

(19)



(10) **LT 5234 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5234** (51) Int. Cl. <sup>7</sup>: **A01N 25/04**
- (21) Paraiškos numeris: **2004 086**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2004 09 07**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2005 04 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2005 06 27**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/IL03/00222**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2003 03 13**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2004 09 07**
- (30) Prioritetas: **148684, 2002 03 14, IL**
- (72) Išradėjas:  
**Yoel SASSON, IL**  
**Ofer TOLEDANO, IL**  
**Ganit LEVI-RUSO, IL**
- (73) Patent savininkas:  
**Makhteshim Chemical Works Ltd., P. O. Box 60, 84100 Beer-Sheva, IL**
- (74) Patentinis patikėtinis:  
**Reda ŽABOLIENĖ, Gedimino pr. 45-6, LT-01109 Vilnius, LT**

- (54) Pavadinimas:  
**Pesticidinė kompozicija, turinti laktato esterį, kaip kristalų augimo inhibitorių**
- (57) Referatas:

Šis išradimas yra pesticidinių kompozicijų kristalizacijos prevencijos apdorojimo metu būdas, kai pridedama laktato esterio kaip kristalizacijos agento.

## IŠRADIMO SRITIS

Šis išradimas susijęs su pesticidine kompozicija, ypačiai su laktato rūgšties esterių, kaip kristalų augimo inhibitorių, panaudojimu minėtoje kompozicijoje.

## IŠRADIMO KILMĖ

Turbūt labiausiai paplitęs augalų apdorojimas pesticidais yra purškiant skystą kompoziciją ant augalo. Su šia praktika yra susiję kai kurie techniniai sunkumai, kai daugiausiai yra naudojamos pesticidų vandeninės kompozicijos, kurios iš esmės yra netirpios vandenyje. Tokiais atvejais dažnai tam tikros purškimo įrangos dalys, pvz. filtrai ir purkštukai, lengvai užsikiša dėl vandenyje netirpių pesticidų kristalų augimo minėtose dalyse. Konkretus šios problemos sprendimo būdas yra pesticido kristalų augimo slopinimas arba prevencija purškiamose dalyse, panaudojant kristalų augimo inhibitorių pesticidinėje kompozicijoje. U.S. 5206225 aprašo alkilkarboksirūgšties dimetilamidų panaudojimą kaip azolo fungicidų kristalizacijos inhibitorių. EP637202 aprašo skystą pesticidinę kompoziciją, kaip kristalizacijos inhibitorių, turinčią benzeno, kuris turi dvi arba tris hidroksigrupes ir pakeistas viena arba keliomis žemesniojo alkilo grupėmis. Tačiau ankstesni kristalizacijos inhibitoriai yra organinės medžiagos, kurios iš esmės yra netirpios vandeninėje terpėje. Taigi, yra būtina panaudoti organinį bendratirpiklį, kuriame pesticidas ir kristalų augimo inhibitorius yra tirpūs. Dėl to gali susidaryti sunkumai aplinkos apsaugos ir fitotoksiškumo požiūriu. Dabartinė praktika kovoje su kenkėjais yra nukreipta į organinių tirpiklių panaudojimo sumažinimą.

WO 00/35284 aprašo triazolo fungicidų vandeninės suspensijos koncentratą, kuris turi tristirilfenol-etoksilato, jo fosfato arba sulfato, su vinilpirolidono polimeru arba jo kopolimeru, kaip kristalų augimo inhibitorių.

Tačiau, siekiant nuslopinti kristalų augimą pagal WO 00/35284, yra būtina panaudoti kristalizacijos inhibitorių mišinį; mažiausiai binarinį jų mišinį.

Be to, kristalų augimo inhibitoriai, aprašyti ankstesnėse publikacijose, nepateikia tirpalo visoms reikmėms, praktiniams pritaikymams ir sąlygoms, naudojamiems žemės ūkyje. Kristalų augimo inhibitorius gali įvairuoti, priklausomai nuo aktyvaus ingrediento. Tokiu būdu, yra pastovus poreikis atrasti dar kitus kristalų augimo inhibitorius, kurie įveikia ankstesnius trūkumus.

Taigi, šio išradimo tikslas yra pateikti pesticidinę kompoziciją su nauju kristalų augimo inhibitoriumi.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra pateikti junginio, kaip kristalų augimo inhibitoriaus, naują panaudojimą.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra pateikti kristalų augimo inhibitoriaus pesticidinėje kompozicijoje būdą.

