní, kde hmotnostní poměr této první excipientní látky k exogenní chemikálii je asi mezi 1:3 a 1:100 a kde tato kompozice tvoří anizotropní agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní,

(c) ponechání plodiny dozrát a

(d) sklizeň plodiny.

227. Způsob pro zvyšování výnosů plodin zahrnující kroky

(a) podstatné uvolnění pole od jednoho nebo více druhů plevelů, které by snížily výnos plodiny aplikací na druh plevelu herbicidně účinného množství kompozice, která obsahuje (i) herbicid na list, (ii) vodné ředidlo, (iii) prvou excipientní látku, která je amfifilní, kde hmotnostní poměr této první excipientní látky k exogenní chemikálii je asi mezi 1:3 a 1:100 a kde tato kompozice tvoří anizotropní agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní

(b) zasetí plodiny na pole,

(c) ponechání plodiny dozrát a

(d) sklizeň plodiny.

228. Způsob ošetření rostlin, který zahrnuje styk listové rostliny s kompozicí, která obsahuje

(a) vodu,

(b) biologicky účinné množství exogenní chemikálie a

(c) prvou excipientní látku, která je amfifilní, kde hmotnostní poměr této první excipientní látky k exogenní chemikálii je asi mezi 1:3 a 1:100 a kde tato kompozice tvoří anizotropní agregáty ve voskové vrstvě nebo na ní a kde biologická účinnost kompozice je větší než jinak podobné kompozice, která netvoří takové anizotropní agregáty.

229. Způsob podle nároku 10, kde prvou excipientní látkou je Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754.



230. Způsob podle nároku 20, kde druhou excipientní látkou je Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754.

231. Způsob podle nároku 88, kde prvou excipientní látkou je Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754.

232. Způsob podle nároku 98, kde druhou excipientní látkou je Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754.

233. Způsob podle nároku 160, kde prvou excipientní látkou je Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754.

234. Způsob podle nároku 170, kde druhou excipientní látkou je Fluorad FC-135 nebo Fluorad FC-754.

235. Způsob in vitro pro výběr kompozice mající zvýšenou herbicidní účinnost, která obsahuje exogenní chemikálii, zahrnující kroky

(1) zajištění mikroskopického sklíčka pokrytého tenkou jednotnou vrstvou vosku, takže vosková vrstva vykazuje na sklíčku tmavé pole, když se osvětlí přenášeným polarizovaným světlem a prohlíží se mikroskopem,

(2) přípravu vzorku vodného roztoku nebo disperze, který se má testovat, zředěného nebo koncentrovaného podle potřeby, takže koncentrace exogenní chemikálie je asi 15 % až 20 % hmotnostních kompozice,

(3) umístění sklíčka pokrytého voskem na podložku mikroskopu, která přenáší polarizované světlo sklíčkem,

(4) umístění kapky vzorku na vosk na sklíčku, aby vzniklo testovací sklíčko,

(5) udržování testovacího sklíčka asi při teplotě okolí po dobu asi 5 až 20 minut a

(6) stanovení na konci této doby, zda přenášené polarizované světlo vykazuje v místě kapky dvojlom.

(7) výběr kompozice pro biologické hodnocení, která vykazuje dvojlom.

236. Způsob in vitro pro výběr kompozice excipientní látky, která zvyšuje herbicidní účinnost exogenní chemikálie, když se spolu aplikují na rostliny zahrnující kroky

(1) zajištění mikroskopického sklíčka pokrytého tenkou uniformní vrstvou vosku, takže vosková vrstva vykazuje na sklíčku tmavé pole, když se osvětlí přenášeným polarizovaným světlem a prohlíží se mikroskopem,



- (2) přípravu vzorku vodného roztoku nebo disperze, který se má testovat, zředěného nebo koncentrovaného podle potřeby, takže koncentrace exogenní chemikálie je asi 15 % až 20 % hmotnostních kompozice,
- (3) umístění sklíčka pokrytého voskem na podložku mikroskopu, která přenáší polarizované světlo sklíčkem,
- (4) umístění kapky vzorku na vosk na sklíčku, aby vzniklo testovací sklíčko,
- (5) udržování testovacího sklíčka asi při teplotě okolí po dobu asi 5 až 20 minut a
- (6) stanovení na konci této doby, zda přenášené polarizované světlo vykazuje v místě kapky dvojlom,
- (7) výběr kompozice pro biologické hodnocení, která vykazuje dvojlom.