

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2001 -3196

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.03.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **08.03.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9902975**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.01.2002**
(Věstník č. 1/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/FR00/00557**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/53009**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 01 N 25/04

A 01 N 25/10

C 08 G 83/00

(71) Přihlašovatel:

AVENTIS CROPS SCIENCE S. A., Lyon, FR;

(72) Původce:

Caminade Anne-Marie, Toulouse, FR;
Gauffre-Guirardel Fabienne, Pessac, FR;
Majoral Jean-Pierre, Ramonville Saint-Agne, FR;
Marmillon Christelle, Montpellier, FR;
Rump Elmar, Miribel, FR;
Vors Jean-Pierre, Lyon, FR;
Zerrouk Robert, Dunieres, FR;

(74) Zástupce:

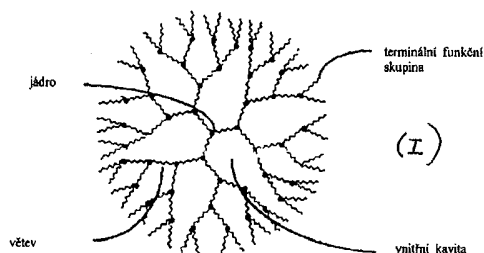
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Nové pesticidní přípravky a/nebo přípravky pro regulaci růstu

(57) Anotace:

Prostředky obsahující dendrimer schopný formování gelu v kombinaci s pesticidem, insekticidem nebo sloučeninou regulující růst rostlin. Gelový přípravek obsahuje jednu nebo více aktivních látek v množství 5 až 70 hmotnostních %, jeden nebo více gelovatelných dendrimerů v množství 0,01 až 99,5 hmotnostních % a anorganický nebo organický kapalný nosič. Přípravky mohou být použity v oblasti zemědělství a/nebo oblasti veřejného zdraví nebo domácí hygieny. Je popsána také příprava a způsoby použití těchto přípravků např. při ochraně zemědělských plodin. Obrázek I ukazuje schématicky reprezentaci stromovité struktury, používané u dendrimerů v těchto prostředcích.



Nové pesticidní přípravky a/nebo přípravky pro regulaci růstu

Oblast techniky

Vynález se týká pesticidních a/nebo insekticidních prostředků a/nebo prostředků pro regulaci růstu rostlin obsahujících specifické dendrimery, přičemž zmíněné přípravky jsou obzvláště užitečné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví a/nebo domácí hygieny. Vynález se dále zabývá způsoby léčení a/nebo ochrany rostlin způsoby použití zmíněných přípravků ve veřejném zdraví a v domácí hygieně a metodami přípravy těchto přípravků nebo specifických dendrimerů.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy mnohé pesticidní a/nebo insekticidní prostředky nebo prostředky pro regulaci růstu rostlin, obzvláště z francouzských nebo evropských patentových přihlášek EP-869 712, FR-2 733 502, EP-854 676, EP-851 729, EP-823 212 a podobně.

V dokumentech, francouzských, evropských nebo mezinárodních patentech nebo přihláškách WO-88/01179, FR-2 734 268, FR-2 761 601, EP-765 357, EP-736 059, EP 726 502 nebo v publikaci Synthesis, č. 10, 1997, str. 1199-1207 je popsáno použití dendrimerů.

Podstata vynálezu

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění prostředků obsahujících dendrimer schopný formování gelu v kombinaci s pesticidem a/nebo insekticidem a/nebo sloučeninou regulující růst rostlin a které mohou být použity v zemědělství a/nebo

veřejném zdraví nebo domácí hygieně, přičemž zmíněné prostředky jsou ve formě gelu.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravků založených na dendrimerech, schopných tvorby gelu, jejichž struktura má dva typy objemů pro inserci, obzvláště aktivní sloučeniny.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravku na bázi dendrimerů schopných tvorby gelu, jejichž struktura zahrnuje vnitřní kavity charakteristické pro dendrimerní molekuly samotné a prostory charakteristické pro strukturu gelu, tvořeného zmíněnými dendrimery.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravků, kde je aktivní látka umístěna částečně ve vnitřních kavitách použitých dendrimerů a zbytek je ve struktuře gelu, tvořeného dendrimery.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravků, ve kterých je alespoň polovina aktivní látky umístěna ve struktuře gelu, tvořeném použitými dendrimery.

Předmět tohoto vynálezu se vztahuje k dendrimerům se zvýšenou kapacitou, obzvláště dendrimerům schopným tvorby gelu.

Další předmět tohoto vynálezu je zajištění prachových přípravků založených na dendrimerech schopných tvorby gelu a kombinovaných s jednou nebo více pesticidních a/nebo insekticidních aktivních substancí a/nebo s aktivní substancí regulující růst rostlin.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění insekticidních přípravků založených na dendrimeru, schopném tvorby gelu.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění fungicidních přípravků založených na dendrimeru, schopném tvorby gelu.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění herbicidních přípravků založených na dendrimeru, schopném tvorby gelu.

Předmětem tohoto vynálezu je zajištění gelových insekticidních přípravků a/nebo přípravků pro regulaci růstu rostlin založených na dendrimeru, schopném tvorby gelu.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění způsobu ochrany a/nebo léčení rostlin s využitím přípravků podle tohoto vynálezu.

Dalším objektem tohoto vynálezu je zajištění přípravků v prachové formě, které mohou být v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, přičemž zmíněné prachové prostředky mohou být skladovány dlouhou dobu a bez zvláštních preventivních opatření, bez toho, aby byly zásadním způsobem ovlivněny jejich charakteristiky.

Předmětem tohoto vynálezu je také zajištění způsobu ochrany a/nebo léčení, užitečného pro veřejné zdraví nebo domácí hygienu a použití přípravků podle tohoto vynálezu, obzvláště insekticidních přípravků a/nebo přípravků pro regulaci vývoje hmyzu a/nebo živočišných škůdců.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění insekticidních a/nebo nematocidních a/nebo akaricidních a/nebo rodenticidních nástrah.

Zmíněné insekticidní a/nebo nematocidní a/nebo akaricidní a/nebo rodenticidní nástrahy, zajištěné ve formě gelových přípravků, jsou také předmětem tohoto vynálezu.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravků vhodných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví a/nebo domácí hygieny a vykazujících zvýšenou stabilitu v čase, obzvláště během dlouhodobého skladování, čímž si aktivní látka uchovává veškerou svoji účinnost.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravků, kde riziko při manipulaci s nimi je významně sníženo tím, že mají gelovitou formu.

Tento vynález se také vztahuje k přípravkům v gelovité formě, které jsou užitečné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví a/nebo domácí hygieny, jejichž aktivní látka se uvolňuje postupně.

Dalším předmětem tohoto vynálezu jsou přípravky v gelovité formě, které jsou užitečné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví a/nebo domácí hygieny, jejichž aktivní substance se uvolňuje kontrolovaným způsobem.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění přípravků, které kromě již výše zmíněných výhod, vykazují zvýšenou bezpečnost pro uživatele a/nebo životní prostředí, obzvláště přípravky podle tohoto vynálezu, využívající jednu nebo více toxických aktivních látek.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění způsobu výroby preparátů v gelovité formě, které jsou užitečné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo v domácí hygieně.

Dalším předmětem tohoto vynálezu je zajištění specifických dendrimerů schopných tvorby gelu.

Přípravky podle tohoto vynálezu

Bylo zjištěno, že výše zmíněné cíle mohou být plně nebo zčásti dosaženy prostřednictvím přípravků podle tohoto vynálezu, které jsou užitečné obzvláště v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny. Zmíněné přípravky podle tohoto vynálezu zahrnují

- jednu nebo více aktivních látek, užitečných obzvláště v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny;
- jeden nebo více gelujících dendrimerů;
- anorganický nebo organický nosič.

V tomto textu označuje výraz „aktivní látka“ aktivní substanci, která může být použita pro zemědělství a/nebo veřejné zdraví nebo domácí hygienu, obzvláště libovolnou pesticidně aktivní substanci a/nebo aktivní substanci pro regulaci vývoje rostlin a/nebo hmyzu nebo živočišných škůdců.

Vynález se také vztahuje, což bude dále ukázáno detailněji, na přípravky podle tohoto vynálezu, zahrnující směsi, asociáty, kombinace nebo libovolné jiné formy přípravků několika zmíněných aktivních substancí.

Základním aspektem předloženého vynálezu je použití specifických dendrimerů.

Termín dendrimer označuje polymery, jejichž prostorová struktura vykazuje stromovitý tvar a kde prefix odvozený od řeckého slova *dendro* označující strom, se používá pro rodinu polymerních makromolekul, majících stromovitou strukturu.

Dendrimery užitečné pro přípravky podle tohoto vynálezu jsou výhodněji makromolekuly, jejichž stromovitá struktura se rozpíná všemi směry z centrální části.

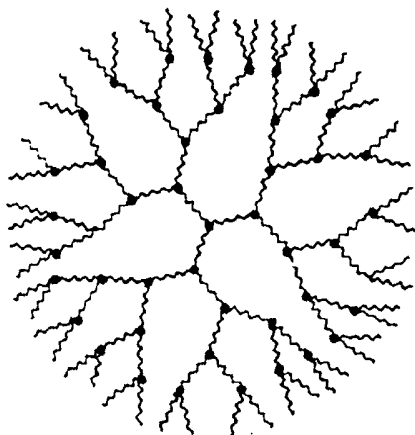
Dendrimery používané v přípravcích podle tohoto vynálezu jsou makromolekuly skládající se z centrální části, nazývané jádro (core) dendrimeru a k němuž je připojena série větvených řetězců, zvaných dendrony.

Obrázek I ukazuje schématicky reprezentaci stromovité struktury, používané u dendrimerů v přípravcích podle tohoto vynálezu. Zmíněná struktura zahrnuje

- jádro, nejčastěji se skládající z polyfunkční chemické skupiny schopné připojení mnoha větvících řetězců nebo dendronů,

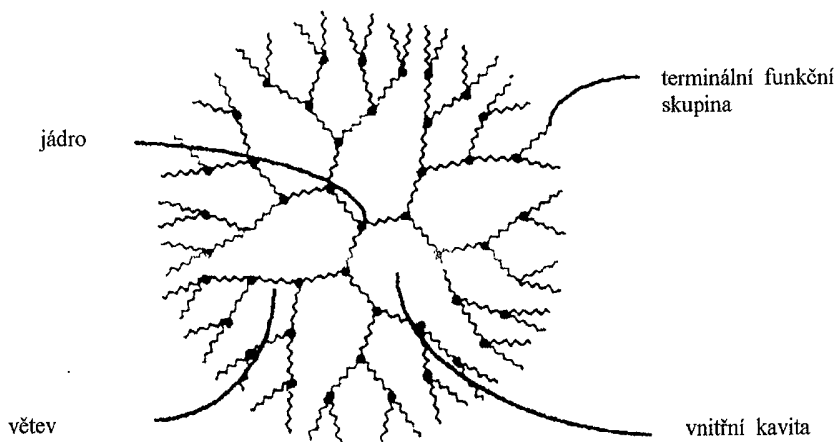
- větví, obecně složených z lineárních nebo větvených organických fragmentů, pospojovaných mezi sebou a s jádrem a organizovaných do stromovité struktury,

- terminální chemické funkční skupiny, které tvoří periferní konce zmíněného větvení,
- vnitřní kavity, neoddělitelně vzniklých díky větvení zmíněných větví.



(I)

Schématická reprezentace obrázku II ukazuje obrázek I s popisem, což dovoluje přesnější ilustraci složek, tvořících stromovitou strukturu, připomínající strukturu dendrimerů podle tohoto vynálezu.



(II)

Organické jádro je tedy centrální částí dendrimerů užitečných v přípravcích podle tohoto vynálezu. Obecně se skládá z chemické skupiny, nejčastěji z organické, polyfunkční chemické skupiny schopné připojení k mnoha větveným řetězcům. Jádro dendrimerů podle tohoto vynálezu je také charakteristické mnoha valencemi, které odpovídají počtu dendronů, k nimž se může připojit. Detaily týkající se jádra zmíněných dendrimerů použitých v přípravcích podle tohoto vynálezu budou uvedeny později v detailním popisu zmíněných dendrimerů.

Dendrony zmíněných dendrimerů jsou větvené organické řetězce připojené k jádru. Obecně, zmíněné dendrony jsou série větvených řetězců.

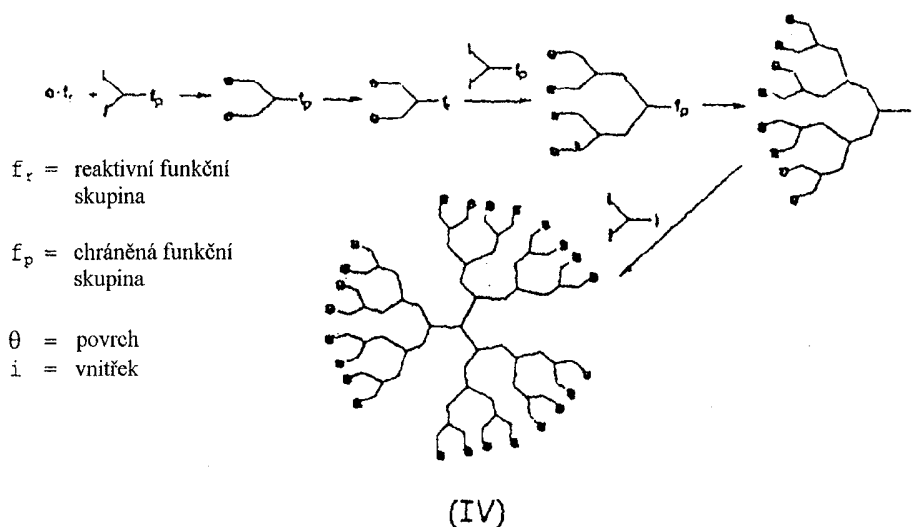
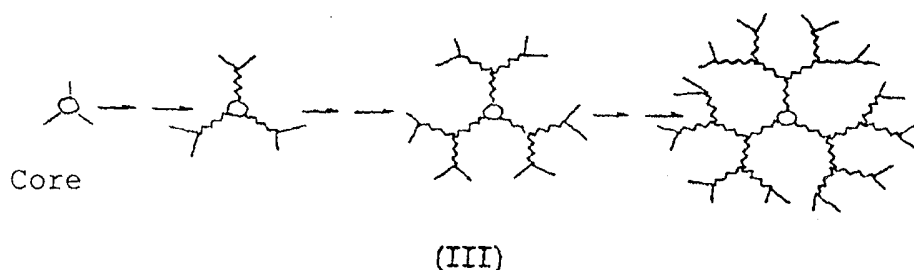
Terminální funkční skupiny dendrimerů užitečných v přípravcích podle tohoto vynálezu jsou chemické funkční skupiny přítomné na koncích dendronů, mezi velmi mnoha chemickými funkčními skupinami, které mohou tvořit zmíněné terminální skupiny, můžeme zmínit např.: amonium, amidinium, pyridinium, guanidinium nebo karboxylátové funkční skupiny nebo karboxylové kyseliny. Zmíněné terminální funkční skupiny obvykle udělují zmíněným dendrimerům některé z jejich charakteristik, obzvláště možnost velmi mnoha individuálních reakcí na periférii.

Vnitřní kavity dendrimerů používaných v přípravcích podle tohoto vynálezu jsou neoddělitelným výsledkem existence větví zmíněných dendrimerů. Zmíněné vnitřní kavity dovolují obzvláště inkluzi mnoha látek uvnitř stromovité struktury zmíněných dendrimerů. Ovšem velikost a dostupnost těchto vnitřních kavit limituje inkluzi zmíněných substancí pouze na molekuly, jejichž velikost a vlastnosti jsou s nimi kompatibilní.