Kiti išradimo objektai yra akivaizdūs kaip aprašymo dalys.

### **IŠRADIMO SANTRAUKA**

Šis išradimas pateikia pesticidinės kompozicijos kristalizacijos prevencijos apdorojimo metu būdą, apimantį laktato esterio, kaip kristalizacijos prevencijos agento pridėjimą į kompoziciją.

Šis išradimas pateikia skystą pesticidinę kompoziciją, turinčią vieną arba kelis pesticidus, kaip aktyvius ingredientus, ir laktato esterį, kaip kristalų augimo inhibitorių.

### **SMULKUS IŠRADIMO APRAŠYMAS**

Tolesnis aprašymas yra iliustruotas išradimo aspektais. Tolesnis aprašymas nevertinamas kaip ribojantis, yra manoma, kad šios srities specialistas šiam išradimui gali atlikti daug akivaizdžių pakeitimų.

Imant visą išradimą, komponentų procentai yra skaičiuojami nuo masės, išskyrus, kai konkrečiai nurodyta kitaip. Be to, visais atžvilgiais apibūdinimas "pesticidas" liečia insekticidus, herbicidus, fungicidus ir jų

mišinius. Visame aprašyme terminas "azolas" arba "azolo fungicidas" taip pat reiškia jų mišinius.

Netikėtai buvo atrasta, kad pieno rūgšties (LA) esteriai yra veiksmingi kaip kristalų augimo inhibitoriai skystoje pesticidinėje kompozicijoje. Visame aprašyme naudojami pieno rūgšties, laktato esterių ir pieno rūgšties esterių terminai apima abu optinius izomerus ir taip pat jų mišinius. Be to, netikėtai buvo atrasta, kad laktato esterių su kanifolijos derva mišiniai arba jų dariniai, parinkti iš grupės, susidedančios iš kanifolijos dervos, kanifolijos esterių, modifikuotos kanifolijos, hidrintų kanifolijos esterių, polimerizuotų kanifolijos esterių ir fenolio modifikuotų kanifolijos esterių arba jų mišinių (aukščiau "Kanifolijos dariniai"), užkerta kelią kristalizacijai pesticidinėje kompozicijoje.

Pesticidai, tinkami panaudoti šiame išradime, bet tuo neapsiribojant, gali būti azolo fungicidai, parinkti iš grupės, susidedančios iš epoksikonazolo, tebukonazolo, ciprokonazolo, prochlorazo, penkonazolo, defenokonazolo, flusilazolo, metkonazolo, triadimenolo, heksakonazolo, flutriafole, triflumizolo, fenbukonazolo, bromukonazolo, flukvinkonazolo, azakonazolo, tritikonazolo, triadimefono ir imibenkonazolo; strobilurino analogų, pvz. kresoksime-metilo ir piraklostrobino; manebo, mankozebo, ziramio, tiramo ir jų mišinių.

Pagal atskirą šio išradimo aspektą yra pateiktas pesticidinės kompozicijos kristalizacijos apdorojimo metu prevencijos būdas, apimantis laktato esterio arba laktato esterių mišinio, kaip kristalizacijos prevencijos agento pridėjimą į kompoziciją. Šiame kontekste terminas kristalizacijos "prevencija" taip pat apima kristalizacijos "slopinimą". Į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio tiek, kad laktato esteris sudaro 3% - 80% visos kompozicijos, geriau 20% - 60%. Pagal dar kitą įgyvendinimo variantą į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio tiek, kad masių santykis tarp pesticido ir laktato esterio yra nuo 1:0,2 iki 1:5, geriau nuo 1:1 iki 1:4. Visame aprašyme terminas laktato esteris taip pat apima laktato esterių mišinius.

Pagal dar kitą šio išradimo įgyvendinimo aspektą yra pridedama LA esterio ir kanifolijos darinio mišinio, kaip kristalizacijos prevencijos agento. LA esterio yra pridedama, remiantis anksčiau paminėtais procentais arba santykiais. Kanifolijos darinio į pesticidinę kompoziciją yra pridedama tiek, kad kanifolijos darinys sudaro 0,5% - 20% visos pesticidinės kompozicijos, geriau

1% - 10%. Dar kitame šio išradimo įgyvendinimo variante kanifolijos darinio gali būti pridedama tiek, kad masių santykis tarp kanifolijos darinio ir pesticido yra nuo 1:0,05 iki 1:1, geriau 1:0,1 iki 1:0,5.

