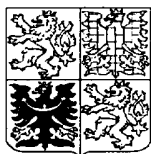


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 425

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1996 - 2216**
(22) Přihlášeno: **11.01.1995**
(30) Právo přednosti:
27.01.1994 US 1994/187075
(40) Zveřejněno: **12.02.1997**
(Věstník č. 2/1997)
(47) Uděleno: **08.02.2000**
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12.04.2000**
(Věstník č. 4/2000)
(86) PCT číslo: **PCT/US95/00300**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/20321**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:
A 01 N 47/48

//(A 01 N 47/48, A 01 N 37:40, A
01 N 37:36, A 01 N 37:10, A 01 N
37:06, A 01 N 37:04, A 01 N
37:02)

(73) Majitel patentu:

BUCKMAN LABORATORIES
INTERNATIONAL, INC., Memphis, TN, US;

(72) Původce vynálezu:

Oppong David, Memphis, TN, US;
King Vanja M., Memphis, TN, US;

(74) Zástupce:

Nowaková Naděžda RNDr. CSc.,
Neustupného 1832/22, Praha 5, 155 00;

(54) Název vynálezu:

Antimikrobiální prostředky

(57) Anotace:

Prostředky pro regulaci růstu mikroorganismů v nebo na produktech, materiálech nebo prostředích zahrnují synergicky účinná množství methylenbis(thiokyanátu) a alespoň jedné organické kyseliny, její sole nebo esteru. Rovněž jsou uvedeny způsoby regulace růstu mikroorganismů a zabránění poškození způsobených mikroorganismy, které využívají výše uvedené prostředky.

CZ 286425 B6

Antimikrobiální prostředky

Oblast techniky

5

Předložený vynález se vztahuje k určitým prostředkům a způsobům použitelným pro regulaci růstu jednoho nebo více mikroorganismů a pro zabránění škod způsobených bakteriemi a houbami na různých produktech, materiálech nebo prostředích, zvláště průmyslových produktech, materiálech nebo prostředích. Tyto produkty, materiály nebo prostředí zahrnují nátěrové hmoty, kůže, dřevo, dřevnou buničinu, dřevné štěpky, škrob, bílkovinné materiály, stavební dříví, zvířecí kůže, rostlinné činičí břechky, kosmetické látky, toaletní přípravky, akrylové latexové nátěrové emulze, lepidla, nátěrové hmoty, kapaliny v kovoprůmyslu, vody, chladicích věží, textil, petrochemikálie, farmaceutické přípravky, geologická vrtací maziva, papírenské louhy a agrochemické prostředky.

15

Nové prostředky a způsoby zahrnující prostředky předloženého vynálezu vykazují neočekávanou synergickou aktivitu vůči mikroorganismům včetně bakterií a hub. Specificky je vynález zaměřen na použití prostředků a způsobů zahrnujících methylenbis(thiokyanát) a nejméně jednu organickou kyselinu, její sůl nebo ester.

20

Dosavadní stav techniky

25

Řada produktů, materiálů nebo prostředí uvedených výše, za vlhka nebo podrobena působení vody, je náchylná k poškození nebo odbourání bakteriemi nebo houbami, pokud se nepřijmou opatření k zabránění těchto poškození nebo odbourání. K regulaci poškození nebo odbourání způsobeného mikroorganismy se používají různé průmyslové mikrobicidy, ale některé z těchto biocidů mají problematickou použitelnost, poněvadž mají nepříjemný zápach, mají vysokou cenu, vykazují nízký stupeň účinnosti a/nebo vytváří rizika vzhledem ke skladování, použití a/nebo zacházení.

30

35

Například použití tak oblíbených průmyslových mikrobicidů jako jsou organické sloučeniny rtuti, organické sloučeniny cínu a chlorované fenoly se dostává pod silici regulační tlak v současné době vzhledem k jejich vysoké toxicitě a zájmu o jejich nepříznivé účinky na prostředí. V důsledku toho průmyslu pokračuje ve vyhledávání zlepšených biocidů, které mají nízkou toxicitu a jsou schopny vykazovat prodloužený biocidní účinek při běžných hladinách použití.

40

Samotné organické kyseliny mohou být použity k regulaci mikroorganismů, a zatímco některé z těchto sloučenin jsou obecně považovány za bezpečné, mnohé z nich mají nízkou účinnost vůči bakteriím a houbám, pokud se nepoužijí extrémně vysoké koncentrace. V nadměrných koncentracích mohou být tyto organické kyseliny drahé a dokonce mohou působit korozi určitých průmyslových materiálů. Je tedy žádoucí způsob, který může zabránit nadměrnému používání organických kyselin a tedy snížit náklady.

45

Alternativně methylenbis(thiokyanát) může být použit samotný v nízkých koncentracích jako biocid s nízkou toxicitou. Ovšem v nízkých koncentracích methylenbis(thiokyanát) má sklon ke zužování antimikrobiálního spektra a selhává v úplné zábraně růstu mikroorganismů.