Pro přípravu dendrimerů užitečných v přípravcích podle tohoto vynálezu můžeme zmínit dvě hlavní metody syntézy, a to divergentní a konvergentní syntézu:

- v divergentní syntéze se syntéza provádí od jádra směrem k periférii připojováním stále většího počtu malých molekul na povrch dendrimeru nesoucí násobné chemické funkční skupiny, tato syntetická cesta je znázorněna na obrázku III:

- u konvergentní metody se syntéza provádí směrem od periferie k jádru, a to tak, že se kombinuje navzájem stále větší počet molekul, mající konstantně dostupnou chemickou funkční skupinu na úrovni jádra, tato syntetická cesta je vyjádřena na Schématu IV.



Kromě toho, s využitím těchto způsobů konstrukce, všechny větvicí body pro větve položené v podobné vzdálenosti od jádra dendrimeru použitého v přípravcích podle tohoto vynálezu mohou být definovány jako část tvořící stejnou generaci zmíněného dendrimeru, přičemž každá generace může být definována jako vrstva obsahující tyto spojovací body.

Kromě toho, tento způsob konstrukce dendrimerů, opakováním kroků, je výhodné v tom, že dovoluje mimo jiné precísni kontrolu jejich molekulové hmotnosti, jejich velikosti, jejich tvaru a jejich schopnosti chemicky reagovat.

Lze odkázat na různé texty manuálu Les dendrimères od asociace ECRIN, publikované v červnu 1998 nakladatelstvím SACER, kde jsou popsány dendriméry.

Přípravky podle tohoto vynálezu jsou charakterizovány tím, že obsahují aktivní substanci definovanou výše, dendrimer schopný tvorby gelu a anorganický nebo organický kapalný nosič.

Kromě toho, podle potřeby nebo podle druhu léčené nemoci, plevelné rostliny, podle druhu hmyzu a/nebo živočišného škůdce, určeného k regulaci, zničení nebo vyhubení, nebo v závislosti na úrovni napadení těmito škůdci nebo v závislosti na klimatických a/nebo edafických podmínkách mohou přípravky podle tohoto vynálezu obsahovat další obvyklé substance pro formulování přípravků, užitečných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny.

Mezi sloučeninami, které můžeme jmenovat, mohou být např. adjuvanty, protisrážecí látky, koloranty, zahušťovadla, surfaktanty, protipěnová činidla, detergenty jako jsou soli kovů alkalických zemin, disperganty, alkalizační činidla jako jsou báze, vázací činidla, emulgátory, oxidační činidla jako jsou vychytávače volných radikálů nebo katalytická činidla pro rozklad hydroperoxidů, antikorozivní činidla, atraktanty a/nebo jedlé substance obzvláště pro hmyzí škůdce.

Obecněji, přípravky podle tohoto vynálezu mohou zahrnovat libovolná kapalná nebo tuhá aditiva, používaná v odpovídajících formulačních technikách, které jsou akceptovatelné např. pro použití v zemědělství a/nebo veřejném zdraví nebo domácí hygieně.

Tato aditiva mohou být přítomna v přípravcích podle tohoto vynálezu v kvantitách od 0 do 50% hmotnosti zmíněného přípravku.

Také podle potřeby nebo podle druhu léčené nemoci, podle druhu hmyzu a/nebo živočišného škůdce nebo podle plevelné rostliny, určeného k regulaci, zničení nebo vyhubení, nebo v závislosti na úrovni napadení těmito škůdci nebo

v závislosti na klimatických a/nebo edafických podmínkách mohou přípravky podle tohoto vynálezu obsahovat jednu nebo více kombinovaných aktivních látek různých typů, zahrnující fungicidy a/nebo insekticidy a/nebo akaricidy a/nebo rodenicidy a/nebo nematocidy a/nebo hmyzí repelenty nebo repelenty hmyzích škůdců a/nebo činidla regulující vývoj rostlin a/nebo hmyzu a/nebo jednu nebo více herbicidně aktivních látek.

Obecně, pesticidy a/nebo aktivní substance regulující růst, které mohou být zahrnuty do přípravků podle tohoto vynálezu, jsou shrnuty v libovolné příručce popisující ochranu rostlin jako např. L'index Phytosanitaire (publikovaná technickým direktoriátem Association de Coordination Technique Agricole A.C.T.A.) nebo The Pesticide Manual (od British crop Protection Council, editovaném Clivem Tomlinem) nebo The Electronic Pesticide Manual, verze 1.1 (British Crop Protection Council, editovaném Clivem Tomlinem).

S výhodou mezi fungicidně aktivními látkami, které mohou být použity samotné nebo v kombinaci s dalšími aktivními látkami, obzvláště pesticidy, v přípravcích podle tohoto vynálezu lze zmínit 2-fenylfenol; 8-hydroxychinolin sulfát; AC 382042; Ampelomyces quisqualis; Azaconazol; Azoxystrobin; Bacillus subtilis; Benalaxyl; Benomyl; Bifenyl; Bitertanol; Blastacidin-S; Bordeaux směs; Borax; Bromuconazol; Bupirimat; Calboxin; kalcium polysulfid; Captafol; Captan; Carbendazim; Carpropanmid (KTU 3616); CGA 279202; Chinomethionat; Chlorothalonil; Chlozolinat; hydroxid mědi; naftenát mědi; oxychlorid mědi; sulfát mědi; oxid měďný; Cymoxanil; Cyproconazol; Cyprodinil; Dazomet; Debacarb; Dichlofluamid; Dichlomezin; Dichlorophen; Diclocymet; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazol; Difenzoquat; Difenzoquat metilsulfát; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph;

Diniconazol; Diniconazole-M; Dinobuton; Dinocap;
diphnenylamin; Dithianon; Dodemorph; Dodemorph acetát; Dodin;
Dodin volná báze; Edifenphos; Epoxiconazol (BAS 480F);
Ethasulfocarb; Ethirimol; Etridiazol; Famoxadon; Fenamidon;
Fenarimol; Fenbuconazol; Fenfin; Fenfuram; Fenhexamid;
Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Fentin acetát; Fentin
hydroxid; Ferbam; Ferimzon; Fluazinam; Fludioxonil;
Fluoroimid; Fluquinconazol; Flusilazol; Flusulfamid;
Flutolanil; Flutriafol; Folpet; formaldehyd; Fosetyl; Fosetyl-
aluminum; Fuberidazol; Furalaxyl; Fusarium oxysporum;
Gliocladium virens; Guazatin; Guazatin acetáty; GY81;
hexachlorobenzen; Hexaconazol; Hymexazol; ICIA0858; IKF-916;
Imazalil; Imazalil sulfát; Imibenconazol; Iminoctadin;
Iminoctadin triacetát; Iminoctadin tris[Albesilát]; Ipconazol;
Iprobenfos; Iprodion; Iprovalicarb; Kasugamycin; Kasugamycin
hydrochlorid hydrát; Kresoxim-methyl; Mancopper; Mancozeb;
Maneb; Mepanipyrim; Mepronil; chlorid rtuťnatý; oxid rtuťnatý;
chlorid rtuťný; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metam; Metam-sodium;
Metconazol; Methasulfocarb; methyl isothiokyanát; Metiram;
Metominostrobin (SSF-126); MON65500; Myclotbutanil; Nabam;
naftenová kyselina; Natamycin; nikl
bis(dimethyldithiokarbamát); Nitrothalisopropyl; Nuarimol;
Octhilinone; Ofurac; olejová kyselina (mastné kyseliny);
Oxadixyl; Oxine-měď; Oxycarboxin; Penconazol; Pencycuron;
Pentachlorophenol; pentachlorofenyl laurát; Perfurazoat;
phenylrtuť acetát; Phlebiopsis gigantea; Phthalid; Piperalin;
polyoxin B; polyoxins; Polyoxorim; hydroxychinolin sulfát
draselný; Probenazol; Prochloraz; Procymidon; Propamocarb;
Propamocarb hydrochlorid; Propiconazol; Propineb; Pyrazophos;
Pyributicarb; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Quinoxifen;
Quintozen; RH-7281; sek-butylamin; natrium 2-fenylfenoxid;
natrium pentachlorofenoxid; Spiroxamin (KWG 4168);

Streptomyces griseoviridis; síra; dehtové oleje; Tebuconazol; Tecnazen; Tetraconazol; Thiabendazol; Thifluzamid; Thiophanat-methyl; Thiram; Tolclofos-methyl; Tolyfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazoxid; Trichoderma harzianum; Tricyclazol; Tridemorph; Triflumizol; Triforin; Triticonzol; Validamycin; vinclozolin; naftenát zinečnatý; Zineb; Ziram; sloučeniny mající chemické jméno methyl (E,E)-2-(2-(1-(1-(2-pyridyl)propyloxyimino)-1-cyklopropylmethyloxymethyl)fenyl)-3-ethoxypropenoát a 3-(3,5-dichlorfenyl)-4-chlorpyrazol.

Mezi insekticidními, akaricidními a nematocidními aktivními látkami, které mohou být použity samotné nebo v kombinaci s dalšími aktivními sloučeninami v přípravcích podle tohoto vynálezu, můžeme jmenovat např. Abamectin; Acephat; Acetamiprid; olejová kyselina; Acrinathrin; Aldicarb; Alanycarb; Allethrin [(1R) izomery]; α -Cypermethrin; Amitraz; Avermectin B1 a jeho deriváty, Azadirachtin; Azamethiphos; Azinphos ethyl; Azinphosmethyl; Bacillus thurigiensi; Bendiocarb; Benfuracarb; Bensultap; β -cyfluthrin; β -cypermethrin; Bifenazat; Bifenthrin; Bioallathrin; Bioallethrin (S-cyklopentenylový izomer); Bioresmethrin; Borax; Buprofezin; Butocarboxim; Butoxycarboxim; piperonyl butoxid; Cadusafos; Carbaryl; Carbofuran; Carbosulfan; Cartap; Cartap hydrochlorid; Chordan; Chlorethoxyfos; Chlorfenapyr; Chlorfenvinphos; Chlorfluazuron; Chlormephos; Chloropicrin; Chlorpyrifos; Chlorpyrifos-methyl; chloride rtuťný; Coumaphos; Cryolit; Cryomazin; Cyanophos; kyanid vápenatý; kyanid sodný; Cycloprothrin; Cyfluthrin; Cyhalothrin; cypermethrin; cyphenothrin [(1R) trans izomery]; Dazomet; DDT; Deltamethrin; Demeton-Smethyl; Diafenthiuron; Diazinon; ethylendibromid; ethylendichlorid; Dichlorvos; Dicofol; Dicrotophos; Diflubenzuron; Dimethoat; Dimethylvinphos; Diofenolan; Disulfoton; DNOC; DPX-JW062 a DP; Empenthrin [EZ)-(1R)

izomery]; Endosulfan; ENT 8184; EPN; Esfenvalerat; Ethiofencarb; Ethion; Ethiprol mající chemické jméno 5-amino-3-kyano-1-(2,6-dichlor-4-trifluormethylfenyl)-4-ethylsulfinyl-pyrazol; Ethoprophos; Etofenprox; Etoxazol; Etrimfos; Famphur; Fenamiphos; Fenitrothion; Fenobucarb; Fenoxycarb; Fenpropathrin; Fenthion; Fenvalerat; Fipronil a sloučeniny z rodu arylpyrazolů; Flucycloxuron; Flucythrínat; Flufenoxuron; Flufenprox; Flumethrin; Fluofenprox; fluorid sodný; sulfuryl fluorid; Fonofos; Formetanat; Formetanat hydrochlorid; Formothion; Furathiocarb; Gamma-HCH; GY-81; Halofenozid; Heptachlor; Heptenophos; Hexaflumuron; natrium hexafluorosilikát; dehtové oleje; petroleové oleje; Hydramethylnon; kyanovodík; Hydropren; Imidacloprid; Imiprothrin; Indoxacarb; Isazofos; Isofenphos; Isoproc carb; Methyl isothiocyanal; Isoxathion; lambda-Cyhalothrin; pentachlorophenyl laurát; Lufenuron; Malathion; MB-599; Mecarbam; Methacrifos; Methamidophos; Methidathion; Methiocarb; Methomyl; Methopren; Methoxychlor; Metolcarb; Mevinphos; Milbemectin a jeho deriváty; Monocrotophos; Naled; nikotin; Nitenpyram; Nithiazin; Novaluron; Omethoat; Oxamyl; Oxydemeton-methyl; Paecilomyces fumosoroseus; Parathion; Parathion-methyl; pentachlorfenol; natrium pentachlorfenoxid; Permethrin; Penothrin [(1R)-trans-izomery]; Phenthoat; Phorat; Phosalon; Phosmet; Phosphamidon; fosfin; aluminum fosfid; magnesium fosfid; fosfid zinečnatý; Phoxim; Pirimicarb; Pirimiphos-ethyl; Pirimiphos-methyl; kalcium polysulfid; Prallethrin; Profenfos; Propaphos; Propetamphos; Propoxur; Prothiofos; Pyraclofos; pyrethriny (chrysanthemáty, pyrethráty, pyrethrum; Pyretrozin; Pyridaben; Pyridaphenthion; Pyrimidifen; Pyriproxyfen; Quinalphos; Resmethrin; RH-2485; Rotenon; RU 15525; Silafluofen; Sulcofuron-natriu; Sulfotep; sulfuramid; Sulprofos; Ta-fluvalinát; Tebufenozid;

Tebupirimfos; Teflubenzuron; Tefluthrin; Temephos; Terbufos; Tetrachlorvinphos; Tetramethrin; Tetramethrin [(IR) isomery]; 8-cypermethrin; Thiametoxam; Thiocyclam; Thiocyklam hydrogenoxalát; Thiodicarb; Thiofanox; Thiometon; Tralomethrin; Transfluthrin; Triazamat; Triazophos; Trichlorfon; Triflumuron; Trimethacarb; Vamidothion; XDE-105; XMC; Xylylcarb; Zetacypermethrin; ZXI 8901; sloučenina jejíž chemické jméno je 3-acetyl-5-amino-1-[2,6-dichlor-4-(trifluoromethyl)fenyl]-2-methylsulfinylpyrazol.