Pagal pateiktą šio išradimo įgyvendinimo aspektą, išradimo panaudojimui pateikti laktato esteriai yra  $C_4 - C_{12}$  prisotinto ir neprisotinto alkilo,  $C_4 - C_{12}$  prisotinto ir neprisotinto ciklinio,  $C_4 - C_{12}$  prisotinto ir neprisotinto šakoto alkilo laktato rūgšties esteriai ir jų mišiniai. Konkrečiai pirmenybė teikiama šiems laktato esteriams: 2-etilo heksilo laktatas, cikloheksilo laktatas, 2-metilcikloheksilo laktatas, heptilo laktatas, oktilo laktatas ir jų mišiniai. Iš kanifolijos darinių pirmenybė teikiama kanifolijos dervai.

Konkrečiame išradimo įgyvendinimo aspekte į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio, siekiant užkirsti kelią kristalizacijai apdorojimo metu, kur pesticidinė kompozicija po pridėjimo turi 3% - 80%, geriau 10% - 50% pesticido, parinkto iš grupės, susidedančios iš tebukonazolo, epoksikonazolo ir prochlorazo, ir 3% - 80%, geriau 20% - 60% laktato esterio, parinkto iš grupės, susidedančios iš 2-etilo heksilo laktato, cikloheksilo laktato, 2-metilcikloheksilo laktato, heptilo laktato, oktilo laktato ir jų mišinių.

Dar kitame konkrečiame išradimo įgyvendinimo aspekte į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio ir kanifolijos darinio, siekiant užkirsti kelią kristalizacijai apdorojimo metu, kur pesticidinė kompozicija po pridėjimo turi 3% - 80%, geriau 10% - 50% pesticido, parinkto iš grupės, susidedančios iš tebukonazolo, epoksikonazolo ir prochlorazo, 3% - 80%, geriau 20% - 60% laktato esterio, parinkto iš grupės, susidedančios iš 2-etilo heksilo laktato, cikloheksilo laktato, 2-metilcikloheksilo laktato, heptilo laktato, oktilo laktato ir jų mišinių, ir 0,5% - 20%, geriau 1% - 10% kanifolijos darinio, parinkto iš grupės, susidedančios iš kanifolijos dervos, kanifolijos esterių, modifikuotos kanifolijos, hidrintų kanifolijos esterių, polimerizuotų kanifolijos esterių ir fenolio modifikuotų kanifolijos esterių.

Šis išradimas dar pateikia pesticidinę kompoziciją, kuri nesikristalizuoja apdorojimo metu. Minėta kompozicija turi pesticidą arba pesticidų mišinį, kaip aktyvų ingredientą, ir laktato esterį. Kompozicija turi 3% - 80%, geriau 10% - 50% pesticido arba pesticidų mišinio ir 3% - 80%, geriau 20% - 60% laktato esterio. Pagal dar kitą išradimo įgyvendinimo aspektą pesticidinė kompozicija,

kuri nesikristalizuoja apdorojimo metu, turi 3% - 80%, geriau 10% - 50% pesticido arba pesticidų mišinio, 3% - 80%, geriau 20% - 60% laktato esterio ir 0,5% - 20%, geriau 1% - 10% kanifolijos darinio.

Pagal pateiktą išradimo įgyvendinimo aspektą, ši kompozicija turi 10% - 50% pesticido, parinkto iš grupės, susidedančios iš tebukonazolo, epoksikonazolo ir prochlorazo, 20% - 60% laktato esterio, parinkto iš grupės, susidedančios iš 2-etilo heksilo laktato, cikloheksilo laktato, 2-metilcikloheksilo laktato, heptilo laktato, oktilo laktato ir jų mišinių, ir 0,5% - 20% kanifolijos darinio, parinkto iš grupės, susidedančios iš kanifolijos dervos ir kanifolijos dervos metilo esterio.

Kompozicijos pagal šį išradimą dar gali turėti paviršinio aktyvumo agentus, tirštiklius, antiputokšlius, dispergentus ir drėkiklius.