50

V dokumentu GB 1 084 154 se testovaly různé mikrobicidy s odlišnou molekulovou strukturou. Přitom se zjistilo, že jsou pouze některé organické sloučeniny synergicky účinné s methylenbis-thiokyanátem. Mezi tyto sloučeniny patří halogenovaná kyselina levulová, halogenované fenoly, polyaminy mající alespoň jeden alkyl substituovaný na dusíku, sloučeniny uvolňující formaldehyd ve vodném roztoku a heterocyklické sloučeniny mající alespoň jeden atom síry v kruhu.

Halogenovaná kyselina levulová je méně běžná a nebývá proto obvykle zahrnována pod termínem „organická kyselina“. V dalším textu, zejména v části „Podstata vynálezu“ se bude výraz „organická kyselina“ používat s tím, že neznamena halogenovanou kyselinu levulovou.

5

Podstata vynálezu

Předložený vynález je odpovídajícím způsobem zaměřen na mikrobicidní prostředky a způsoby, což zahrnuje ty prostředky, které podstatně odstraňují jeden nebo více problémů, omezení a nevýhod stavu techniky. Zvláště jsou prostředky podle předloženého vynálezu schopny regulovat růst nejméně jednoho mikroorganismu, zvláště hub a bakterií, po prodloužené časové období a jsou bezpečné a hospodárné při použití. Předložený vynález je také zaměřen na metody nebo postupy regulace růstu alespoň jednoho mikroorganismu.

15

Předložený vynález poskytuje přípravek k regulaci růstu alespoň jednoho mikroorganismu, což zahrnuje synergicky účinné množství methylenbis(thiokyanátu) a alespoň jednu organickou kyselinu, její sůl nebo ester. Prostředky poskytuje vysokou mikrobicidní aktivitu v nízkých koncentracích vůči širokému rozmezí mikroorganismů.

20

Předložený vynález také poskytuje způsob regulace růstu alespoň jednoho mikroorganismu v nebo na materiálu nebo prostředí náchylnému k napadení mikroorganismy, což zahrnuje krok přidání prostředku podle předloženého vynálezu, kde složky prostředku jsou obsaženy v synergicky účinných množstvích, k materiálu nebo prostředí.

25

Navíc předložený vynález poskytuje způsob zabránění poškození produktu, materiálu nebo prostředí způsobenému bakteriemi a/nebo houbami, což zahrnuje krok přidání prostředku podle předloženého vynálezu, kde složky prostředku jsou přítomny v synergicky účinných množstvích, k produktu, materiálu nebo prostředí.

30

Synergicky účinná množství se mění v souladu s materiálem nebo prostředím, na které se působí, a mohou být pro jednotlivé použití rutinně určeny bez přílišného experimentování zkušeným pracovníkem v oboru.

35

Předložený vynález rovněž zahrnuje oddělené přidání methylenbis(thiokyanátu) a nejméně jedné organické kyseliny, její sole nebo esteru, k produktu, materiálu nebo prostředí výše uvedenému. V souladu s tímto provedením se složky jednotlivě přidávají do systému tak, že konečné množství methylenbis(thiokyanátu) a alespoň jedné organické kyseliny, její soli nebo esteru, přítomné v systému v době používání je synergicky účinné množství požadované k regulaci růstu alespoň jednoho mikroorganismu.

40

Prostředky předloženého vynálezu jsou také použitelné při ochraně různých typů průmyslových produktů, prostředí a materiálů, které jsou náchylné k napadení mikroorganismy. Tyto produkty, prostředí nebo materiály zahrnují, ale nejsou tak omezeny, barviva, pasty, stavební dříví, kůže, textil, buničinu, dřevné štěpky, činič břečky, papírenské louhy, polymerní emulze, nátěrové hmoty, papír a jiná povlaková a lepicí činidla, kapaliny v kovoprůmyslu, geologická vrtací maziva, petrochemikálie, chladicí vodní systémy, farmaceutické přípravky, kosmetické a toaletní přípravky.

50

Prostředky mohou být také použity v agrochemických přípravcích pro účely ochrany semen nebo úrody vůči mikrobiálnímu poškození.

Dodatečné výhody vynálezu budou zčásti uvedeny dále v popisu, který následuje, a dále zčásti vyplynou z popisu nebo mohou být zjištěny používáním vynálezu. Výhody vynálezu mohou být uskutečněny a získány způsobem součástí a kombinací zvláště uvedených v nárocích.

- 5 Je třeba porozumět, že jak předcházející obecný popis, tak i následující podrobný popis jsou pouze příkladné a vysvětlující a neomezují předložený vynález, jak je nárokován.

Jsou-li dva chemické mikrobicidy kombinovány v jeden produkt nebo přidány odděleně, jsou možné tři výsledky:

10

- 1) Chemikálie v produktu vytvoří aditivní (neutrální) účinek.
- 2) Chemikálie v produktu vytvoří antagonistský (negativní) účinek.
- 3) Chemikálie v produktu vytvoří synergický (pozitivní) účinek.

- 15 Aditivní účinek nemá ekonomickou výhodu proti jednotlivým složkám. Antagonistský účinek vytvoří negativní dopad. Pouze synergický účinek, který je méně pravděpodobný než aditivní nebo antagonistský účinek, poskytne pozitivní účinek a tedy poskytne ekonomickou výhodnost.