Mezi herbicidními aktivními látkami, které mohou být použity samotné nebo v kombinaci s dalšími aktivními substancemi, obzvláště pesticidy, v přípravcích podle tohoto vynálezu, můžeme jmenovat např. 2,3,6-TBA; 2,4-D; 2,4-D-2-ethylhexyl; 2,4-DB; 2,4-DB-butyl; 2,4-DB-dimethylammonium; 2,4-DB-isooktyl; 2,4-DB-kalium; 2,4-DB-natrium; 2,4-D-butotyl (2,4-D Butotyl (2,4-D Butoxyethylester)); 2,4-D-butyl; 2,4-D dimethylammonium; 2,4-D-Diolamin; 2,4-D-isoktyl; 2,4-D-isopropyl; 2,4-D-natrium; 2,4-D-trolamin; Acetochlor; Acifluorfen; Acifluorfen-natrium; Aclonifen; Akrolein; AKH-7088; Alachlor; Alloxymid; Alloxymid-natrium; Ametryn; Amidosulfuron; Amitrole; ammonium sulfamate; Anilofos; Asulam; Asulam-natrium; Atrazin; Azafenidin; Azimsulfuron; Benazolin; Benazolin-ethyl; Benfluralin; Benfuresat; Benoxacor; Bensulfuron; Bensulfuron-methyl; Bensulid; Bentazon; Bentazon-natrium; Benofenap; Bifenox; Bilanofos; Bilanafos-natrium; Bispyribac-natrium; Borax; Bromacil; Bromobutid; Bromofenoxim; Bromoxynil; Bromoxynil-heptanoát; Bromoxynil-oktanoát; Bromoxynil-kalium, Butachlor; Butamifos; Butralin; Butroxydim; butylát; Cafenstrol; Carbetamid; Carfentrazon-ethyl; Chlomethoxyfen; Chloramben; Chlorbromuron; Chloridazon; Chlorimuron; Chlorimuron-ethyl; chloroctová kyselina; Chlorotoluron; Chlorpropham; Chlorsulfuron; Chlorthal;

Chlorthal dimethyl; Chlorthiamid; Cinnmethylin; Cinosulfuron;
 Clethodim; Clodinafop; Clodinafop-Propargyl; Clomazone;
 Clomeprop; Clopyralid; Clopyralid-Olamin; Cloquintocet;
 Cloquintocet-Mexyl; Chloransulam-methyl; CPA; CPA-
 dimethylammonium; CPA-isooctyl; CPA-thioethyl; kyanamid;
 Cyanazin; Cycloate; Cyclosulfamuron; Cycloxydim; Cyhalofop-
 butyl; Daimuron; Dalapon; Dalapon-natrium; Dazomet;
 Desmeduipham; Desmetryn; Dicamba; Dicamba-dimethylammonium;
 Dicamba-kalium; Dicamba-natrium; Dicamba-trolamin;
 Dichlobenil; Dichlormid; Dichlorprop; Dichlorprop-butotyl
 (Dichlorprop-butotyl (Dichlorpropbutoxyethyl ester));
 Dichlorprop-dimethylammonium; Dichlorprop-isooctyl;
 Dichlorprop-P; Dichlorprop-kalium; Diclofop; Diclofop-methyl;
 Difenzoquat; Difenzoquat metilsulfat; Diflufenican;
 Diflufenzopyr (BAS 654 00 H); Dimefuron; Dimepiperat;
 Dimethachlor; Dimethametryn; Dimethenamid; Dimethipin;
 dimethylarsinová kyselina; Dinitramin; Dinoterb; Dinoterb
 acetát; Dinoterbammonium; Dinoterb-diolamin; Diphenamid;
 Diquat; Diquat dibromid; Dithiopyr; Diuron; DNOC; DSMA;
 Endothal; EPTC; Esprocarb; Ethalfluralin; Ethametsulfuron-
 methyl; Ethofumesat; Ethoxysulfuron; Etobenzanid;
 Fenchlorazol-ethyl; Fencloirim; Fenoxaprop-P; Fenoxaprop-P-
 ethyl; Fenuron; Fenuron-TCA; síran železný; Flamprop-M;
 Flamprop-M-Isopropyl; Flamprop-M-methyl; Flazasulfuron;
 Fluazifop; Fluazifop-butyl; Fluazifop-P; Fluazifop-P-butyl;
 Fluazolate; Fluchloralin; Flufenacet (BAS FOE 5043);
 Flumetsulam; Flumiclorac; Flumiclorac-Pentyl; Flumioxazin;
 Fluometuron; Fluoroglycofen; Fluoroglycofen-ethyl; Flupaxam;
 Flupoxam; Flupropanat; Flupropanat-natrium; Flupyrsulfuron-
 methyl-natrium; Flurazol; Flurenol; Flurenol-butyl; Fluridon;
 Flurochloridon; Fluroxypyr; Fluroxypyr-2-Butoxy-1-methylethyl;
 Fluroxypyr-methyl; Flurtamon; Fluthioacet-methyl; Fluxofenim;

Fomesafen; Fomesafen-natrium; Fosamin; Fosamin-ammonium;
 Furilazol; Glyphosat; Glufosinat; Glufosinat ammonium;
 Glyphosate-ammonium; Glyphosat isopropylammonium; Glyphosat-
 natrium; Glyphosat trimesium; Halosulfuron; Halosulfuron-
 methyl; Haloxyfop; Haloxyfop-P-methyl; Haloxyfop-etotyl;
 Haloxyfop-methyl; Hexazinon; Hilanafos; Imazacluin;
 Imazamethabenz; Imazamox; Imazapyr; Imazapyr-
 isopropylammonium; Imazaquin; Imazaquin-ammonium;
 Imazemethabenz-methyl; Imazethapyr; Imazethapyrammonium;
 Imazosulfuron; Imizapic (AC 263,222); Indanofan; Ioxynil;
 Ioxynil oktanoát; Ioxynil-natrium; Isoproturon; Isouron;
 Isoxaben; Isoxaflutol; Lactofen; Laxynel oktanoát; Laxynil-
 natrium; Lenacil; Linuron; MCPA; MCPA-butotyl; MCPA-
 dimethylammonium; MCPA-isooctyl; MCPA-kalium; MCPA-natrium;
 MCPA-thioethyl; MCPB; MCPB-ethyl; MCPB-natrium; Mecoprop;
 Mecoprap-P; Mefenacet; Mefenpyr-diethyl; Mefluidid; Mesulfuron
 methyl; Metam; Metamitron; Metam-natrium; Metezachlor;
 Methabenzthiazuron; methyl isothiokyanát; methylarsonová
 kyselina; Methyldymron; Metobenzuron; Metobromuron;
 Metolachlor; Metosulam; Metoxuron; Metribuzin; Metsulfuron;
 Molinat; Monolinuron; MPBsodium; MSMA; Napropamid; Naptalam;
 Naptalam-natrium; Neburon; Nicosulfuron; nonanová kyselina;
 Norflurazon; olejová kyselina (mastné kyseliny); Orbencarb;
 Oryzalin; Oxabetrinil; Oxadiargyl; Oxasulfuron; Oxodiazon;
 Oxyfluorfen; Paraquat; Paraquat dichlorid; Pebulat;
 Pendimethalin; Pentachlorophenol; Pentachlorophenyl laurát;
 Pentanochlor; Pentoxazon; petrolejové oleje; Phenmedipham;
 Picloram; Picloram-kalium; Piperophos; Pretilachlor;
 Primisulfuron; Primisulfuron-methyl; Prodiamin; Prometon;
 Prometryn; Propachlor; Propanil; Propaquizafop; Propazin;
 Propham; Propisochlor; Propyzamid; Prosulfocarb; Prosulfuron;
 Pyraflufen-ethyl; Pyrazasulfuron; Pyrazolynat;

Pyrazosulfuronethyl; Pyrazoxyfen; Pyribenzoxim; Pyributicarb; Pyridat; Pyriminobac-methyl; Pyrithiobac-natrium; Quinclorac; Quinmerac; Quinofolamin; Quizalofop; Quizalofop-ethyl; Quizalofop-P; Quizalofop-P-ethyl; Quizalofop-P-Tefuryl; Rimsulfuron; Sethoxydim; Siduron; Simazin; Simetryn; natrium chlorate; natrium chloracetát; natrium pentachlorfenoxid; natrium-Dimethylarsinát; Sulcotrion; Sulfentrazon; Sulfometuron; Sulfometuron-methyl; Sulfosulfuron; kyselina sírová; dehty; TCA-natrium; Tebutam; Tebuthiuron; Tepraluxydim (BAS 620H); Terbacil; Terbumeton; Terbutylazin; Terbutryn; Thenylchlor; Thiazopyr; Thifensulfuron; Thifensulfuron-methyl; Thiobencarb; Tiocarbazil; Tralkoxydim; triallát; Triasulfuron; Triaziflam; Tribenuron; Tribenuron-methyl; Tribenuronmethyl; trichloroctová kyselina; Triclopyr; Triclopyr-butotyl; Triclopyr-triethylammonium; Trietazin; Trifluralin; Triflusulfuron; Triflusulfuron-methyl; Vernolat; YRC 2388.

V přípravcích podle tohoto vynálezu může být aktivní látka zajištěna v různých fyzikálních formách, obzvláště v tuhé formě nebo ve formě kapalné nebo polotekuté.

Aktivní látka přípravku podle tohoto vynálezu je přítomna v množství od 0,5 do 99,99%, s výhodou od 5 do 70% hmotnosti zmíněného přípravku.

Dendrimery použité v přípravcích podle tohoto vynálezu, také nazývané dendrimery podle tohoto vynálezu, jsou dendrimery schopné tvorby gelu.

Výhodnou metodou pro zjišťování, zda daný dendrimer je schopný vytvářet gel, je smíchání zmíněného dendrimeru s vodou při teplotě kolem 65 °C v hmotnostních poměrech 1,5/98,5. Tato směs vytváří gel ve smyslu tohoto vynálezu, když po 48 hod získaný produkt ve formě krychlové hmoty neteče, je-li umístěn na rovnou podložku.

Podle další metody umožňující zjišťovat, zda daný dendrimer je schopen vytvářet gel vysoké kvality obzvláště výhodný podle tohoto vynálezu, se dendrimer smíchá při laboratorní teplotě s vodou v hmotnostním poměru 1/1; směs tvoří gel ve smyslu tohoto vynálezu, když po čtrnácti dnech produkt získaný ve formě krychlové hmoty neteče, je-li umístěn na plochý povrch.

Další obzvláště výhodnou metodou pro určování, zda konkrétní dendrimer je schopný vytvářet gel, se provádí následovně: daný dendrimer se smíchá s vodou, s výhodou se solubilizuje ve vodě, v odpovídajících hmotnostních poměrech 1,8/98,2 při teplotě, která může být mezi 40 °C a 65 °C, a tato směs se poté zahřívá 4 týdny na teplotu 60 až 65 °C za vzniku gelovitého produktu, který je ve formě krychlové hmoty a který neteče, je-li umístěn na rovný povrch.

Podle dalšího aspektu tohoto vynálezu, gely schopné vzniku působením určitého dendrimera, užitečné pro prostředky podle tohoto vynálezu, jsou koloidy s významně kontinuální fází, které dávají viskózní produkty ve formě želé; ty mohou také zahrnovat dispergovaný systém skládající se např. z vysokomolekulární sloučeniny nebo agregátu molekul dendrimerů, užitečných podle tohoto vynálezu, v těsné asociaci s anorganickým nebo organickým nosičem.

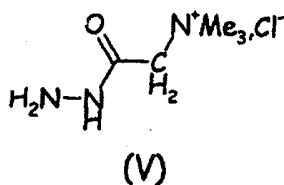
Podle preferované varianty tohoto vynálezu jsou preferovány gely, vytvořené dendrimery podle tohoto vynálezu, mající viskozitu Brookfieldova typu mezi 400 až 10 000 centipoise, výhodněji mezi 800 až 5 000 centipoise.

Dendrimery podle tohoto vynálezu, které jsou schopné vytvářet gel, mohou být obzvláště neutrální dendrimery nebo dendrimery iontového typu, a to buď aniontového nebo kationtového typu.

Jako dendrimery užitečné podle tohoto vynálezu, které jsou neutrální, mohou být s výhodou zmíněny takové dendrimery, jejichž terminální funkční skupiny většinou zahrnují skupiny typu karboxylových kyselin a/nebo fosfonového typu a/nebo sulfonového, sulfonátového nebo sulfátového typu a/nebo aminového typu.

Jako dendrimery užitečné podle tohoto vynálezu, které jsou intového typu, můžeme s výhodou jmenovat takové, jejichž terminální funkční skupiny převážně zahrnují skupiny vybrané z karboxylátů a/nebo sulfoniové a/nebo fosfoniové a/nebo amidiniové a/nebo guanidiniové a/nebo amoniové skupiny, např. skupiny sekundárního, terciálního nebo kvartérního typu, nejvýhodněji skupiny pyridiniového typu.

Jako dendrimery pro přípravky podle tohoto vynálezu, které jsou nejvýhodnější, můžeme zmínit obzvláště dendrimery, jejichž terminální funkce v podstatě zahrnují radikály odvozené od skupiny N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-trialkylammonium-halidového typu, mezi nimiž můžeme zmínit např. N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-tri-(n-propyl)amonium chlorid, nazývaný Girardovo PR činidlo nebo N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-trimethylamonium chlorid, reprezentovaný na obrázku V, který bude v dalším textu nazýván Girardovo činidlo T; stejně tak můžeme zmínit N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-pyridinium chlorid, nazývaný ve zbytku textu Girardovo činidlo P.



Zmíněné terminální funkční skupiny dendrimerů podle tohoto vynálezu jsou připojeny na koncích větvících řetězců, které

tvoří větve zmíněných dendrimerů, nebo jsou připojeny přímo nebo prostřednictvím organického chemického činidla, zvaného spojovací člen.

Zmíněný spojovací člen dendrimerů podle tohoto vynálezu je nejčastěji složen z uhlovodíkových radikálů obsahujících od 2 do 50 uhlíkových atomů, s výhodou od 4 do 20 uhlíkových atomů, přičemž je možné, aby zmíněné radikály byly nasycené nebo nenasycené a/nebo lineární nebo rozvětvené a/nebo substituované nebo nesubstituované.

Zmíněný spojovací člen může být také složen z uhlovodíkových radikálů definovaných výše a obsahujících kromě uhlíkových atomů jeden nebo více heteroatomů, obzvláště kyslík, síru, dusík, fosfor nebo halogeny.

Jako spojovací člen vhodný pro dendrimery používané v přípravcích podle tohoto vynálezu můžeme zmínit skupiny zahrnující alkyl, aryl, alkoxyalkyl, alkoxyaryl, alkylhydrazinoyl, arylhydrazinoyl, karboxyalkyl-hydrazido a obzvláště karboxymethyl-hydrazido, kyanoalkyl, allyl, propargyl, halocykloalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl, aminoalkyl, N-alkylaminoalkyl, N,N-dialkylaminoalkyl, acylaminoalkyl, arylalkyl, fenyliminoalkyl, iminoaryl, imidoalkyl, amidoaryl, fosfoalkyl, fosforyl, thiofosforyl, fosforaminoalkyl, fosforaminoaryl, fosforiminoalkyl, fosforiminoaryl, fosforimidoalkyl, fosforimidoaryl, hydrazinoalkyl, hydrazinoaryl, allylidenalkylhydrazinoyl, allylidenarylhydrazinoyl, epoxybenzyliden, dialkylfosforimidoyl, diarylfosforimidoyl, thioimidofosforyl, thio-N-alkylazofosforyl, thio-N-arylazofosforyl případně substituovaný s jednou nebo více skupinami vybranými ze skupiny obsahující hydroxyl, merkpto, nitro, thiokyanát, azido, kyano, pentafluorsulfonyl, alkyl, aryl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, haloalkylthio,

alkoxyalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl,
haloalkylthioalkyl, kyanoalkyl, kyanoalkoxy, kyanoalkylthio,
alkylsulfinyl, haloalkylsulfinyl, alkylsulfonyl,
haloalkylsulfonyl a alkoxyulfonyl, cykloalkyl, alkenyl,
alkynyl, alkenyloxy, alkynyloxy, alkenylthio, alkynylthio,
amino, N-alkylamino, N,N-dialkylamino, acylamino, hydroxy,
alkoxy, karboxy, karbamoyl, N-alkylkarbamoyl, N,N-
dialkylkarbamoyl, alkoxykarbonyl, acyl.

Dendrimery používané v přípravcích podle tohoto vynálezu s výhodou nesou vazby mezi atomy skupiny 15 periodické tabulky chemických prvků, přičemž zmíněná skupina 15 má dusík coby první prvek a vřizmut jako poslední prvek. Výhodněji, zmíněné dendrimery nesou vazby mezi atomy fosforu a atomy dusíku.