1% - 40% šios kompozicijos gali būti paviršinio aktyvumo agentai, kur tinkamais paviršinio aktyvumo junginiais neapriboti pavyzdžiai yra nejoninės, katijoninės ir/arba anijoninės paviršinio aktyvumo medžiagos, turinčios geras emulsinimo, dispergavimo ir drėkinimo savybes. Terminas "paviršinio aktyvumo medžiagos" taip pat suprantamos kaip turinčios paviršinio aktyvumo medžiagų mišinius.

Tinkamos anijoninės paviršinio aktyvumo medžiagos gali būti abu vandenyje tirpūs muilai ir vandenyje tirpūs sintetiniai paviršinio aktyvumo junginiai. Tinkami muilai yra šarminių metalų druskos, žemės šarminių metalų druskos arba nepakeistosios arba pakeistosios amonio druskos iš aukštesniųjų riebiųjų rūgščių ( $C_{10}$ - $C_{22}$ ), pvz. oleino arba stearino rūgšties natrio arba kalio druskos arba iš natūralių riebiųjų rūgščių mišinių, kurie gali būti gauti, pvz., iš kokoso riešutų aliejaus arba taukų. Dar kitos tinkamos paviršinio aktyvumo medžiagos taip pat yra riebiųjų rūgščių metiltaurino druskos, taip pat ir modifikuoti ir nemodifikuoti fosfolipidai.

Tačiau dažniau yra naudojamos taip vadinamos sintetinės paviršinio aktyvumo medžiagos, ypač riebieji sulfonatai, riebieji sulfatai, sulfoninti benzimidazilo dariniai arba alkilarilsulfonatai.

Riebieji sulfonatai arba sulfatai paprastai yra šarminių metalų druskų, žemės šarminių metalų druskų arba nepakeistųjų arba pakeistųjų amonio druskų formos ir turi  $C_8$  -  $C_{22}$  alkilo radikalą, kuris taip pat turi acilo radikalų alkilo liekaną, pvz., lignosulfonrūgšties, dodecilsulfato arba riebiųjų alkoholių

sulfatų natrio arba kalcio druska, gauta iš natūralių riebiųjų rūgščių. Šie junginiai taip pat turi riebiųjų alkoholio/etilenų oksido aduktų sulfato rūgšties esterių ir sulfonrūgščių druskų. Sulfoninti benzimidazolo dariniai geriau turi 2 sulfonrūgščių grupes ir vieną riebiosios rūgšties radikalą, turintį 8 – 22 anglies atomus. Alkilarilsulfonatų pavyzdžiai yra dodecilbenzensulfonrūgšties, dibutilnaftalensulfonrūgšties arba naftalensulfonrūgšties/formaldehido kondensacijos produkto natrio, kalcio arba trietanolamino druskos. Taip pat yra tinkami atitinkami fosfatai, pvz. p-nonilfenolio su 4 – 14 moliais etileno oksido adukto fosfato rūgšties esterio druskos.

Nejoninės paviršinio aktyvumo medžiagos geriau yra alifatinių arba cikloalifatinių poliglikolio eterių dariniai arba sočiosios arba nesočiosios riebiosios rūgštys ir alkilfenoliai, kur minėti dariniai turi 3 – 30 glikolio eterių grupių ir 8 – 20 anglies atomų (alifatinėje) angliavandenilio liekanoje ir 6 – 18 anglies atomų alkilfenolių alkilo liekanoje.

Dar kitos tinkamos nejoninės paviršinio aktyvumo medžiagos yra vandenyje tirpūs polietileno oksido su polipropileno glikoliu, etilendiaminopolipropileno glioliu ir alkilpolipropileno glikolio, turinčio 1 – 10 anglies atomų alkilo grandinėje, aduktai, kur aduktai turi 20 – 250 etileno glikolio eterio grupių ir 10 – 100 propileno glikolio eterio grupių. Šie junginiai paprastai turi 1 – 5 etileno glikolio vienetų/propileno glikolio vienetui.

Tipiški nejoninių paviršinio aktyvumo medžiagų pavyzdžiai yra nonilfenolipolietoksietanoliai, ricinos aliejaus poliglikolių eteriai, polipropileno/polietileno oksido aduktai, tributilfenoksipolietoksietanolis, polietileno glikolis ir oktilfenoksipolietoksietanolis. Polioksietileno sorbitano riebiųjų rūgščių esteriai, pvz. polioksietileno sorbitano trioleatas, taip pat yra tinkama nejoninė paviršinio aktyvumo medžiaga.