- 20 V literatuře o mikrobicidech je dobře známo, že není teoretická metoda, která by poskytla pravděpodobnost znalosti před skutečným testováním, zda budou získány aditivní, antagonistské nebo synergické účinky smísením dvou biocidů za vzniku přípravku.

- 25 Mikrobicidní prostředky kombinující methylenbis(thiokyanát) s alespoň jednou organickou kyselinou, její soli nebo esterem, vykazují neočekávaný synergický účinek v porovnání se samotnými složkami. Tak tyto prostředky dosahují vysoké, tj. vyšší než aditivní, mikrobicidní účinnosti při nízkých koncentracích vůči širokému rozmezí mikroorganismů. Příklady mikroorganismů zahrnují houby a bakterie jako jsou, ale nejsou tak omezeny, *Trichoderma harzianum* a *Pseudomonas aeruginosa*. Tyto dva organismy jsou některé z nejběžnějších organismů spojených s poškozováním produktů, materiálů nebo prostředí. Neboť tyto dva jsou také některými z nejobtížněji regulovatelných organismů, má se za to, že prostředek předloženého vynálezu je účinný vůči většině bakterií a hub. Výhodně má prostředek předloženého vynálezu nízkou toxicitu.

- 35 Příprava methylenbis(thiokyanátu), MTC, je popsána v patentu US 3 524 871, jehož uvedení je zcela zahrnuto odkazem. MTC je komerčně dostupný a také je snadno syntetizován z komerčně dostupných surovin. Výhodný MTC podle předloženého vynálezu je 2-methylenbis(thiokyanát).

- 40 Organickými kyselinami předloženého vynálezu je jakákoliv organická kyselina, která poskytuje synergický účinek, je-li kombinována s MTC, s tím, že neznamená halogenovanou kyselinu levulovou. Příklady organických kyselin zahrnují aromatické organické kyseliny, cyklické organické kyseliny, alifatické organické kyseliny, jejich sole nebo estery. Specifické příklady účinných organických kyselin podle vynálezu zahrnují kyselinu dehydracetovou, kyselinu oktanovou, kyselinu nonanovou, kyselinu mravenčí, kyselinu sorbovou, kyselinu octovou, kyselinu šťavelovou, kyselinu glykolovou, kyselinu citronovou, kyselinu glukonovou, kyselinu jablečnou, kyselinu propionovou, kyselinu laurovou, kyselinu undecylenovou, kyselinu benzoovou nebo deriváty kyseliny benzoové jako kyselinu 2-hydroxybenzoovou, kyselinu 3-hydroxybenzoovou nebo kyselinu 4-hydroxybenzoovou, methylparabenát nebo propylparabenát.

- 50 Mohou být použity sole organických kyselin, výhodně ty které obsahují vápník, zinek, draslík nebo sodík, jako je benzoan sodný a sorban draselný. Výhodnými estery jsou parabenáty, jako je methylparabenát a propylparabenát.

V souladu s předloženým vynálezem mohou být také použity směsi těchto organických kyselin, solí nebo esterů. Použijí-li se tyto směsi v kombinaci s MTC, má alespoň jedna organická

kyselina ve směsi synergický vztah s MTC. Organické kyseliny, sole a estery použitelné ve vynálezu jsou komerčně dostupné nebo mohou být připraveny z komerčně dostupných surovin.

5 Organická kyselina může být zvolena, například, na základě slučitelnosti kyseliny s produkty, materiály nebo prostředími. Slučitelnost se snadno určí přidáním organické kyseliny k produktu, materiálu nebo prostředí, které má být použito.

10 Slučitelnost může být stanovena podmínkami, jako je rozpustnost v kapalném systému a/nebo postrádání reaktivity s předmětnou kapalinou. Například při použití v kapalném systému je výhodné, aby organická kyselina byla volně rozpustná nebo dispergovatelná v určitém kapalném systému a poskytla jednotný roztok nebo disperzi. Příklady kapalných systémů jsou činičí břechky, papírenské louhy, vody chladicích věží a nátěrové hmoty.

15 V souladu s předloženým vynálezem může být prostředek ve formě tuhé látky, disperze, emulze nebo roztoku v závislosti na určitém použití. Dále složky prostředku mohou být aplikovány odděleně nebo mohou být nejprve zkombinovány a pak aplikovány na produkt, materiál nebo prostředí.

20 Prostředek předloženého vynálezu může být připraven v kapalně formě rozpuštěním složek (A) a (B) v organickém rozpouštědle.

V následující diskusi výhodných provedení je složkou (A) 2-methylenbis(thiokyanát) a složkou (B) alespoň jedna organická kyselina, její sůl nebo ester.

25 Jak bylo popsáno výše, složky (A) a (B) přípravku jsou používány v synergicky účinných množstvích. Hmotnostní poměry (A) k (B) se mění v závislosti na typu mikroorganismu, a rovněž na produktech, materiálech nebo prostředích, na které je prostředek aplikován. Zkušený pracovník v oboru může snadno určit odpovídající hmotnostní poměry pro specifické použití.