Tyto vazby mezi atomy skupiny patnáct periodické tabulky chemických prvků mohou být přítomny v dendrimerech užitečných v přípravcích podle tohoto vynálezu v počtu pohybujícím se od několika jednotek do několika tisíc nebo dokonce několika desítek tisíc, vřhledem k velké velikosti, kterou zmíněné dendrimery mají, například, množství zmíněných vazeb může být mezi 2 až 80 000, s výhodou mezi 20 až 20 000.

Jak bylo definováno výře, organické jádro dendrimerů užitečných v přípravcích podle tohoto vynálezu nejčastěji obsahuje polyfunkční organickou chemickou skupinu schopnou připojení mnoha větvených řetězců.

Zmíněné jádro může být také charakterizováno mnohonásobnou valencí, odpovídající počtu dendronů, k nimž je přímo připojeno za vzniku první generace dendrimeru.

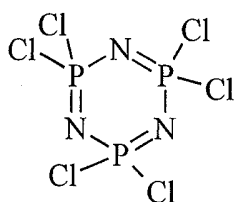
Jádro dendrimerů podle tohoto vynálezu s výhodou vykazuje valenci mezi 2 až 20, výhodněji mezi 3 až 10. První generace dendrimerů podle tohoto vynálezu může být tedy spojena s mnoha dendrony, kterých může být až 20, s výhodou až 10.

Nejčastěji se jádro dendrimeru podle tohoto vynálezu skládá z radikálů chemické skupiny, které jsou více či méně složité; ten může obsahovat uhlovodíkový radikál mající 1 až 30 atomů a zmíněný uhlovodíkový radikál může být lineární, rozvětvený nebo cyklický nebo dokonce polycyklický a/nebo nasycený nebo nenasycený a/nebo substituovaný nebo nesubstituovaný.

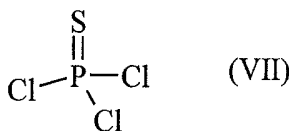
Jádro dendrimerů používaných v přípravcích podle tohoto vynálezu se obvykle skládá z uhlovodíkových radikálů obsahujících jeden nebo více heteroatomů, obzvláště kyslíku, síry, dusíku, fosforu nebo halogenů, obzvláště chloru. Tam kde je to potřeba, jádro dendrimeru s výhodou obsahuje až 100%, jako počtu atomů, zmíněných heteroatomů.

Jako příklad sloučenin, které jsou prekurzory heteroatomových radikálů užitečných v jádru dendrimerů podle tohoto vynálezu, můžeme zmínit hexachlorocyklotrifosfazen nebo trichlorthiofosfan, přičemž tyto struktury jsou reprezentovány chemickými vzorci uvedenými na Obrázku VI a VII.

Výraz prekurzorová sloučenina označuje sloučeninu, která může předcházet vzniku nebo přípravě radikálů, užitečných jako jádro dendrimerů podle tohoto vynálezu.



(VI)



(VII)

Jak bylo definováno výše, větve nebo dendrony dendrimerů podle tohoto vynálezu se nejčastěji skládají z rozvětvených organických řetězců připojených k jádru zmíněného dendrimeru.

Zmíněné rozvětvené organické řetězce jsou obvykle složeny z uhlovodíkových zbytků, které jsou více či méně složité, přičemž zmíněné uhlovodíkové zbytky mohou také zahrnovat

množství heteroatomů jako je kyslík, síra, dusík, fosfor nebo halogeny, obzvláště chlor.

Obecně, zmíněné dendrony jsou série zmíněných rozvětvených řetězců, jinými slovy, dendrimery podle tohoto vynálezu nejčastěji vykazují dendrony, které se skládají z větvených řetězců obsahujících chemické motivy, které jsou částečně identické nebo podobné navzájem.

Protože dendrimery podle tohoto vynálezu mohou vykazovat množství dendronů, počet zmíněných identických nebo podobných chemických motivů je vysoce variabilní. Obvykle dendrimery podle tohoto vynálezu vykazují dendrony, které jsou složeny ze série větvených řetězců obsahujících chemické motivy, mezi kterými je 10%, s výhodou 20%, celkového počtu chemických motivů identických nebo navzájem podobných. Jinými slovy, dendrony v dendrimerech podle tohoto vynálezu mohou být složeny z chemických jednotek, z nichž 9/10, s výhodou 4/5 jsou navzájem různé.

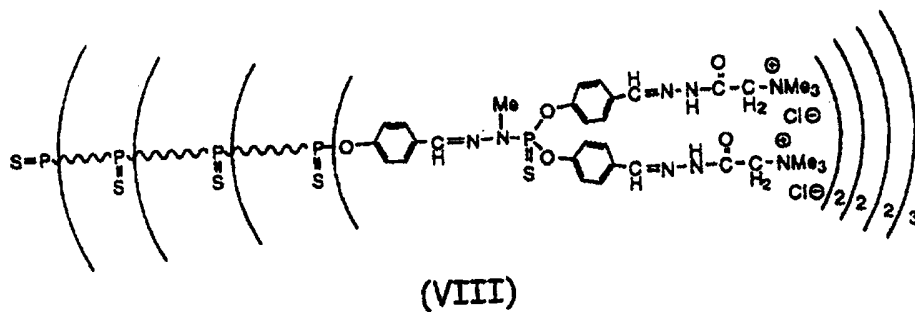
Zmíněné chemické motivy, které tvoří dendrony dendrimerů používaných v přípravcích podle tohoto vynálezu mohou být vybrány např. ze skupiny obsahující alkyl, aryl, alkoxyalkyl, alkoxyaryl, alkylhydrazinoyl, arylhydrazinoyl, karboxyalkylhydrazido a obzvláště karboxymethylhydrazido, kyanoalkyl, allyl, propargyl, halocykloalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl, aminoalkyl, N-alkylaminoalkyl, N,N-dialkylaminoalkyl, acylaminoalkyl, arylalkyl, fenyliminoalkyl, iminoaryl, imidoalkyl, amidoaryl, fosfoalkyl, fosforyl, thiofosforyl, fosforaminoalkyl, fosforaminoaryl, fosforiminoalkyl, fosforiminoaryl, fosforimidoalkyl, fosforimidoaryl, hydrazinoalkyl, hydrazinoaryl, allylidenalkylhydrazinoyl, allylidenarylhydrazinoyl, epoxybenzyliden, dialkylfosforimidoyl, diarylfosforimidoyl, thioimidofosforyl,

thio-N-alkylazofosforyl, thio-N-arylazofosforyl případně substituovaný s jednou nebo více skupinami vybranými ze skupiny obsahující hydroxyl, merkapto, nitro, thiokyanát, azido, kyano, pentafluorosulfonyl, alkyl, aryl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, haloalkylthio, alkoxyalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl, kyanoalkyl, kyanoalkoxy, kyanoalkylthio, alkylsulfinyl, haloalkylsulfinyl, alkylsulfonyl, haloalkylsulfonyl a alkoxysulfonyl, cykloalkyl, alkenyl, alkynyl, alkenyloxy, alkynyloxy, alkenylthio, alkynylthio, amino, N-alkylamino, N,N-dialkylamino, acylamino, hydroxy, alkoxy, karboxy, karbamoyl, N-alkylkarbamoyl, N,N-dialkylkarbamoyl, alkoxykarbonyl, acyl.

Kromě jádra, dendronů a terminálních funkčních skupin obsahují dendrimery používané v prostředcích podle tohoto vynálezu vnitřní kavity, které nedílně vznikají díky existenci větví, charakteristických pro prostorovou strukturu zmíněných dendrimerů.

Zmíněné vnitřní kavity mohou obzvláště dovolovat inkluzi mnoha látek uvnitř stromovité struktury zmíněných dendrimerů. Ovšem velikost a dostupnost těchto vnitřních kavit limituje inkluzi zmíněných substancí pouze na molekuly, jejichž velikost a vlastnosti jsou kompatibilní se zmíněnými kavitami.

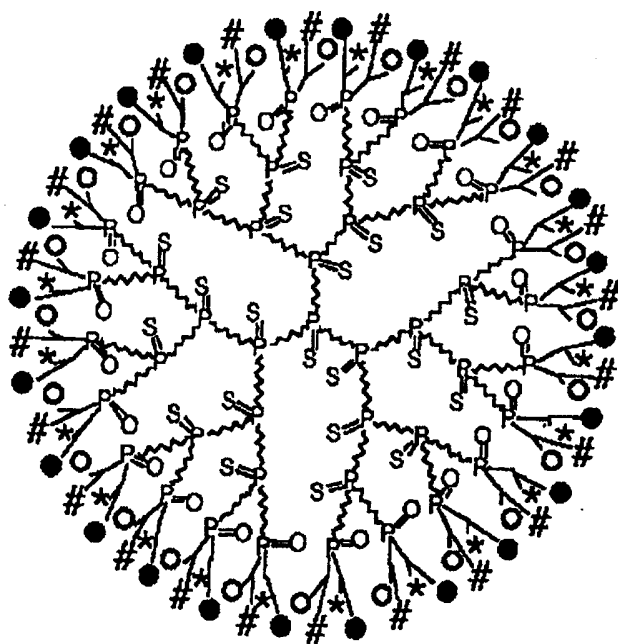
Níže uvedený obrázek VIII ilustruje příklad takového dendrimeru.



Kromě toho, díky různorodosti a množství terminálních funkčních skupin, které mohou obsahovat dendrimery používané v prostředcích podle tohoto vynálezu, mohou být zmíněné dendrimery popsány jako multiplurifunkcionalizované.

Multiplurifunkcionalizace tedy popisuje dendrimer použitá v přípravcích podle tohoto vynálezu, který nese na periférii několik terminálních funkčních skupin různých chemických typů, proto tedy předpona pluri, a ve kterém se opakuje množství zmíněných chemických funkčních skupin díky množství funkčních skupin zmíněného dendrimeru, proto tedy předpona multi.

Symbolická reprezentace takového multiplurifunkcionalizovaného, přesněji multitetrafunkcionalizovaného dendrimeru, používaného v prostředcích podle tohoto vynálezu, je uvedena níže na Obrázku IX, kde symboly O, ●, * a # reprezentují terminální funkční skupiny čtyř různých chemických typů a přerušovaná čára reprezentuje dendrony daného dendrimeru.



(IX)

Gely tvořené dendrimery užitečnými v přípravcích podle tohoto vynálezu mají charakteristický rys, že jsou schopny uvnitř své struktury obsahovat dva typy prostorů pro inserci např. aktivní látky:

- vnitřní kavity charakteristické rozvětvenou strukturou samotného dendrimeru,
- tzv. intersticiální prostory, odvozené ze trojdimenzionální struktury zmíněných gelů, tvořených danými dendrimery.

Jinými slovy, vnitřní kavity jsou uvnitř dendrimerů používaných v prostředcích podle tohoto vynálezu, zatímco intersticiální prostory jsou vně stromovité struktury zmíněných dendrimerů.

Zmíněné vnitřní kavity dendrimerů podle tohoto vynálezu mají velikost obecně mezi 0,001 až 30 nm³, s výhodou mezi 0,01 až 10 nm³. Jednotka míry, která činí možným vyhodnotit velikost těchto objemů odpovídá objemu kostky o délce strany 1 nm (nanometr).

Tak zvané intersticiální prostory gelů, které mohou být tvořeny dendrimery používanými v prostředcích podle tohoto vynálezu, mohou mít velikost obecně mezi 0,001 a 20 μm³. Jednotka míry, která činí možným vyhodnocení velikosti takovýchto objemů odpovídá objemu kostky o délce strany 1 μm (mikrometr nebo mikron).

Dendrimery používané v přípravcích podle tohoto vynálezu jsou obecně přítomny v přípravcích v množstvích od 0,01 do 99,5%, s výhodou mezi 0,1 a 60% hmotnosti zmíněného přípravku.

Vynález se dále vztahuje na přípravky, které mohou být použity v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, které obsahují dendrimery podle tohoto vynálezu a jednu nebo více aktivních látek, umístěných jako celek nebo částečně v intersticiálních prostorech zmíněných

dendrimerů, přičemž zbytek je zahrnut ve vnitřních kavitách zmíněných dendrimerů.

Přípravky podle tohoto vynálezu, které jsou obzvláště výhodné, jsou takové, ve kterých je alespoň polovina aktivní látky obsažena v intersticiálních prostorech gelů vytvořených dendrimery podle tohoto vynálezu.

Tato charakteristika přípravků podle tohoto vynálezu, tedy schopnost integrovat část aktivní látky do zmíněných intersticiálních prostorů, tedy do struktury gelů tvořených dendrimery, je obzvláště výhodná když velikost zmíněné aktivní látky činí nemožným umístění aktivní látky uvnitř vnitřních kavit zmíněných dendrimerů.

Vynález se tedy vztahuje k výše popsaným přípravkům, ale také k přípravkům podle tohoto vynálezu, obsahujícím několik aktivních látek, obzvláště několik aktivních látek, které mohou být použity v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, obzvláště několik pesticidně aktivních látek a/nebo několik insekticidů a/nebo několik aktivních látek regulujících růst rostlin.

Přípravky podle tohoto vynálezu spojujících nebo kombinujících několik ze zmíněných aktivních látek, jsou obzvláště zajímavé, pokud zmíněné přípravky dovolují použití několika aktivních látek vykazujících komplementární aktivitu nebo vykazují-li zmíněné aktivní látky takové vlastnosti, kdy jejich spojení nebo kombinace může vyvolat značné zlepšení působení každé z těchto aktivních látek nebo může dojít ke snížení potřebného množství každé z použitých aktivních látek, přičemž množství je obzvláště důležité díky snadno pochopitelným ekologickým důvodům.

Nejspeciálnější výhodou přípravků podle tohoto vynálezu může spočívat v možnosti spojování nebo kombinování několika aktivních substancí, obzvláště v možnosti spojování

nebo kombinování jedné nebo více látek vybraných ze skupiny obsahující insekticidy a/nebo akaricidy a/nebo rodenticidy a/nebo nematocidy a/nebo repelenty hmyzu a/nebo repelenty živočišných škůdců s jedním nebo více atraktanty zmíněných hmyzích nebo živočišných škůdců.

Kromě jedné nebo více aktivních látek výše definovaných a kromě jednoho nebo více dendrimerů schopných tvorby gelu, přípravky podle tohoto vynálezu obsahují anorganický nebo organický kapalný nosič.

Pro účely tohoto vynálezu se výrazem anorganický nebo organický kapalný nosič míní jak rozpouštědlo použité samotné tak i rozpouštědlo ve spojení s několika dalšími rozpouštědly. Takovéto spojení se potom skládá z rozpouštědla a jednoho nebo více ko-rozpouštědel mísitelných nebo nemísitelných navzájem.

Jako rozpouštědla používaná v prostředcích podle tohoto vynálezu mohou být použita voda a/nebo organická rozpouštědla.

Je-li jako rozpouštědlo v přípravcích podle tohoto vynálezu použita voda, hodnoty pH mohou odpovídat bazickému nebo kyselému médiu, například v závislosti na typu použitého dendrimeru.

Organická rozpouštědla případně používaná v přípravcích podle tohoto vynálezu jsou protická nebo aprotická organická rozpouštědla.

Mezi organickými rozpouštědly používanými v přípravcích podle tohoto vynálezu jsou preferována polární organická rozpouštědla, přičemž zmíněná organická rozpouštědla jsou s výhodou vybrána ze skupiny obsahující glycerin, ethanol, acetonitril, tetrahydrofuran, dimethylsulfoxid, N-methylpyrrolidon nebo cyklohexanon.

U přípravků podle tohoto vynálezu se množství rozpouštědla může lišit od 0 do 99% hmotnosti zmíněného přípravku.

U přípravků podle tohoto vynálezu, používajících rozpouštědlo a jedno nebo více ko-rozpouštědel se relativní množství tzv. rozpouštědla a ko-rozpouštědla může pohybovat v oblasti rozpouštědlo/ko-rozpouštědlo = 95/5 až 50/50.