Katijoninės paviršinio aktyvumo medžiagos geriau yra ketvirtinės amonio druskos, kurios kaip N-pakaitą turi mažiausiai vieną  $C_8$ - $C_{22}$ alkilo radikalą ir kaip papildomus pakaitus, - nepakeistą arba halogenintą žemesnįjį alkilą, benzilą arba hidroksi-žemesniuosius alkilo radikalus. Druskos geriau yra halidų, metilsulfatų arba etilsulfatų formos, pvz. stearyltrimetilamonio chlorido arba benzildi(2-chloretil)etilamonio bromidas, geriau 1% - 40%.

Atiputokšliai (AF), tinkami panaudoti šioje kompozicijoje, yra tie, kurie įprastai naudojami pesticidinėje kompozicijoje, kur minėtais agentais

neapibrėžti pavyzdžiai yra silicio aliejai arba silicio aliejų emulsijos vandenyje, komerciškai gaunamos kaip, pvz., Dapro DF-1161, kurioje yra panaudota nuo 0% iki 1% antiputokšlio, geriau nuo 0% iki 0,2%.

Remiantis šio išradimo konkrečiu aspektu, šio išradimo kompozicijos gali būti arba vandeninės, arba bevandenės kompozicijos, kurios turi nuo 0% iki 50% vandens. Šiomis kompozicijomis neapibrėžti pavyzdžiai yra: emulsinti koncentratai (EC) ir emulsijos vandenyje (EW) formos.

### PAVYZDŽIAI

#### 1 Pavyzdys: tebukonazolo nekristalizuota forma

##### Kompozicija:

|                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Tebukonazolas tech.                  | - 200 kg (204 kg kaip 98%)     |
| Berol 829 <sup>1</sup>               | - 110 kg                       |
| Emcol 4500 <sup>2</sup>              | - 50 kg                        |
| kanifolijos derva                    | - 30 kg                        |
| minkštas vanduo                      | - 15 kg                        |
| AF 100%(DF-1161) <sup>3</sup>        | - 0,1 kg                       |
| Purasolv EHL (2etilheksilo laktatas) | - iki 1000 litrų (apie 580 kg) |

<sup>1</sup>Berol 829 – ricinos aliejaus etoksilintas 20 etileno oksidas (EO)

<sup>2</sup>Emcol 4500 – Na dioktilo sulfosukcinatas

<sup>3</sup>antiputokšlis – Dapro DF-1161, gaminamas Daniel products kompanijos, NJ

##### Paruošimas:

Purasolv patalpinamas į indą ir kaitinama iki 50 – 60°C. Pridedama tebukonazolo ir kanifolijos dervos ir maišoma iki gaunamas homogeninis tirpalas. Atvėsinama iki kambario temperatūros ir pridedama Berol, Emcol ir AF ir maušoma iki gaunamas homogeninis tirplas. Pridedama vandens, maišoma dar valandą.



2 Pavyzdys: palyginamasis paruošimas be kristalizacijos inhibitorių

|                                                               |                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Tebukonazolas tech.                                           | - 200 kg (204 kg kaip 98%) |
| Suprofor 14/R (etoksilintas ricinos aliejus)                  | - 90 kg                    |
| Witconol NS 500 LQ (EO/PO blokinis kopolimeras)               | - 80 kg                    |
| kanifolijos derva                                             | - 160 kg                   |
| minkštas vanduo                                               | - 25 kg                    |
| AF 100%(DF-1161)                                              | - 0,1 kg                   |
| NMP (N-metilo pirolidonas)                                    | - iki 1000 litrų           |
| Buvo nustatyta, kad ši forma apdorojimo metu kristalizuojasi. |                            |

3 pavyzdys: perchlorazo formaKompozicija

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Prochlorazas tech. | - 450 kg (464 kg kaip 97%)     |
| Kanifolijos derva  | - 30 kg                        |
| Berol 829          | - 140 kg                       |
| Emcol 4500         | - 60 kg                        |
| Purasolv EHL       | - iki 1000 litrų (apie 410 kg) |

4 Pavyzdys: prochlorazo ir tebukonazolo mišinio formaKompozicija:

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Tebukonazolas tech.    | - 133 kg (136 kg kaip 98%)     |
| Prochlorazas tech.     | - 267 kg (281 kg kaip 95%)     |
| Emulan EL <sup>4</sup> | - 160 kg                       |
| Emcol 4500             | - 40 kg                        |
| minkštas vanduo        | - 15 kg                        |
| AF 100% (DF-1161)      | - 0,1 kg                       |
| Purasolv EHL           | - iki 1000 litrų (apie 440 kg) |

<sup>4</sup> Emulan EL – etoksilintas ricinos aliejus

Kristalų augimo slopinimo testas

Kristalų susidarymas purškiamuose tirpaluose yra nustatomas įvairiose purškimo sąlygose, siekiant užtikrinti, kad įvairiose purškimo sąlygose nesusidarytų kristalai.