30 V předloženém vynálezu hmotnostní poměr složky (A) ke složce (B) výhodně sahá od 0,01:99 do 99:0,01, výhodněji od 1:30 do 30:1 a nejvýhodněji od 1:5 do 5:1.

Podle předloženého vynálezu jsou také výhodná následující přibližná rozmezí hmotnostních poměrů koncentrací MTC k následujícím organickým kyselinám:

35	MTC: kyselina benzoová	1 : 5 až 0,1 : 100
	MTC: benzoan sodný	1 : 100 až 0,1 : 400
	MTC: methylparabenát	1 : 5 až 0,01 : 100
	MTC: propylparabenát	1 : 5 až 0,01 : 100
40	MTC: kyselina p-hydroxybenzoová	1 : 5 až 0,1 : 250
	MTC: kyselina dehydracetová	1 : 5 až 1 : 400
	MTC: kyselina oktanová	1 : 5 až 1 : 400
	MTC: kyselina nonanová	1 : 10 až 1 : 400
	MTC: kyselina mravenčí	1 : 50 až 1 : 800
45	MTC: kyselina sorbová	1 : 5 až 0,1 : 100
	MTC: sorban draselný	1 : 5 až 1 : 800
	MTC: kyselina octová	1 : 100 až 1 : 200
	MTC: kyselina šťavelová	1 : 50 až 1 : 200
	MTC: kyselina glykolová	1 : 100 až 1 : 400
50	MTC: kyselina citronová	1 : 100 až 1 : 400
	MTC: kyselina jablečná	1 : 100 až 1 : 400
	MTC: kyselina propionová	1 : 10 až 1 : 400
	MTC: kyselina laurová	1 : 5 až 0,1 : 400
	MTC: kyselina undecylenová	1 : 5 až 0,1 : 500.

Obecně ovšem může být získána účinná fungicidní a baktericidní odezva, pokud se použije synergická kombinace v koncentracích od 0,01 do 3000 ppm methylenbis(thiokyanátu), výhodněji od 0,1 do 1000 ppm, a nejvýhodněji od 0,1 do 500 ppm a od 0,1 ppm do 1 hmotnostního % organické kyseliny, výhodněji od 0,1 do 5000 ppm a nejvýhodněji od 0,1 do 2000 ppm.

Předložený vynález také poskytuje způsob regulace růstu alespoň jednoho mikroorganismu v nebo na materiálu nebo prostředí náchylném k napadení mikroorganismem, který zahrnuje krok použití přípravku předloženého vynálezu, kde složky přípravku jsou přítomny v synergicky účinných množstvích, na materiál nebo prostředí.

Navíc předložený vynález poskytuje způsob zabránění poškození produktu, materiálu nebo prostředí způsobeného bakteriemi a/nebo houbami, který zahrnuje krok aplikace prostředku předloženého vynálezu, kde složky prostředku jsou přítomny v synergicky účinných množstvích, na uvedený produkt, materiál nebo prostředí. Například prostředek může být použit k zabránění poškození semen nebo úrody, např. bavlny, ječmene, rýže, kukuřice, tabáku, atd.

Způsob a rychlost aplikace prostředku se mění v závislosti na zamýšleném použití prostředku. Například prostředek může být aplikován postřikem nebo roztíráním na materiál nebo produkt. Materiál nebo produkt může být také ošetřen namáčením ve vhodném přípravku prostředku. U kapalných nebo kapalině podobných prostředí může být prostředek přidán do prostředí vlitím nebo odměřením vhodným zařízením tak, že vznikne roztok nebo disperze obsahující prostředek. Používá-li se jako kapalný ochranný prostředek, například, prostředek může být připraven jako vodná emulze. Je-li to nezbytné, může být k přípravu přidán tenzid.

V souladu s vynálezem mohou být přidány dodatečné složky, jako insekticidy a podobně, k předchozím přípravkům, bez ovlivnění synergických účinků prostředku. Insekticidy, které mohou být použity zahrnují, ale nejsou tak omezeny, pyrethriny, nikotin, chlordan, parathiony a methoxychlor.

Synergická aktivita kombinací popsaných výše byla ověřena za použití standardních laboratorních technik, jak je uvedeno níže. Následující příklady jsou zamýšleny k osvětlení, nikoliv k omezení, rozsahu předloženého vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Mikrobiologické vyhodnocení

A. Fungální vyhodnocení

Nejprve bylo připraveno médium obsahující glukosu a minerální sole přidáním 0,7 g KH_2PO_4 ; 0,7 g $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 1,0 g NH_4NO_3 ; 0,005 g NaCl ; 0,002 g $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 0,002 g $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 0,001 g $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ a 10 g glukosu do 1 litru deionizované vody. pH média bylo nastaveno 1M NaOH na 6. Médium pak bylo dávkováno v 5 ml množstvích do zkumavek a autoklávováno při 121 °C po 20 minut.

Houba, *Trichoderma harzianum*, byla pěstována na šikmém bramborovém dextrosovém agaru 7 až 10 dnů a suspenze spor byla připravena smytím spor ze šikmé kultury do sterilního fyziologického roztoku. Po přidání biocidů v požadované koncentraci k sterilnímu médiu obsahujícímu glukosu a minerální sole byla přidána suspenze spor houby. Výsledná koncentrace spor byla přibližně 10^6 cfu/ml. Inokulované médium bylo inkubováno při 28 °C 14 dnů.