Podle obzvláště výhodného provedení jsou přípravky podle tohoto vynálezu schopné postupného uvolňování a/nebo se kontrolovaným způsobem uvolňují všechny nebo některé z aktivních látek užitečných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieně.

Velmi výhodně jsou přípravky podle tohoto vynálezu schopné uvolnění alespoň 50%, s výhodou alespoň 80% aktivní látky užitečné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieně.

Přípravy prostředků podle tohoto vynálezu

Tento vynález se také týká způsobů přípravy prostředků podle tohoto vynálezu.

Způsoby přípravy a formulace přípravků podle tohoto vynálezu nejčastěji využívají obvyklé formulační techniky, ovšem, pro lepší ilustrování tohoto vynálezu jsou níže uvedeny příklady přípravy přípravků podle tohoto vynálezu.

Pokud není uvedeno jinak, množství různých látek použitých během zmíněných příprav jsou vyjádřena v procentech hmotnosti připraveného přípravku.

Příprava zmíněných přípravků tedy začíná tím, že se rozpouštědlo nebo směs rozpouštědlo/ko-rozpouštědlo smíchá s dendrimerem schopným vytvářet gel v množství, které je nejčastěji mezi 0,01 až 99,5%, s výhodou mezi 0,1 a 60%. Pak se k takto vzniklé směsi přidá aktivní látka nebo látky, a to v množství od 0,5 do 99,99%, s výhodou od 5 do 70%. Formulační aditiva a adjuvanty případně používané v přípravcích podle tohoto vynálezu mohou být přidány během

libovolného výše popsaného kroku, odborník v oboru bude schopen určit nejvhodnější krok a užitečná množství zmíněných aditiv a adjuvantů, přičemž toto množství je s výhodou mezi 0 a 50%. Po skladování, které je nejčastěji mezi několika hodinami a několika týdny, při teplotách obecně mezi teplotou pokojovou a asi 80 °C s výhodou mezi 30 a 70 °C, umožňují takto získané směsi získání přípravků podle tohoto vynálezu.

Podle dalšího způsobu provedení tohoto vynálezu se proces přípravy přípravku podle tohoto vynálezu provádí následovně: jedna nebo více aktivních látek užitečných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny se smíchá nebo solubilizuje, s výhodou v horkém stavu, s jedním nebo více dendrimery schopnými tvorby gelu a anorganickým nebo organickým nosičem a tato směs se poté zahřívá po dobu 0,25 až 45 dní na teplotu 60-65 °C, s výhodou na teplotu 35 až 40 °C.

Práškový přípravek užitečný v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny

Další aspekt tohoto vynálezu se týká práškových přípravků užitečných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, které jsou smíchány s anorganickým nebo organickým nosičem nebo rozpouštědlem, a které jsou schopné udržet přípravek v gelovité formě, přičemž zmíněné přípravky jsou v gelovité formě výše popsaného typu.

Práškový přípravek podle tohoto vynálezu může být získán úplným nebo částečným odstraněním rozpouštědla z přípravků v gelovité formě podle tohoto vynálezu, které jsou popsány výše a které obsahují kromě rozpouštědla jednu nebo více pesticidních a/nebo insekticidních látek a/nebo látek regulujících růst rostlin, dendrimer podle tohoto vynálezu

schopný vytvářet gel a případně jedno nebo více formulačních adjuvans a/nebo aditiv.

Zmíněné práškové přípravky podle tohoto vynálezu mohou například obsahovat protisrážecí činidla, koloranty, zahušťovadla, surfaktanty, protipěnicí činidla, detergenty jako jsou soli alkalických zemin, disperganty, alkalizační činidla jako jsou báze, vázací činidla, emulgátory, oxidační činidla jako jsou vychytávače volných radikálů nebo látky katalyticky rozkládající hydroperoxydy, antikorozivní činidla, atraktanty a/nebo jedlé látky obzvláště pro přípravu insekticidních návnad.

Obecněji, práškovité přípravky podle tohoto vynálezu mohou obsahovat libovolná tuhá nebo kapalná aditiva, odpovídající formulačním technikám, která jsou přijatelná pro použití v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieně.

Aktivní látky používané v práškovitých prostředcích podle tohoto vynálezu jsou aktivní látky používané pro formulaci přípravků v gelovité formě podle tohoto vynálezu, které byly detailně popsány v předchozím textu. Mezi látkami používanými v práškových přípravcích podle tohoto vynálezu tedy můžeme zmínit všechny dříve citované látky, které mohou být obsaženy v přípravcích v gelovité formě podle tohoto vynálezu.

Aktivní látky práškovitých přípravků podle tohoto vynálezu jsou přítomny v množstvích mezi 2 až 99,99%, s výhodou mezi 5 až 95% hmotnosti zmíněného práškovitého přípravku.

Podobně, dendrimery používané v práškových přípravcích podle tohoto vynálezu jsou dendrimery používané v přípravcích v gelovité formě podle tohoto vynálezu, které byly popsány dříve.

Obecně, základní charakteristikou zmíněných dendrimerů je jejich schopnost vytvářet gel jak bylo popsáno dříve, čímž

propůjčují práškovým přípravkům podle tohoto vynálezu jejich základní vlastnost, kterou je opětný vznik přípravku (rekonstituce) v gelovité formě podle tohoto vynálezu.

Dendrimery užitečné v práškovitých přípravcích podle tohoto vynálezu mohou být přítomny ve zmíněných práškovitých přípravcích v množstvích mezi 0,01 a 99,5%, s výhodou mezi 0,5 a 50% hmotnosti zmíněného práškovitého přípravku.

Bylo zjištěno, že přípravky v gelovité formě podle tohoto vynálezu mohou být zbaveny všech rozpouštědel, která obsahují, čímž dovolují přípravu práškovitých přípravků podle tohoto vynálezu.

Jako techniky používané k přípravě zmíněných práškovitých přípravků podle tohoto vynálezu můžeme zmínit lyofilizaci nebo sušení sprejováním.

Účelem lyofilizace je získání práškovitých přípravků podle tohoto vynálezu, které jsou tuhé, křehké, mají porézní vzhled a jsou v zásadě charakterizovány velmi vysokou afinitou vůči rozpouštědlům, které mohou být použity během rekonstituce, kdy ze zmíněných práškovitých přípravků vznikají přípravky v gelovité formě podle tohoto vynálezu.

Lyofilizace spočívá v extrahování rozpouštědla obsaženého v přípravcích v gelovité formě podle tohoto vynálezu, pomocí interakcí s vakuem a zmrazovacími technologiemi. Opravdu, lyofilizace může zahrnovat několik fází, obzvláště předběžnou fázi zmražení přípravku, následované fází odstranění rozpouštědla.

Sušení sprejováním přípravků v gelovité formě podle tohoto vynálezu může být prováděna obvyklým způsobem ve známých aparaturách, např. v sušicí věži, kombinující sprejování zmíněného přípravku v gelovité formě pomocí trysky nebo turbíny s proudem horkého plynu.

Podmínky provedení obecně závisí na druhu rozpouštědla, které má být odstraněno a/nebo na druhu použitého dendrimeru podle tohoto vynálezu a/nebo na teplotní citlivosti použité aktivní sloučeniny stejně jako na druhu použité sušičky. Tyto podmínky jsou obecně takové, že teplota celého přípravku podle tohoto vynálezu během sušení nepřevyšuje 150 °C, s výhodou nepřevyšuje 110 °C.

Práškové přípravky podle tohoto vynálezu jsou obzvláště výhodné v tom, že po smíchání s jedním nebo více vhodnými rozpouštědly dovolují opětovný vznik přípravku v gelovité formě podle tohoto vynálezu.

S výhodou rozpouštědla používaná pro míchání s práškovým přípravkem podle tohoto vynálezu mohou být vybrána ze skupiny obsahující vodu a/nebo organická rozpouštědla.

Je-li použita voda jako rozpouštědlo, které je přidáno do práškového přípravku podle tohoto vynálezu, hodnoty pH mohou buď odpovídat bazickému médiu nebo mohou odpovídat médiu kyselému, např. v závislosti na druhu použitého dendrimeru.

Organická rozpouštědla případně přidávaná k práškovým přípravkům podle tohoto vynálezu jsou protická nebo aprotická organická rozpouštědla.

Mezi organickými rozpouštědly případně přidávanými k práškovým přípravkům podle tohoto vynálezu, jsou preferována polární organická rozpouštědla výhodně vybraná ze skupiny obsahující glycerín, ethanol, acetonitril, tetrahydrofuran, dimethylsulfoxid, N-methylpyrrolidon nebo cyklohexanon.

Kromě možnosti opětovného vzniku přípravku v gelovité formě podle tohoto vynálezu, jsou práškovité přípravky podle tohoto vynálezu obzvláště výhodné v tom, že mohou být skladovány dlouhou dobu bez přijetí zvláštních opatření, aniž by byly významně ovlivněny jejich charakteristiky.

Podle dalšího výhodného provedení mohou být práškovité přípravky podle tohoto vynálezu podrobeny mletí za účelem získání distribuce velikosti částic nebo velikosti částic, která je vhodná pro použití, obzvláště za účelem usnadnění sprejování nebo za účelem zesílení biologické aktivity.

Kromě toho, práškovité přípravky podle tohoto vynálezu mohou být také zabudovány nebo použity v četných typech formulací. Zmíněné formulace mohou být obzvláště v kapalně formě nebo ve formě tuhé; mezi těmito formulacemi můžeme zmínit některé typy včetně aerosolového rozprašovače, návnad (hotových pro použití), návnadových koncentrátů, zásobních vnařidel, kapslových suspenzí, studenomlžné produkty, prachového prášku, emulgovatelných koncentrátů, emulze typu voda v oleji, kapslovaných granulí, jemných granulí, suspenzních koncentrátů pro moření osiva, plyny, produkty generující plyny, obilné návnady, granulové návnady, granule, horkomlžné produkty, makrogranule, mikrogranule, prášky dispergovatelné v oleji, koncentráty suspenzí mísitelných s olejem, kapaliny mísitelné s olejem, pasty, tyče k rosltinám, deskové návnady, prášky pro suché moření osiva, kouskové návnady, potažené nebo jinak opracované zrní, kouřové svíčky, kouřové kazety, generátory kouře, kouřové pilulky, kouřové tyče, kouřové tablety, kouřové plechovky, rozpustné koncentráty, rozpustné prášky, kapaliny pro moření osiva, koncentráty suspenzí (= tekuté koncentráty), sledovací prášky, kapaliny s ultramalým objemem, suspenze s ultramalým objemem, produkty uvolňující páru, granule nebo tablety dispergovatelné ve vodě, vodo-dispergovatelné prášky pro přípravu kaší, vodo-rozpustné granule nebo tablety, vodo-rozpustné prášky pro moření osení, smáčitelné prášky.

Podle dalšího provedení lze práškovité přípravky podle tohoto vynálezu získat sušením a poté krájením, mletím,

desintegrovaním, drcením gelovitých přípravků podle tohoto vynálezu.

Podle dalšího výhodného provedení tohoto vynálezu mohou práškovité přípravky podle tohoto vynálezu zaujímat formu pastilek, hrudek, agregátů proměnlivé velikosti v závislosti na zamýšleném použití nebo krystalů, přičemž všechny formy mohou být použity tak jak jsou obzvláště při stříkání země, dispergaci nebo při jiném vhodném typu aplikace.

Podle provedení, které je také velmi výhodné, jsou práškovité přípravky podle tohoto vynálezu schopné postupného uvolňování a/nebo kontrolovaného uvolňování všech nebo některých aktivních látek, které obsahují a které mohou být použity v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny.

Ještě výhodněji jsou tyto práškovité přípravky podle tohoto vynálezu schopné uvolňování alespoň 50%, s výhodou 80%, aktivní látky, kterou obsahují a které mohou být použity v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny.

Nové dendrimery

Mezi dendrimery, schopnými tvorby gelu, které mohou být použity v přípravcích podle tohoto vynálezu, je obzvláště výhodná skupina nových dendrimerů, představující další nový aspekt tohoto vynálezu. Pro zbytek tohoto textu budou tyto nové dendrimery nazývány dendrimery, které jsou předmětem tohoto vynálezu.

Gely, vznikající působením dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu jsou koloidy mající v podstatě kontinuální fázi a které poskytují viskózní produkt želatinového typu; mohou také zahrnovat dispergované systémy zahrnující např. sloučeniny mající vysokou molekulovou hmotnost nebo agregáty

molekul dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, v těsném spojení s kapalinou.

Podle preferované varianty vynálezu, gely vytvářené dendrimery, které jsou předmětem tohoto vynálezu, mají viskozitu Brookfieldova typu mezi 400 a 10 000 centipoise, výhodněji mezi 800 a 5 000 centipoise.

Jak již bylo zmíněno v předcházejícím popisu, dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, jsou makromolekuly obsahující centrální část - jádro, k níž jsou připojeny dendrony.

Zmíněné dendrimery nejčastěji vykazují stromovitou strukturu, přičemž zmíněná struktura obsahuje:

- jádro, obecně obsahující polyfunkční chemickou skupinu schopnou spojení s mnoha rozvětvenými řetězci;
- větve, obecně složené z lineárních nebo rozvětvených organických fragmentů, spojených navzájem a zároveň k jádru a organizovaných stromovitým způsobem;
- terminální chemické funkční skupiny, které vytváří periferní konec větví;
- vnitřní kavity nedílně vznikající díky větvení zmíněných větví.

Organické jádro je tedy centrální částí dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu. Obecně obsahuje chemickou skupinu, nejčastěji organickou a polyfunkční skupinu schopnou připojení k mnoha rozvětveným řetězcům.

Jádro dendrimerů, které jsou předmětem tohoto vynálezu, je také charakteristické multínásobnou valencí odpovídající počtem dendronů, s nimiž může být spojeno.

Jak bylo definováno výše, organické jádro dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, nejčastěji obsahuje polyfunkční organickou chemickou skupinu schopnou násobného připojení k rozvětveným řetězcům.

Zmíněné jádro může být také charakteristické mnohonásobnou valencí, která odpovídá počtu dendronů, k nimž může být přímo připojeno za vzniku tzv. první generace.

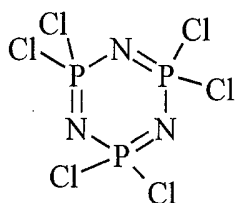
S výhodou, jádro dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, vykazují valenci mezi 2 a 20, s výhodou mezi 3 a 10. Tzv. první generace dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, může být připojena k mnoha dendronům, jichž může být až 20, s výhodou až 10.

Nejčastěji je jádro dendrimerů podle tohoto vynálezu složeno z radikálů nebo chemické skupiny, která je více či méně složitá; to může zahrnovat uhlovodíkový radikál obecně obsahující od 1 do 30 atomů, přičemž zmíněný radikál může být lineární, rozvětvený nebo cyklický nebo dokonce polycyklický a/nebo nasycený nebo nenasycený a/nebo substituovaný a pod.

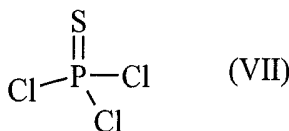
Jádro dendrimerů, které jsou předmětem tohoto vynálezu, je obvykle složeno z uhlovodíkových radikálů obsahujících jeden nebo více heteroatomů, obzvláště kyslík, síru, dusík, fosfor nebo halogeny, obzvláště chlor. Tak kde je to vhodné obsahuje jádro dendrimerů podle tohoto vynálezu s výhodou až 100% (pokud jde o počet atomů) zmíněných heteroatomů.

Jako příklady sloučenin, které jsou prekurzory heteroatomových radikálů užitečných jako jádro dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, můžeme zmínit hexachlorocyklotrifosfazen nebo trichlorthiofosfan; jejichž chemické struktury jsou uvedeny na obrázcích VI a VII.

Výraz prekurzorová sloučenina označuje sloučeniny, které mohou předcházet přípravě radikálů užitečných jako jádro dendrimerů, které jsou předmětem tohoto vynálezu.



(VI)



(VII)

Dendrony dendrimerů, které jsou předmětem tohoto vynálezu, jsou rozvětvené organické řetězce připojené k jádru. Obecně jsou zmíněné dendrony sérií zmíněných rozvětvených řetězců.

Zmíněné rozvětvené řetězce jsou obvykle složeny z uhlovodíkových zbytků, které jsou do větší či menší míry složité, zmíněné uhlovodíkové radikály mohou také zahrnovat množství heteroatomů jako je kyslík, síra, dusík, fosfor nebo halogeny, obzvláště chlor.

Obecně, zmíněné dendrony jsou sérií zmíněných rozvětvených řetězců, jinými slovy, dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, nejčastěji vykazují dendrony, které jsou složeny z rozvětvených řetězců obsahujících chemické motivy, jež jsou částečně identické nebo navzájem podobné.

Protože dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, mohou vykazovat množství dendronů, počet zmíněných identických nebo podobných chemických motivů je vysoce variabilní. Obvykle, dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, mají dendrony, které jsou složeny ze série rozvětvených řetězců obsahujících chemické motivy, mezi nimiž je 10%, s výhodou 20% z celkového počtu zmíněných chemických motivů identických nebo podobných. Jinými slovy, dendrony dendrimerů, které jsou předmětem tohoto vynálezu, mohou být složeny nejčastěji z chemických jednotek, z nichž 9/10, s výhodou 4/5 jsou navzájem odlišné.

Zmíněné chemické motivy, které skládají dendrony dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, mohou být nejčastěji vybrány ze skupiny obsahující alkyl, aryl, alkoxyalkyl, alkoxyaryl, alkylhydrazinoyl, arylhydrazinoyl, karboxyalkyl-hydrazido a obzvláště karboxymethylhydrazido, kyanoalkyl, allyl, propargyl, halocykloalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl, aminoalkyl, N-alkylaminoalkyl, N,N-dialkylaminoalkyl, acylaminoalkyl, arylalkyl, fenyliminoalkyl, iminoaryl, imidoalkyl, amidoaryl,

fosfoalkyl, fosforyl, thiofosforyl, fosforaminoalkyl,
 fosforaminoaryl, fosforiminoalkyl, fosforiminoaryl,
 fosforimidoalkyl, fosorimidoaryl, hydrazinoalkyl,
 hydrazinoaryl, allylidenalkylhydrazynoyl,
 allylidenarylhydrazinoyl, epoxybenzyliden,
 dialkylfosforimidoyl, diarylfosforimidoyl, thioimidofosforyl,
 thio-N-alkylazofosforyl, thio-N-arylazofosforyl případně
 substituovaný jedním nebo více skupinami vybranými ze skupiny
 obsahující hydroxyl, merkapto, nitro, thiokyanát, azido,
 kyano, pentafluorosulfonyl, alkyl, aryl, haloalkyl, alkoxy,
 haloalkoxy, alkylthio, haloalkylthio, alkoxyalkyl,
 haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl,
 kyanoalkyl, kyanoalkoxy, kyanoalkylthio, alkylsulfinyl,
 haloalkylsulfinyl, alkylsulfonyl, haloalkylsulfonyl a
 alkoxyulfonyl, cykloalkyl, alkenyl, alkynyl, alkenyloxy,
 alkynyloxy, alkenylthio, alkynylthio, amino, N-alkylamino,
 N,N-dialkylamino, acylamino, hydroxy, alkoxy, karboxy,
 karbamoyl, N-alkylkarbamoyl, N,N-dialkylkarbamoyl,
 alkoxykarbonyl, acyl.

Terminální funkční skupiny dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, jsou chemické skupiny přítomné na konci zmíněných dendronů; mezi velmi mnoha chemickými funkčními skupinami, které mohou tvořit zmíněné terminální funkční skupiny, můžeme zmínit např.: amonium, amidinium, pyridinium, guanidinium nebo karboxylátovou funkční skupinu nebo karboxylové kyseliny. Zmíněné terminální funkční skupiny obvykle propůjčují dendrimerům, které jsou předmětem vynálezu, některé z jejich charakteristik, obzvláště schopnost velmi mnoha individuálních reakcí na periférii.

Terminální funkční skupiny dendrimerů, které jsou subjektem tohoto vynálezu, jsou připojeny ke konci rozvětvených řetězců, vytvářejících větve zmíněných

dendrimerů, a to buď přímo nebo prostřednictvím organického chemického zbytku, zvaného spojovací člen.

Zmíněný spojovací člen dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, jsou nejčastěji složeny z uhlovodíkových radikálů obsahujících od 2 do 50 uhlíkových atomů, s výhodou od 4 do 20 uhlíkových atomů, přičemž zmíněný radikál může být nasycený nebo nenasycený a/nebo lineární nebo rozvětvený a/nebo substituovaný nebo podobně.

Zmíněný spojovací člen může být také složen z uhlovodíkového radikálu podle výše uvedené definice a obsahují kromě uhlíkových atomů jeden nebo více heteroatomů, obzvláště kyslík, síru, dusík, fosfor, halogeny nebo další prvky užitečné tím, že udělují dendrimerům podle tohoto vynálezu vlastnosti, které jsou pro ně charakteristické, obzvláště jejich chemickou reaktivitu.

Jako spojovací členy užitečné v dendrimerech, které jsou předmětem tohoto vynálezu, můžeme jmenovat skupiny zahrnující alkyl, aryl, alkoxyalkyl, alkoxyaryl, alkylhydrazinoyl, arylhydrazinoyl, karboxyalkyl-hydrazido a obzvláště karboxymethyl-hydrazido, kyanoalkyl, allyl, propargyl, halocykloalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl, aminoalkyl, N-alkylaminoalkyl, N,N-dialkylaminoalkyl, acylaminoalkyl, arylalkyl, fenyliminoalkyl, iminoaryl, imidoalkyl, amidoaryl, fosfoalkyl, fosforyl, thiofosforyl, fosforaminoalkyl, fosforaminoaryl, fosforiminoalkyl, fosforiminoaryl, fosforimidoalkyl, fosforimidoaryl, hydrazinoalkyl, hydrazinoaryl, allylidenalkylhydrazinoyl, allylidenarylhydrazinoyl, epoxybenzyliden, dialkylfosforimidoyl, diarylfosforimidoyl, thioimidofosforyl, thio-N-alkylazofosforyl, thio-N-arylazofosforyl případně substituované s jedním nebo více skupinami vybranými ze skupiny obsahující hydroxyl, merkapo,

nitro, thiokyanát, azido, kyano, pentafluorosulfonyl, alkyl, aryl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, haloalkylthio, alkoxyalkyl, haloalkoxyalkyl, alkylthioalkyl, haloalkylthioalkyl, kyanoalkyl, kyanoalkoxy, kyanoalkylthio, alkylsulfinyl, haloalkylsulfinyl, alkylsulfonyl, haloalkylsulfonyl a alkoxysulfonyl, cykloalkyl, alkenyl, alkynyl, alkenyloxy, alkynyloxy, alkenylthio, alkynylthio, amino, N-alkylamino, N,N-dialkylamino, acylamino, hydroxy, alkoxy, karboxy, karbamoyl, N-alkylkarbamoyl, N,N-dialkylkarbamoyl, alkoxykarbamoyl, acyl.

Kromě jádra, dendronů a terminálních funkčních skupin obsahují dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, vnitřní kavity, které nedílně vznikají díky existenci větví, a které jsou charakteristické pro prostorovou strukturu zmíněných dendrimerů.

Zmíněné vnitřní kavity mohou obzvláště dovolovat inkluzi mnoha látek uvnitř stromovité struktury zmíněných dendrimerů. Ovšem velikost a dostupnost těchto vnitřních kavit limituje inkluzi zmíněných substancí pouze na molekuly, jejichž velikost a vlastnosti jsou kompatibilní se zmíněnými kavitami.

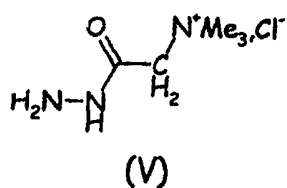
Zmíněné vnitřní kavity dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, mají velikosti, které jsou obecně mezi 0,001 a 30 nm³, s výhodou mezi 0,01 a 10 nm³.

Dendrimery, které jsou předmětem tohoto vynálezu, mohou být neutrálními dendrimery nebo dendrimery iontového typu, a to buď anionického nebo kationického typu.

Jako dendrimery, které jsou předmětem vynálezu a které jsou neutrální, mohou být s výhodou zmíněny takové dendrimery, jejichž terminální funkční skupiny většinou zahrnují skupiny typu karboxylových kyselin a/nebo fosfonového typu a/neb sulfonového, sulfonátového nebo sulfátového typu a/nebo aminového typu.

Jako dendrimery, které jsou předmětem vynálezu a které jsou intového typu, můžeme s výhodou jmenovat takové, jejichž terminální funkční skupiny převážně zahrnují skupiny vybrané z karboxylátů a/nebo sulfoniové a/nebo fosfoniové a/nebo amidiniové a/nebo guanidiniové a/nebo amoniové skupiny, např. skupiny sekundárního, terciálního nebo kvartérního typu, nejvýhodněji skupiny pyridininového typu.

Jako dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, jenž jsou nejvýhodnější, můžeme zmínit dendrimery, jejichž terminální funkce v podstatě zahrnují radikály odvozené od skupiny N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-trialkylammonium-halidového typu, mezi nimiž můžeme zmínit např. N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-tri-(n-propyl)amonium chlorid, nazývaný Girardovo PR činidlo nebo N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-trimethylamonium chlorid, reprezentovaný na obrázku V, který bude v dalším textu nazýván Girardovo činidlo T; stejně tak můžeme zmínit N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-pyridinium chlorid, nazývaný Girardovo činidlo P.

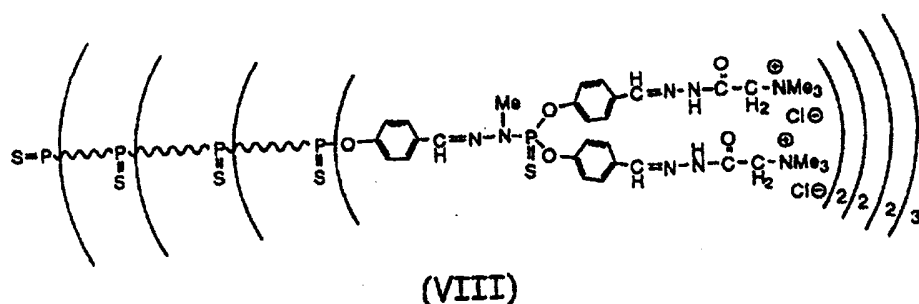


Dendrimery, které jsou předmětem vynálezu, s výhodou nesou vazby mezi atomy skupiny 15 periodické tabulky chemických prvků, přičemž zmíněná skupina 15 byla definována výše. Výhodněji, zmíněné dendrimery nesou vazby mezi atomy fosforu a atomy dusíku.

Tyto vazby mezi atomy skupiny patnáct periodické tabulky chemických prvků mohou být přítomny v dendrimerech, které jsou

předmětem vynálezu, v počtu pohybujícím se od několika jednotek do několika tisíc nebo dokonce několika desítek tisíc, vzhledem k velké velikosti, kterou zmíněné dendrimery mohou mít, například, množství zmíněných vazeb může být mezi 2 až 80 000, s výhodou mezi 20 až 20 000.

Obrázek VIII ukazuje ilustrativní příklad takového dendrimeru.



Kromě charakteristického rysu, tedy schopnosti vytvářet gely, dendrimery, které jsou předmětem vynálezu nejčastěji dovolují vznik gelů, majících charakteristický rys - schopnost uvnitř své struktury obsahovat dva typy prostorů pro inserci:

- vnitřní kavity charakteristické pro rozvětvenou strukturu samotného dendrimeru,
- tzv. intersticiální prostory, odvozené z trojdimenzionální struktury zmíněných gelů, tvořených danými dendrimery.

Jinými slovy, vnitřní kavity jsou uvnitř dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, zatímco intersticiální prostory jsou vně stromovité struktury zmíněných dendrimerů.

Zmíněné vnitřní kavity dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, mají velikost obecně mezi 0,001 až 30 nm³, s výhodou mezi 0,01 až 10 nm³.

Takzvané intersticiální prostory gelů, které mohou být tvořeny dendrimery, jež jsou předmětem vynálezu, mohou mít

velikost obecně mezi 0,0005 a 50 μm^3 , s výhodou mezi 0,001 a 20 μm^3 .

Díky mnoha vlastnostem, které jsou pro ně charakteristické, z nichž hlavní je schopnost vytvářet gely, dendrimery, jenž jsou předmětem tohoto vynálezu, mohou být použity nejen v přípravcích užitečných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, jak bylo popsáno dříve, ale také v mnoha dalších oblastech, využívajících s výhodou produkty, přípravky nebo formulace mající gelovitou formu. Jako produkty, sloučeniny nebo další aktivní látky, které mohou být výhodně kombinovány s dendrimery, jež jsou předmětem vynálezu, můžeme tedy zmínit produkty, sloučeniny nebo další aktivní látky užitečné v oblastech kosmetiky, stavebnictví nebo veřejných pracích, obzvláště ve spojení s nátěry, barvami nebo adhesivy, v textilním sektoru, např. ve spojení s barvami nebo ve spojení s inkousty pro tisk, ale také v agrochemikáliích nebo ve farmaceutickém sektoru nebo v oblasti stopování různých substancí nebo sloučenin, obzvláště polutantů nebo katalytických sloučenin, nebo v oblasti detergentů, obzvláště pracích mýdel, a obecně v libovolném oboru využívajícím sloučeniny schopné enkapsulace.

Podle dalšího obzvláště výhodného provedení vynálezu mohou být dendrimery podle tohoto vynálezu použity pro enkapsulaci aktivních látek, s výhodou pro enkapsulaci ve vodě nerozpustných nebo špatně vodo-rozpustných látek.

Výraz špatně rozpustný nebo vodo-nerozpustný označuje látky, jejichž rozpustnost ve vodě nebo v prakticky vodném rozpouštědle činí tyto látky velmi obtížně použitelnými nebo látky, jejichž užitečné aktivní vlastnosti jsou sníženy díky tomu, že je nelze účinně rozpustit.