B. Bakteriální vyhodnocení

Byla připravena živná půda (2.5 g/litr deionizované vody) a pH nastaveno 1M HCl na 6. Tato byla dávkována po 5 ml množství do zkumavek a autoklávována 20 minut při 121 °C. Po přidání biocidů v požadované koncentraci k živné půdě bylo přidáno 100 mikrolitrů suspenze buněk *Pseudomonas aeruginosa* přibližně $9,3 \times 10^8$ cfc/ml a inkubováno při 37 °C po 48 hodin.

V příkladech 1 až 19 byl prokázán synergický účinek testováním kombinace methylenbis-(thiokyanátu) označeného jako složka A a odpovídající organické kyselině, její soli nebo esteru, označené jako složka B v sérii testů v proměnných poměrech a koncentračních rozsazích vůči houbě *Trichoderma harzianum* a rovněž také vůči bakterii *Pseudomonas aeruginosa* při použití způsobů popsaných výše.

Pro každou složku A a B ve směsi obsahující A a B a pro každou složku A a B působící samotnou byly stanoveny nejnižší koncentrace, které úplně zabraňují růstu houby po dva týdny a bakterie po 48 hodin. Tyto koncentrace byly použity jako koncové body pro výpočty synergismu. Koncové body pro složky samotné nebo ve směsích popsaných výše pak byly porovnány s koncovými body pro čisté aktivní složky samotné v podobně připravených buňkách nebo zkumavkách.

Synergismus byl prokazován způsobem popsaným autory Kull, E.C., Eisman, P.C., Sylwestrwich, H.D., a Mayer, R.L. 1961. Applied Microbiology. 9: 538–541, v níž:

$$QA/Qa + QB/Qb \text{ je menší než } 1$$

Qa = koncentrace látky A v ppm (parts per million), působící samotné, která poskytla koncový bod.

Qb = koncentrace látky B v ppm, působící samotné, která poskytla koncový bod.

QA = koncentrace látky A v ppm, ve směsi, která poskytla koncový bod.

QB = koncentrace látky B v ppm, ve směsi, která poskytla koncový bod.

Pokud je součet QA/Qa a QB/Qb větší než jedna, je indikován antagonismus a je-li součet roven jedné, je indikována aditivita. Pokud je součet těchto hodnot menší než jedna, existuje synergismus.

Tento postup pro prokázání synergismu v prostředcích tohoto vynálezu je široce používán a přijímán. Podrobnější informace je poskytnuta v článku autorů Kull a spol. Další informace týkající se tohoto postupu jsou obsaženy v patentu US 3 231 509, jehož uvedení je zcela zahrnuto odkazem.

Příklady prokazují, že v převážné většině vzorků kombinace MTC s odpovídající organickou kyselinou poskytuje synergický výsledek (udáný hodnotou poměru menší než jedna). Bylo několik příkladů, jako Tabulka 2, <1.25 nebo <1,5, kde synergické výsledky byly neprůkazné, protože koncové body pro kyseliny použité samotné nebyly stanoveny.

Zkušenému pracovníku v oboru bude zřejmé, že mohou být prováděny různé modifikace a obměny v prostředcích a způsobech předloženého vynálezu, aniž by došlo k odchýlení od smyslu nebo rozsahu vynálezu. Tedy je zamýšleno, že předložený vynález pokrývá modifikace a obměny tohoto vynálezu při zabezpečení, že spadají do rozsahu připojených nároků a jejich ekvivalentů.

Příklady provedení vynálezu

5

Příklad 1

Složka A = MTC

10 Složka B = kyselina benzoová

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _a /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	250	0.25	0.5	0.75
	–	5.0	–	25	0.5	0.05	0.55
	–	5.0	–	50	0.5	0.1	0.6
	–	5.0	–	100	0.5	0.2	0.7
	–	5.0	–	250	<0.5	<0.5	<1
	–	–	500	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u> <u>aeruginosa</u>	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.1	–	25	0.1	0.1	0.2
	–	0.1	–	50	0.1	0.2	0.3
	–	0.1	–	100	0.1	0.4	0.5
	–	0.25	–	25	0.25	0.1	0.35
	–	0.25	–	50	0.25	0.2	0.45
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	10	0.5	0.04	0.54
	–	0.5	–	25	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
	–	–	250	–	–	–	–

Příklad 2

5

Složka A = MTC

Složka B = benzoan sodný

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u>	10	–	–	–	–	–	–
<u>Harzianum</u>	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
	–	–	>2000	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u>	1	–	–	–	–	–	–
<u>aeruginosa</u>	–	0.25	–	1000	0.25	1	<1.25
	–	0.5	–	250	0.5	0.25	0.75
	–	0.5	–	500	0.5	0.5	<1
	–	0.5	–	1000	0.5	1	<1.5
	–	–	>1000	–	–	–	–

Příklad 3

5

Složka A = MTC

Složka B = kyselina sorbová

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	0.5	–	500	0.5	0.5	0.55
	–	1	–	500	0.1	0.5	0.6
	–	2.5	–	250	0.25	0.25	0.5
	–	2.5	–	500	0.25	0.5	0.75
	–	5	–	25	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	50	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	100	0.5	0.1	0.6
	–	5	–	250	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	500	0.5	0.5	1
<u>Pseudomonas</u> <u>aeruginosa</u>	–	–	1000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.1	–	100	0.1	0.4	0.5
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	10	0.5	0.04	0.54
	–	0.5	–	25	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
–	–	250	–	–	–	–	

Příklad 4

5

Složka A = MTC

Složka B = sorban draselný

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	250	0.25	0.13	0.38
	–	2.5	–	500	0.25	0.25	0.5
	–	2.5	–	1000	0.25	0.5	0.75
	–	2.5	–	2000	0.25	1	<1.25
	–	5	–	25	0.5	0.01	0.51
	–	5	–	50	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	100	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	250	0.5	0.13	0.68
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
	–	–	>2000	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u> <u>aeruginosa</u>	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.5	–	500	0.5	0.5	<1
	–	0.5	–	1000	0.5	1	<1.5
	–	–	1000	–	–	–	–

Příklad 5

5

Složka A = MTC

Složka B = kyselina p-hydroxybenzoová

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	1000	0.25	0.5	0.75
	–	2.5	–	2000	0.25	1	1.25
	–	5	–	25	0.5	0.01	0.51
	–	5	–	50	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	100	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	250	0.5	0.13	0.63
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	1
	–	5	–	2000	0.5	1	1.5
	–	–	>2000	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u> <u>aeruginosa</u>	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.1	–	100	0.1	0.2	0.3
	–	0.1	–	250	0.1	0.5	0.6
	–	0.25	–	100	0.25	0.2	0.45
	–	0.25	–	250	0.25	0.5	0.75
	–	0.5	–	5	0.5	0.01	0.51
	–	0.5	–	10	0.5	0.02	0.52
	–	0.5	–	25	0.5	0.05	0.55
	–	0.5	–	50	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	100	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	250	0.5	0.5	1
	–	–	500	–	–	–	–

Příklad 6

Složka A = MTC

Složka B = kyselina dehydracetová

5

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	50	0.25	0.1	0.35
	–	2.5	–	100	0.25	0.2	0.45
	–	2.5	–	250	0.25	0.5	0.75
	–	5	–	25	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	50	0.5	0.1	0.6
	–	5	–	100	0.5	0.2	0.7
	–	5	–	250	0.5	0.5	1
<u>Pseudomonas</u> <u>aeruginosa</u>	1	–	500	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
	–	–	250	–	–	–	–

Příklad 7

10

Složka A = MTC

Složka B = kyselina propionová

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>Harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	5	–	50	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	100	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	250	0.5	0.13	0.63
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
<u>Pseudomonas</u> <u>Aeruginosa</u>	1	–	2000	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
	–	–	250	–	–	–	–

15

Příklad 8

5

Složka A = MTC

Složka B = methylparabenát

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u>	10	–	–	–	–	–	–
<u>harzianum</u>	–	1	–	500	0.1	0.5	0.6
	–	2.5	–	50	0.25	0.05	0.3
	–	2.5	–	100	0.25	0.1	0.35
	–	2.5	–	250	0.25	0.25	0.5
	–	2.5	–	500	0.25	0.5	0.75
	–	5	–	25	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	50	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	100	0.5	0.1	0.6
	–	5	–	250	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	500	0.5	0.5	<1
	–	–	1000	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u>	1	–	–	–	–	–	–
<u>aeruginosa</u>	–	0.1	–	1000	0.1	1	1.1
	–	0.25	–	500	0.25	0.5	0.75
	–	0.25	–	1000	0.25	1	1.25
	–	0.5	–	50	0.5	0.05	0.55
	–	0.5	–	100	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	250	0.5	0.25	0.75
	–	0.5	–	500	0.5	0.5	<1
	–	0.5	–	1000	0.5	1	1.5
	–	–	>1000	–	–	–	–

Příklad 9

5

Složka A = MTC

Složka B = propylparabenát

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u>	10	–	–	–	–	–	–
<u>harzianum</u>	–	1	–	250	0.1	0.5	0.6
	–	2.5	–	50	0.25	0.1	0.35
	–	2.5	–	100	0.25	0.2	0.45
	–	2.5	–	250	0.25	0.5	0.75
	–	2.5	–	25	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	50	0.5	0.1	0.6
	–	5	–	100	0.5	0.2	0.7
	–	5	–	250	0.5	0.5	1
	–	–	500	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u>	1	–	–	–	–	–	–
<u>aeruginosa</u>	–	0.1	–	500	0.1	0.5	0.6
	–	0.1	–	1000	0.1	1	<1.1
	–	0.25	–	250	0.25	0.25	0.5
	–	0.25	–	500	0.25	0.5	0.75
	–	0.5	–	5	0.5	0.00	0.5
	–	0.5	–	10	0.5	0.01	0.51
	–	0.5	–	25	0.5	0.03	0.53
	–	0.5	–	50	0.5	0.05	0.55
	–	0.5	–	100	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	250	0.5	0.25	0.75
	–	0.5	–	500	0.5	0.5	<1
	–	–	>1000	–	–	–	–