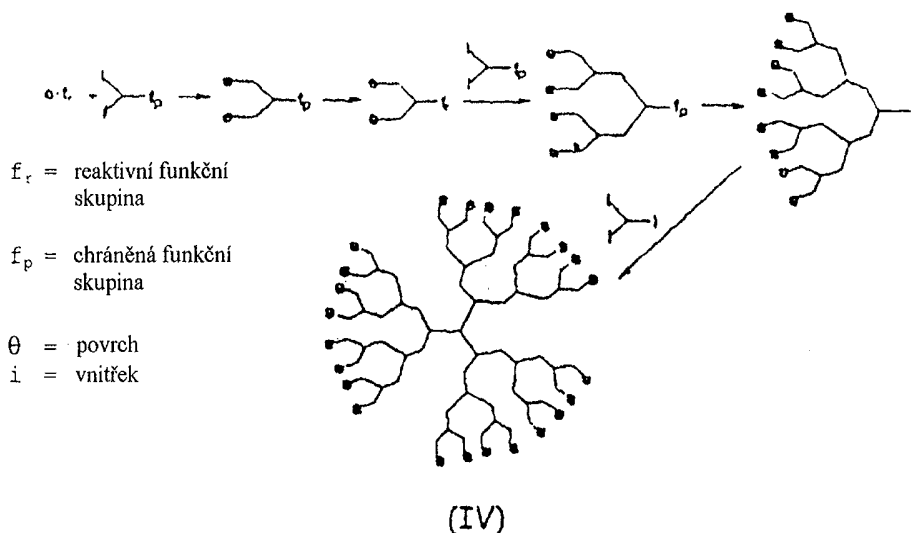
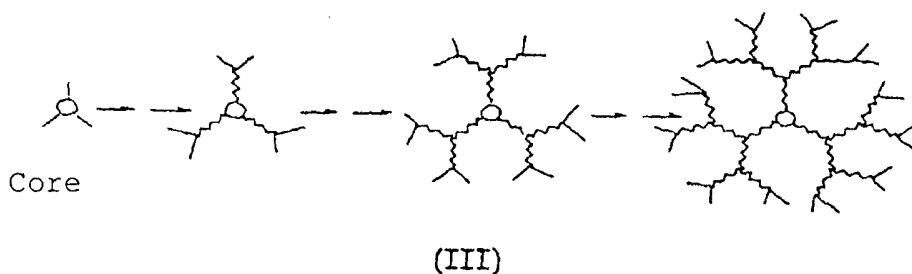
Příprava nových dendrimerů

Další aspekt tohoto vynálezu spočívá ve způsobu přípravy dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu.

Pro přípravu dendrimerů, jak již bylo zmíněno v předchozím textu, můžeme jmenovat dvě hlavní metody syntézy, a to divergentní a konvergentní syntézu:

- v divergentní metodě se syntéza provádí od jádra směrem k periférii připojováním stále většího počtu malých molekul na povrch dendrimeru nesoucí násobné chemické funkční skupiny, tato syntetická cesta je znázorněna na schématu III:

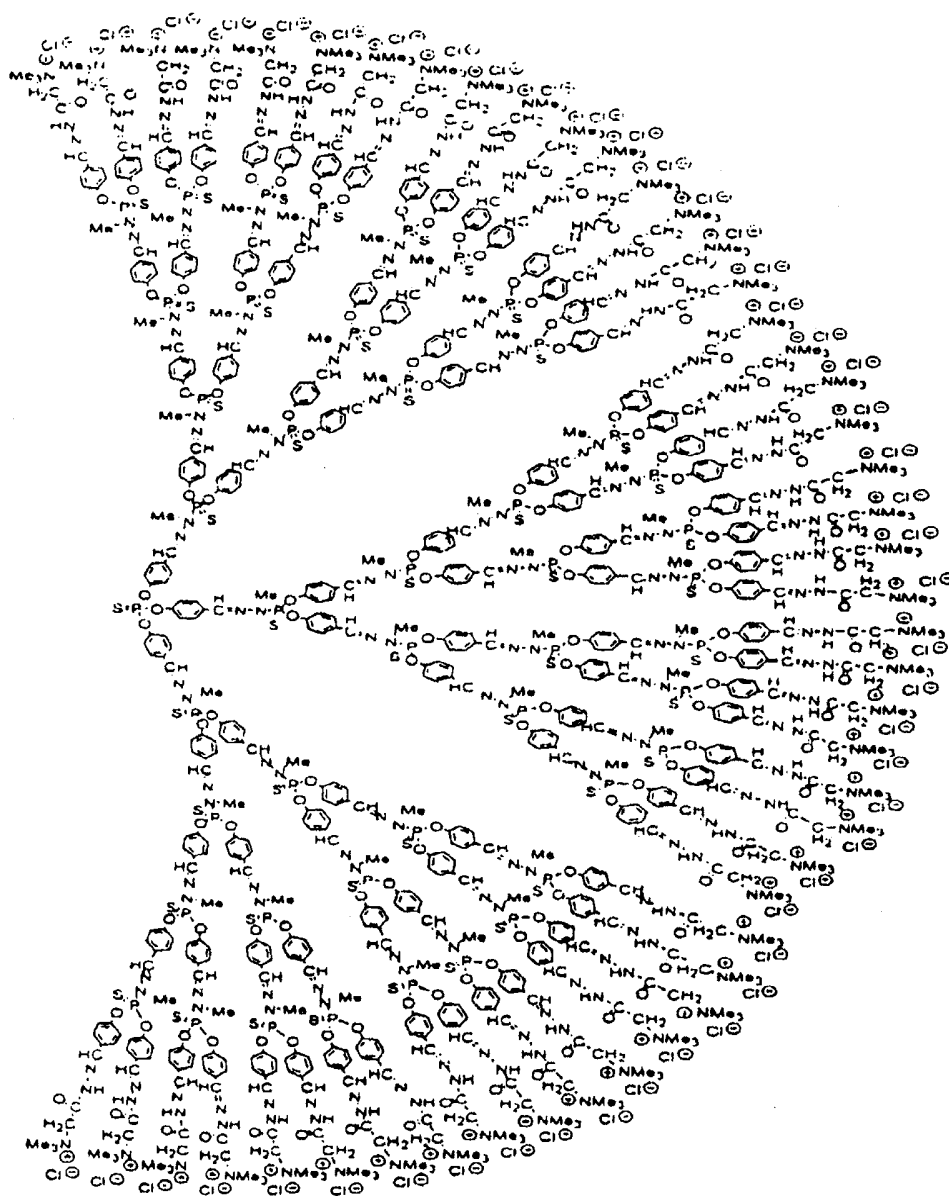
- u konvergentní metody se syntéza provádí směrem od periferie k jádru, a to tak, že se kombinuje navzájem stále větší počet molekul, majících konstantně dostupnou chemickou funkční skupinu na úrovni jádra, tato syntetická cesta je vyjádřena na Schématu IV.



Příprava dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, s výhodou využívá tzv. divergentní cestu syntézy, to znamená způsob syntézy, při kterém růst zmíněných dendrimerů nastává z jádra směrem na periferii zmíněných dendrimerů, nejčastěji pomocí kaskádových reakcí.

Výhodněji, příprava dendrimerů, které jsou předmětem vynálezu, je charakterizována reakcí dendrimerů, jejichž terminální funkční skupiny představují převážně aldehydické funkční skupiny s tzv. Girardovým činidlem, popsáním dříve, s výhodou s Girardovým činidlem T, nesoucím trimethylamoniovou skupinu nebo s Girardovým činidlem PR, nesoucím tri-(n-propyl)amoniovou skupinu nebo s tzv. Girardovým činidlem P, nesoucím pyridiniovou skupinu.

Dále je detailněji rozveden příklad přípravy dendrimeru, reprezentovaného obrázkem X.

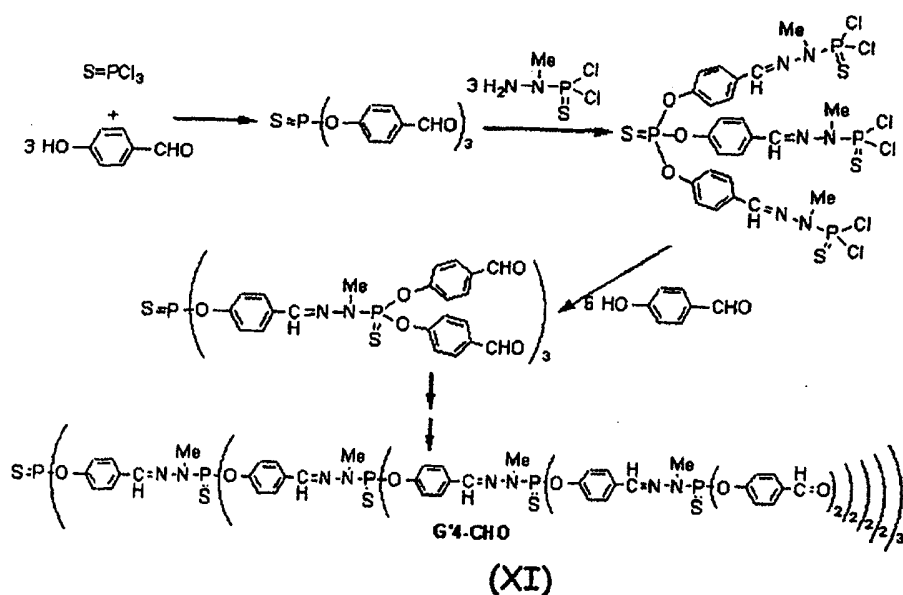


(X)

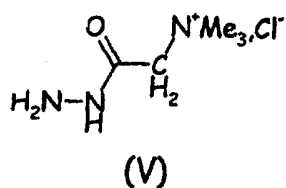
K usnadnění srozumitelnosti zbývajících částí tohoto vynálezu je dendrimer reprezentovaný obrázkem X, jehož terminální funkční skupiny zahrnují chemické radikály odvozené od Girardova činidla T, nazýván dendrimerem G'4-T.

Pro přípravu zmíněného dendrimeru G'4-T se normálně používá dendrimer nazývaný G'4-CHO, jehož terminální funkční

skupiny zahrnují převážně aldehydické funkční skupiny a který má tedy na periférii funkční skupiny aldehydového typu; zmíněný dendrimer G'4-CHO může být připraven s odkazem na informace uvedené v knize Les dendrimeres, citované v předchozím popisu vynálezu. Pro přípravu dendrimera G'4-CHO může být např. využito reakční schéma uvedené níže na obrázku XI.



Je možné nechat reagovat zmíněný dendrimer G'4-CHO v přítomnosti tzv. Girardova činidla T, popsaného výše v tomto textu a jehož struktura je uvedena na obrázku V, a tím získat dendrimer nazývaný G'4-T.



S využitím způsobu přípravy podobnému výše popsanému postupu pro přípravu dendrimera G'4-T je možné připravit

dendrimer G'4-P, jehož terminální funkční skupiny zahrnují chemické radikály odvozené od Girardova činidla P.

Způsoby léčení a/nebo ochrany s využitím přípravků podle tohoto vynálezu, které jsou popsány v tomto vynálezu, také tvoří část zmíněného vynálezu. Mezi zmíněnými metodami léčení jsou preferovány takové metody léčení nebo ochrany, které jsou užitečné v oboru zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny.

Způsoby léčení a/nebo ochrany užitečné v oblasti zemědělství, obzvláště pro léčení plodin

Způsoby léčení nebo ochrany plodin podle vynálezu jsou charakteristické tím, že zahrnují krok použití účinného a pro rostliny netoxického množství jednoho nebo více přípravků podle tohoto vynálezu.

Výraz účinné a pro rostliny netoxické množství označuje v tomto popisu vynálezu množství přípravku podle tohoto vynálezu, které dovoluje kontrolu a/nebo destrukci a/nebo vyhlazení obzvláště nemocí a/nebo hub a/nebo plevelů a/nebo hmyzích nebo živočišných škůdců vyskytujících se nebo schopných se vyskytovat na plodině, a dovolující účinně kontrolovat růst zmíněných plodin bez toho, aby se projevíly fytotoxické syndromy u zmíněných plodin.

Takovéto množství se proměnlivě pohybuje v širokém rozmezí, obzvláště v závislosti na léčených plodinách, potřebách, druhu léčené nemoci, druhu hmyzu a/nebo živočišných škůdců, druhu kontrolovaného, ničeného nebo hubeného plevelu, stupně napadení těmito škůdci, klimatických a/nebo edafických podmínkách a v závislosti na aktivní sloučenině obsažené v použitých přípravcích podle tohoto vynálezu.

Přípravky podle tohoto vynálezu se nejčastěji používají v množstvích mezi 1g/ha a 5 kg/ha.

Způsoby léčení a/nebo ochrany plodin podle tohoto vynálezu mohou obzvláště používat přípravky podle tohoto vynálezu, které jsou předem naředěné nebo dispergované v příslušném množství vody.

Způsoby léčení užitečné v oblasti veřejného zdraví nebo domácí hygieny

Pokud jde o způsoby léčení nebo ochrany podle tohoto vynálezu, které jsou užitečné v oblasti veřejného zdraví nebo domácí hygieny, jsou většinou charakterizovány použitím jednoho nebo více prostředků podle vynálezu, popsanych výše, obzvláště jednoho nebo více zmíněných prostředků v gelovité formě.

Zmíněné metody léčení, které jsou užitečné v oblasti veřejného zdraví nebo domácí hygieny, užívají účinná množství zmíněných přípravků, která umožňují kontrolovat, ničit nebo vyhubit hmyz a/nebo živočišné škůdce přítomné nebo schopné přítomnosti, ale také účinná množství přípravků podle vynálezu obsahujících jednu nebo více aktivních látek regulujících růst zmíněného hmyzu a/nebo živočišných škůdců.

Zmíněná množství se mohou pohybovat v širokém rozmezí, obzvláště v závislosti na stupni napadení tímto hmyzem a/nebo živočišnými škůdci, které mají být kontrolovány, ničeny nebo vyhubeny, v závislosti na použitém pesticidu a/nebo na použité látce regulující růst. Množství přípravku podle tohoto vynálezu, obzvláště ve formě návnady, je obecně vhodné v řádu 0,1 až 200 g/m².

S výhodou, různé způsoby léčení a/nebo ochrany podle tohoto vynálezu, a to jak ty používající přípravky podle tohoto vynálezu v gelovité formě tak i ty, které používají práškovité přípravky podle tohoto vynálezu, mohou používat zmíněné přípravky v četných formách a obzvláště ve formě

mleté, drcené, sekané, odříznuté, rozdrcené, zploštěné, stlačené, lisované, roztlučené na prášek, vrstvené, zpráškované, mleté, směsné, rozdrobené, fragmentované, dispergované, krájené, rozdělené, oddělené, plátkované nebo zlomkové.

Ačkoliv různé aspekty tohoto vynálezu mohly být popsány pomocí charakteristik nebo pomocí výhodných nebo preferovaných forem, měli bychom poznamenat, že popis zmíněných aspektů pomocí zvláštních charakteristik nebo pomocí výhodných nebo preferovaných forem je pouze příkladem a je tedy možná celá řada variací zmíněných aspektů vynálezu, obzvláště pokud jde o přípravu, využití nebo kombinaci, se kterými lze počítat bez toho, aniž bychom se vzdálili duchu nebo rozsahu platnosti tohoto vynálezu.

Podobně bychom se měli zmínit o tom, že jediným důvodem použití podtitulů v popisu různých aspektů tohoto vynálezu je zajištění vyšší srozumitelnosti daného popisu a jejich použití nelze považovat za limitující pro rozsah platnosti tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Dále jsou uvedeny příklady pro lepší ilustraci různých aspektů tohoto vynálezu. Tyto příklady v žádném případě neomezují rozsah platnosti tohoto vynálezu.

Příklady 1 a 2 ilustrují způsoby přípravy přípravků podle tohoto vynálezu, zatímco Příklad 3 dokumentuje aspekt tohoto vynálezu, vztahující se k přípravě dendrimerů, které jsou předmětem zmíněného vynálezu.

Příklad 1

Pro přípravu přípravku podle tohoto vynálezu byla použita následující metoda: 35 g dendrimeru vzorce X, nazývaného G'4-T, 50 g propylenglykolu jako antigelu, 5 g smáčecího činidla ethoxylovaného polyalkoholového typu a 6 g protipěnového činidla na bázi silikonového oleje bylo přidáno k 724 g vody. V takto získaném roztoku bylo dispergováno 200 g Fenamidonu, fungicidně aktivní látky, jejíž chemické jméno je (4S)-4-methyl-2-methylthio-4-fenyl-1-fenylamino-2-imidazolin-5-on. Poté bylo přidáno 25 g zahušťovacího činidla silikonaluminátového typu. Získaná směs byla skladována 14 dní při 54 °C, čímž byl získán přípravek podle vynálezu.

Příklad 2

Způsob přípravy z Příkladu 1 byl zopakován s tím, že 200 g fungicidně aktivní sloučeniny bylo nahrazeno 200 g insekticidně aktivní látky Fipronil, jejíž chemické jméno je 5-amino-3-kyano-1-(2,6-dichlor-4-trifluormethyl)fenyl-4-trifluormethylsulfinylpyrazol) a 35 g dendrimeru G'4-T bylo nahrazeno 35 g dříve popsaného dendrimeru G'4-P, jehož terminální funkční skupiny se v podstatě skládají z radikálů odvozených od tzv. Girardova činidla P, nesoucím pyridiniové skupiny. Přípravek byl získán v gelovité formě podle vynálezu, která při aplikaci v množství kolem 0,1 g aktivní látky na 100 m² chráněného povrchu, vytvořila účinnou návnadu proti švábům, obzvláště proti druhu *Germanica blatella*.

Příklad 3

Tento příklad je zamýšlen proto, aby poskytl zvláštní ilustraci aspektu tohoto vynálezu, týkající se přípravy přípravků podle vynálezu.

1,8% (hmotnostní) dendrimeru G4-P bylo přidáno při 45 °C ke známé formulaci (200 g/l Fipronilu jako insekticidně aktivní látce, 400 g/l rafinovaného kukuřičného oleje, 50 g/l propylenglykolu jako antigelového činidla, 13 g/l emulgačního činidla, 25 g/l dispergačního činidla, 5 g/l smáčecího činidla, 8 g/l dalšího smáčecího činidla, 5 g/l protipěněního činidla, 344 g/l vody jako kapalného nosiče) tekutého koncentráту obsahujícího 200 g/l Fipronilu jako aktivní látky.

Získaná směs byla poté umístěna do trouby při teplotě 60 až 65 °C.

Po dvou dnech byl získán přípravek podle vynálezu, který je ve formě krájitelného gelu.

Příklad 4

Pro přípravu dendrimeru G'4-T reprezentovaného obrázkem X může být využita následující procedura: 100 ml vodného roztoku obsahujícího 5,23 g tzv. Girardova činidla T bylo přidáno k 10 g dendrimeru G'4-CHO rozpuštěných ve 190 ml tetrahydrofuranu. Reakční médium bylo mícháno při laboratorní teplotě 15 hodin. Poté byla reakční směs zahřívána 4 dny na teplotu 35 °C. Rozpouštědlo bylo poté odstraněno z reakce a získaná tuhá látka byla poté promyta s 300 ml tetrahydrofuranu za míchání. Dendrimer G'4-T byl získán ve formě bílého prášku, který byl poté sušen. Celkový výtěžek této metody přípravy je kvantitativní.

04.09.01

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Gelovitý přípravek, použitelný v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje

- jednu nebo více aktivních látek použitelných ve zmíněných oblastech;
- jeden nebo více gelovatelných dendrimerů;
- anorganický nebo organický kapalný nosič.

2. Přípravek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje jednu nebo více pesticidně aktivních látek, obzvláště takového typu, zahrnující herbicidy a/nebo fungicidy a/nebo insekticidy a/nebo akaricidy a/nebo rodenticidy a/nebo nematocidy a/nebo repelenty hmyzu a/nebo živočišných škůdců, a/nebo jeden nebo více insekticidů a/nebo aktivních látek regulujících růst rostlin.

3. Přípravek podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje jedno nebo více aditiv a/nebo adjuvans a/nebo protisrážecích činidel a/nebo kolorantů a/nebo zahušťovadel a/nebo surfaktantů a/nebo protipěnicích činidel a/nebo detergentů a/nebo alkalizujících činidel a/nebo vázacích činidel a/nebo emulgátorů a/nebo dispergujících činidel a/nebo oxidačních činidel a/nebo antikorozivních činidel a/nebo atraktantů a/nebo jedlých látek, přičemž tyto sloučeniny jsou s výhodou přítomny v množstvích mezi 0 a 50 hmotnostních %.

4. Přípravek podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že aktivní látka(y) je (jsou) přítomna(y) v množstvích mezi 5 a 70 hmotnostními %.

5. Přípravek podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje dendrimer, který po smíchání s vodou nebo solubilizací ve vodě v odpovídajícím hmotnostním poměru 1,5/98,5 při teplotě kolem 65 °C, umožňuje po 48 hod získání gelovitého produktu, který neteče, je-li umístěn ve formě krychlové hmoty na rovný povrch; s výhodou dendrimer, který, je-li smíchán s vodou nebo solubilizován ve vodě v odpovídajícím hmotnostním poměru 1/1 při pokojové teplotě umožňuje po dvou týdnech získat gelovitý produkt, který neteče, je-li umístěn ve formě krychlové hmoty na rovný povrch, ještě výhodněji dendrimer, který po smíchání nebo solubilizaci s vodou v odpovídajícím hmotnostním poměru 1,8/98,2 při teplotě mezi 40 a 65 °C a poté po čtyřtýdenním zahřívání na teplotu kolem 60 až 65 °C, umožňuje získat gelovitý produkt, který neteče, je-li umístěn ve formě hmoty krychlového tvaru na rovný povrch.

6. Přípravek podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že s výhodou obsahuje neutrální dendrimer, obzvláště dendrimer, jehož terminální funkční skupiny se v podstatě zahrnují skupiny typu karboxylových kyselin a/nebo fosfonového typu a/nebo sulfonového, sulfonátového nebo sulfátového typu a/nebo aminového typu, nebo tím, že obsahuje iontový dendrimer, obzvláště takové dendrimery, jejichž terminální funkční skupiny jsou vybrané z karboxylátových a/nebo sulfoniových a/nebo fosfoniových a/nebo amidiniových a/nebo guanidiniových a/nebo amoniových skupin, s výhodou skupin sekundárního, terciálního nebo kvartérního amoniového typu nebo pyridiniového typu, ještě výhodněji skupiny N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-trialkylammonium-halidového typu, obzvláště N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-

trimethylamonium chloridového typu nebo N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-pyridinium chloridového typu nebo N-hydrazinoylkarbonylmethyl-N,N,N-tri-(n-propyl)amonium chloridového typu.

7. Přípravek podle nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje dendrimer, jehož terminální funkční skupiny jsou připojeny ke koncům rozvětvených řetězců nebo dendronů, které tvoří větve zmíněného dendrimeru, buď přímo nebo prostřednictvím spojovacího členu, přičemž zmíněný spojovací člen je s výhodou složen z uhlovodíkových radikálů obsahujících od 2 do 50 atomů, s výhodou od 4 do 20 atomů a který může být nasycený nebo nenasycený a/nebo lineární nebo rozvětvený a/nebo substituovaný nebo nesubstituovaný, nebo může být složen z uhlovodíkových radikálů obsahujících také jeden nebo více heteroatomů, obzvláště kyslík, síru, dusík, fosfor, halogeny.

8. Přípravek podle nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje dendrimer, nesoucí vazby mezi atomy skupiny patnáct periodické tabulky prvků, obzvláště mezi fosforovými a dusíkovými atomy, přičemž počet zmíněných vazeb je s výhodou mezi 2 až 80 000, výhodněji mezi 20 až 20 000.

9. Přípravek podle nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje dendrimer, jehož jádro tvoří polyfunkční organickou chemickou skupinu; a/nebo jehož organické jádro vykazuje násobnou valenci, s výhodou valenci mezi 2 až 20, výhodněji mezi 3 a 30; a/nebo jehož jádro je složeno z uhlovodíkového a/nebo heteroatomového radikálu obsahujícího od 1 do 30 atomů, s výhodou lineárního nebo rozvětveného nebo cyklického nebo dokonce polycyklického a/nebo nasyceného nebo

nenasyceného a/nebo substituovaného a/nebo nesubstituovaného uhlovodíkového a/nebo heteroatomového radikálu; a/nebo jehož jádro obsahuje jeden nebo více heteroatomů vybraných ze skupiny obsahující kyslík, síru, dusík, fosfor nebo halogeny, s výhodou chlor, výhodněji zmíněné jádro obsahuje až 100%, pokud jde o počet atomů, zmíněných heteroatomů; a/nebo jehož jádro se skládá z radikálu odvozeného od hexachlorcyklotrifosfazenu nebo trichlorthiofosfanu.

10. Přípravek podle nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje dendrimer, jehož dendrony jsou složeny z uhlovodíkových radikálů a/nebo uhlovodíkových radikálů obsahujících heteroatomy vybrané ze skupiny obsahující kyslík, síru, dusík, fosfor, halogeny, s výhodou chlor; a/nebo jehož dendrony jsou složeny z rozvětvených řetězců obsahujících identické chemické motivy, přičemž s výhodou 10%, výhodněji 20% celkového počtu zmíněných chemických motivů je identických.

11. Přípravek podle nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje gelovatelný dendrimer, jehož struktura obsahuje dva typy prostorů pro inserci, kterými jsou

- vnitřní kavity dendrimeru, jejichž velikost je s výhodou mezi 0,001 až 30 nm³, výhodněji mezi 0,01 až 10 nm³;

- intersticiální prostory trojdimenzionální struktury gelu, jejichž velikost je s výhodou mezi 0,0005 až 50 μm³, výhodněji mezi 0,001 až 20 μm³.

12. Přípravek podle nároků 1 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje množství dendrimeru mezi 0,01 až 99,5 hmotnostních %, s výhodou mezi 0,1 až 60 hmotnostních %.

13. Přípravek podle nároků 1 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje množství dendrimeru mezi 0,01 až 99,5 hmotnostních %, s výhodou mezi 0,1 až 60 hmotnostních %, přičemž alespoň polovina aktivní sloučeniny je obsažena v intersticiálních prostorech trojdimensionální struktury gelu.

14. Přípravek podle nároků 1 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň polovina aktivní sloučeniny je obsažena v intersticiálních prostorech trojdimensionální struktury gelu a kapalný nosič nebo rozpouštědlo, které obsahuje, je voda a/nebo jedno nebo více organických rozpouštědel.

15. Přípravek podle nároků 1 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kapalný nosič nebo rozpouštědlo, které obsahuje, je voda a/nebo jedno nebo více organických rozpouštědel, přičemž množství rozpouštědla je mezi 0 a 99 hmotnostních %.

16. Přípravek podle nároků 1 až 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje množství rozpouštědla mezi 0 a 99 hmotnostních %, přičemž uvolňuje postupně a/nebo kontrolovaným způsobem veškerou nebo část aktivní látky, již obsahuje a která je použitelná v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, s výhodou alespoň 50%, výhodněji alespoň 80% zmíněné aktivní látky, již obsahuje.

17. Způsob přípravy přípravku podle nároků 1 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje kroky
a) solubilizace, s výhodou za horka, směsi obsahující jednu nebo více aktivních látek, použitelných v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, jeden nebo více

gelovatelných dendrimerů a anorganický nebo organický kapalný nosič;

b) zahřívání zmíněné směsi 0,25 až 45 dní při teplotách kolem 60 až 65 °C, s výhodou při teplotách kolem 35 až 40 °C.

18. Způsob přípravy práškovité sloučeniny, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje kroky úplného nebo částečného odstranění rozpouštědla z přípravku podle nároků 1 až 16 a/nebo mletí takto získaného přípravku.

19. Práškovitý přípravek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je použitelný v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny a že se získává způsobem přípravy podle nároku 18.

20. Práškovitý přípravek podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je-li smíchán rozpouštědlem a/nebo směsí rozpouštědel, je schopen udržet tvar přípravku podle nároků 1 až 16.

21. Práškovitý přípravek podle nároků 19 a 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje jeden nebo více formulačních adjuvans a/nebo přídavných látek, obzvláště prostředky proti spékání, koloranty, zahušťovadla, surfaktanty, protipěnicí činidla, detergenty, disperganty, alkalizační činidla, vázací činidla, emulgátory, oxidační činidla nebo antikorozivní činidla.

22. Práškovitý přípravek podle nároků 19 až 21, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje množství aktivních látek mezi 2 a 99,99 hmotnostních %, s výhodou mezi

5 a 95 hmotnostních % a množství dendrimeru mezi 0,01 a 99,5 hmotnostních %, s výhodou mezi 0,5 a 50 hmotnostních %.

23. Práškovitý přípravek podle nároků 19 až 22,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že je zahrnut do přípravku vybraného ze skupiny obsahující aerosolový rozprašovač, návnadu (hotová pro použití), návnadový koncentrát, zásobní vnadidlo, kapslovou suspenzi, studeno-mlžný produkt, prachový prášek, emulgovatelný koncentrát, emulzi typu olej ve vodě, emulzi typu voda v oleji, kapslovanou granuli, jemnou granuli, suspenzní koncentrát pro moření osiva, plyn, produkt generující plyn, obilnou návnadu, granulovou návnadu, granuli, horko-mlžný produkt, makrogranuli, mikrogranuli, prášek dispergovatelný v oleji, koncentrát suspenze mísitelné s olejem, kapalinu mísitelnou s olejem, pastu, tyč k rostlinám, deskovou návnadu, prášek pro suché moření osiva, kouskovou návnadu, potažené nebo jinak opracované zrní, kouřovou svíčku, kouřovou kazetu, generátor kouře, kouřovou pilulku, kouřovou tyč, kouřovou tabletu, kouřovou plechovku, rozpustný koncentrát, rozpustný prášek, kapalinu pro moření osiva, koncentrát suspenze (= tekutý koncentrát), sledovací prášek, kapalinu s ultramalým objemem, suspenzi s ultramalým objemem, produkt uvolňující páru, granule nebo tablety dispergovatelné ve vodě, vodo-dispergovatelný prášek pro přípravu kaší, vodo-rozpustné granule nebo tablety, vodo-rozpustný prášek pro moření osení, smáčitelný prášek.

24. Práškovitý přípravek podle nároků 19 až 23,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že uvolňuje postupně a/nebo kontrolovaným způsobem veškerou nebo část aktivní látky, použitelné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného

zdraví nebo domácí hygieny, kterou obsahuje, s výhodou uvolňuje alespoň 50%, výhodněji alespoň 80% aktivní látky, použitelné v oblasti zemědělství a/nebo veřejného zdraví nebo domácí hygieny, kterou obsahuje.

25. Způsob léčení a/nebo ochrany plodin, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se používá přípravek podle nároku 1 až 16 a 19 až 24, přičemž zmíněný přípravek obsahuje jednu nebo více aktivních látek, použitelných v oblasti zemědělství, s výhodou zmíněný způsob léčení a/nebo ochrany plodin používá množství zmíněného přípravku mezi 1 g/ha a 5 kg/ha.

26. Způsob léčení a/nebo ochrany užitečný v oblasti veřejného zdraví nebo domácí hygieny, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se používá přípravek podle nároku 1 až 16 a 19 až 24, obzvláště přípravek v gelovité formě, přičemž zmíněný způsob léčení a/nebo ochrany používá množství zmíněného přípravku mezi 0,1 a 200 g/m² léčeného a/nebo chráněného povrchu.

27. Způsob léčení a/nebo ochrany podle nároků 25 a 26, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se používá přípravek, který byl předem mletý, drcený, sekaný, odříznutý, rozdrcený, zploštěný, stlačený, lisovaný, roztlučený na prášek, vrstvený, zpráškováný, mletý, směsný, rozdrobený, fragmentovaný, dispergováný, krájený, rozdělený, oddělený, plátkovaný nebo zlomkový.