10

Příklad 10

Složka A = MTC

Složka B = kyselina nonanová

5

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	250	0.25	0.5	0.75
	–	5	–	100	0.5	0.2	0.7
	–	5	–	250	0.5	0.5	<1
<u>Pseudomonas</u> <u>aeruginosa</u>	–	–	500	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	5	0.5	0.02	0.52
	–	0.5	–	10	0.5	0.04	0.54
	–	0.5	–	25	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.25	0.75
–	–	250	–	–	–	–	

Příklad 11

10

Složka A = MTC

Složka B = kyselina oktanová

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u> <u>Harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	50	0.25	0.1	0.35
	–	2.5	–	100	0.25	0.2	0.45
	–	2.5	–	250	0.25	0.5	0.75
	–	5	–	25	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	50	0.5	0.1	0.6
	–	5	–	100	0.5	0.2	0.7
	–	5	–	250	0.5	0.5	<1
<u>Pseudomonas</u> <u>Aeruginosa</u>	–	–	500	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
–	–	250	–	–	–	–	

15

Příklad 12

5

Složka A = MTC

Složka B = kyselina undecylenová

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u>	10	–	–	–	–	–	–
<u>harzianum</u>	–	0.5	–	500	0.05	0.25	0.3
	–	0.5	–	1000	0.05	0.5	0.55
	–	1	–	500	0.1	0.25	0.35
	–	1	–	1000	0.1	0.5	0.6
	–	2.5	–	50	0.25	0.03	0.28
	–	2.5	–	100	0.25	0.05	0.30
	–	2.5	–	500	0.25	0.25	0.5
	–	5	–	25	0.5	0.01	0.51
	–	5	–	50	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	100	0.5	0.5	0.55
	–	5	–	250	0.5	0.13	63
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	–	2000	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u>	1	–	–	–	–	–	–
<u>Aeruginosa</u>	–	0.1	–	250	0.1	0.25	0.35
	–	0.1	–	500	0.1	0.5	0.6
	–	0.25	–	250	0.25	0.25	0.5
	–	0.25	–	500	0.25	0.5	0.75
	–	0.5	–	100	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	250	0.5	0.25	0.75

Příklad 13

5

Složka A = MTC

Složka B = kyselina laurová

10

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _A /Q _a	Q _B /Q _b	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma</u>	10	–	–	–	–	–	–
<u>Harzianum</u>	–	2.5	–	500	0.25	0.25	0.5
	–	2.5	–	100	0.25	0.5	0.75
	–	2.5	–	2000	0.25	0.1	1.25
	–	5	–	25	0.5	0.01	0.51
	–	5	–	50	0.5	0.03	0.53
	–	5	–	100	0.5	0.05	0.55
	–	5	–	250	0.5	0.13	0.68
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	1
	–	5	–	2000	0.5	1	1.5
	–	–	>2000	–	–	–	–
<u>Pseudomonas</u>	1	–	–	–	–	–	–
<u>aeruginosa</u>	–	0.25	–	500	0.25	0.5	0.75
	–	0.25	–	1000	0.25	1	1.25
	–	0.5	–	100	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	250	0.5	0.25	0.75
	–	0.5	–	500	0.5	0.5	<1
	–	0.5	–	1000	0.5	1	1.5
	–	–	>1000	–	–	–	–

Příklad 14

- Složka A = MTC
 5 Složka B = kyselina mravenčí

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	2.5	–	2000	0.25	1	<1.25
	–	5	–	250	0.5	0.13	0.63
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	–	–	>2000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	50	0.25	0.5	0.75
	–	0.5	–	50	0.5	0.5	<1
	–	–	100	–	–	–	–

10

Příklad 15

- Složka A = MTC
 15 Složka B = kyselina octová

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	1	–	2000	0.1	1	<1.1
	–	2.5	–	2000	0.25	1	<1.25
	–	5	–	500	0.5	0.25	0.75
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	–	–	>2000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	50	0.25	0.5	0.75
	–	0.5	–	50	0.5	0.5	<1
	–	–	100	–	–	–	–

Příklad 16

Složka A = MTC

5 Složka B = kyselina šřavelová

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	–	–	>2000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	25	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
	–	–	250	–	–	–	–

10

Příklad 17

Složka A = MTC

15 Složka B = kyselina citronová

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	–	–	>2000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	25	0.5	0.1	0.6
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	–	250	–	–	–	–

Příklad 18

Složka A = MTC

5 Složka B = kyselina jablečná

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	–	–	>2000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
	–	–	250	–	–	–	–

10

Příklad 19

Složka A = MTC

Složka B = kyselina glykolová

15

Testovaný organismus	Množství poskytující koncové body (ppm)						
	Q _a	Q _A	Q _b	Q _B	Q _a /Q _A	Q _b /Q _B	Q _A /Q _a + Q _B /Q _b
<u>Trichoderma harzianum</u>	10	–	–	–	–	–	–
	–	5	–	1000	0.5	0.5	<1
	–	5	–	2000	0.5	1	<1.5
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	–	–	>2000	–	–	–	–
	1	–	–	–	–	–	–
	–	0.25	–	100	0.25	0.4	0.65
	–	0.5	–	50	0.5	0.2	0.7
	–	0.5	–	100	0.5	0.4	0.9
	–	–	250	–	–	–	–

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Prostředek pro regulaci růstu alespoň jednoho mikroorganismu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje synergicky účinná množství (A) methylenbis(thiokyanátu) a (B) alespoň jedné organické kyseliny, její sole nebo esteru, přičemž organická kyselina neznamená halogenovanou kyselinu levulovou.

10

2. Prostředek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mikroorganismem je bakterie nebo houba.

15

3. Prostředek podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedenou bakterií nebo houbou je *Trichoderma harzianum* nebo *Pseudomonas aeruginosa*.

4. Prostředek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že methylenbis(thiokyanát) je 2-methylenbis(thiokyanát).

20

5. Prostředek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že organická kyselina je vybrána ze skupiny zahrnující aromatické organické kyseliny, cyklické organické kyseliny, alifatické organické kyseliny, jejich sole a estery, a jejich směsi.

25

6. Prostředek podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedená organická kyselina je vybrána ze skupiny obsahující kyselinu benzoovou, benzoan sodný, kyselinu p-hydroxybenzoovou, methylparabenát, propylparabenát, kyselinu dehydracetovou, kyselinu oktanovou, kyselinu nonanovou, kyselinu mravenčí, kyselinu sorbovou, sorban draselný, kyselinu octovou, kyselinu šťavelovou, kyselinu glykolovou, kyselinu citronovou, kyselinu jablečnou, kyselinu propionovou, kyselinu laurovou, kyselinu undecylenovou, jejich sole a estery, a jejich směsi.

30

7. Prostředek podle nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že hmotnostní poměr (A) ku (B) je od 1:30 do 30:1.

35

8. Prostředek podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že hmotnostní poměr (A) ku (B) je od 1:5 do 5:1.

40

9. Prostředek podle nároku 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že hmotnostní poměr koncentrací je od 0,1 do 500 ppm methylenbis(thiokyanátu) a od 0,1 do 2000 ppm organické kyseliny.

10. Prostředek podle nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je hmotnostní poměr koncentrací methylenbis(thiokyanátu) MTC k organickým kyselinám:

45

MTC: kyselina benzoová	1 : 5 až 0,1 : 100
MTC: benzoan sodný	1 : 100 až 0,1 : 400
MTC: methylparabenát	1 : 5 až 0,01 : 100
MTC: propylparabenát	1 : 5 až 0,01 : 100
MTC: kyselina p-hydroxybenzoová	1 : 5 až 0,1 : 250
50 MTC: kyselina dehydracetová	1 : 5 až 1 : 400
MTC: kyselina oktanová	1 : 5 až 1 : 400
MTC: kyselina nonanová	1 : 10 až 1 : 400
MTC: kyselina mravenčí	1 : 50 až 1 : 800

	MTC: kyselina sorbová	1 : 5 až 0,1 : 100
	MTC: sorban draselný	1 : 5 až 1 : 800
	MTC: kyselina octová	1 : 100 až 1 : 200
	MTC: kyselina šřavelová	1 : 50 až 1 : 200
5	MTC: kyselina glykolová	1 : 100 až 1 : 400
	MTC: kyselina citronová	1 : 100 až 1 : 400
	MTC: kyselina jablečná	1 : 100 až 1 : 400
	MTC: kyselina propionová	1 : 10 až 1 : 400
	MTC: kyselina laurová	1 : 5 až 0,1 : 400
10	MTC: kyselina undecylenová	1 : 5 až 0,1 : 500.

11. Způsob regulace růstu alespoň jednoho mikroorganismu v nebo na produktu, materiálu nebo prostředí náchylnému k napadení uvedeným mikroorganismem, **vyznačující se tím**, že zahrnuje krok aplikace prostředku z kteréhokoliv z nároků 1 až 10 na uvedený produkt, materiál nebo prostředí.

12. Způsob podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že uvedený produkt, materiál nebo prostředí je dřevná buničina, dřevné štěpky, stavební dříví, nátěrové hmoty, kůže, lepicí povlaky, zvířecí kůže, činičí břechky, papírenské louhy, kapaliny v kovoprůmyslu, petrochemikálie, farmaceutické přípravky, textil, geologická vrtací maziva nebo agrochemické přípravky pro ochranu úrody nebo semen.

13. Způsob podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že uvedené složky (A) a (B) se na produkt, materiál nebo prostředí aplikují odděleně, nebo se nejprve spojí a pak se aplikují na produkt, materiál nebo prostředí.

14. Způsob zabránění poškození produktu, materiálu nebo prostředí způsobenému bakteriemi, houbami nebo oběma, **vyznačující se tím**, že zahrnuje krok aplikace prostředku z kteréhokoliv z nároků 1 až 10 na uvedený produkt, materiál nebo prostředí v množství účinném zabránit uvedenému poškození.

35

Konec dokumentu