Yra paruošiama 10 litrų purškiamųjų tirpalų, naudojant sunkųjį vandenį (CIPAC standartinis vanduo D, 342 ppm) 3 skirtingų koncentracijų: 0,5, 1, 2 kartus rekomenduotos purškimo koncentracijos kiekvienai formai. Kiekvienas mėginys buvo patalpintas 3 skirtingose temperatūrose: 2°C, 15°C ir 30°C 24 valandoms, leidžiant užaugti kristalams. Tirpalai yra purškiami, naudojant kilnojama purškimo mašiną ir naudojant du filtrus (~ 8 g kiekvienas): 100 ir 50 akučių. Po purškimo filtrai yra išdžiovinami ir pasveriami. Filtrų masių skirtumas prieš ir po purškimo yra mažesnis, negu 0,05 g ir iš esmės parodo, kad kristalų augimas nevyksta. Vadinasi, filtras neužsikiša.

Nors ir išradimo įgyvendinimo aspektai buvo pateikti iliustravimo būdu, yra akivaizdu, kad išradimas gali būti atliekamas, naudojant daug modifikacijų, variantų ir pritaikymų, nenukrypstant nuo jo esmės arba neperžengiant apibrėžties apimties.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Pesticidinės kompozicijos kristalizacijos prevencijos apdorojimo metu būdas, besiskiriantis tuo, kad į kompoziciją prideda laktato estario, kaip kristalizacijos prevencijos agento.
2. Būdas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad pieno rūgšties esteris yra parinktas iš grupės, susidedančios iš  $C_4 - C_{12}$  prisotinto ir neprisotinto alkilo,  $C_4 - C_{12}$  prisotinto ir neprisotinto cikloalkilo ir  $C_4 - C_{12}$  prisotinto ir neprisotinto šakotojo alkilo laktatų ir jų mišinių.
3. Būdas pagal 2 punktą, besiskiriantis tuo, kad laktato estaris yra parinktas iš grupės, susidedančios iš 2-etilheksilo laktato, cikloheksilo laktato, 2-metilcikloheksilo laktato, heptilo laktato, oktilo laktato ir jų mišinių.
4. Būdas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio tiek, kad laktato esteris sudaro nuo 3% iki 80% visos kompozicijos.
5. Būdas pagal 4 punktą, besiskiriantis tuo, kad į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio tiek, kad laktato esteris sudaro nuo 20% iki 60% visos kompozicijos.
6. Būdas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio tiek, kad masių santykis tarp pesticido ir laktato esterio yra nuo 1:0,1 iki 1:5.
7. Būdas pagal 6 punktą, besiskiriantis tuo, kad į pesticidinę kompoziciją yra pridedama laktato esterio tiek, kad masių santykis tarp pesticido ir laktato esterio yra nuo 1:1 iki 1:4.
8. Būdas pagal bet kurį iš 1 – 7 punktų, besiskiriantis tuo, kad dar yra pridedama kanifolijos darinio.

9. Būdas pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanifolijos darinys yra parinktas iš grupės, susidedančios iš kanifolijos dervos, kanifolijos esterių, modifikuotos kanifolijos, hidrintų kanifolijos esterių, polimerizuotų kanifolijos esterių ir fenolio modifikuotų kanifolijos esterių arba jų mišinių.
10. Būdas pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanifolijos darinio yra pridedama tiek, kad kanifolijos darinys sudaro nuo 0,5% iki 20% visos pesticidinės kompozicijos.
11. Būdas pagal 10 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanifolijos darinio yra pridedama tiek, kad kanifolijos darinys sudaro nuo 1% iki 10% visos pesticidinės kompozicijos.
12. Būdas pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanifolijos darinio yra pridedama tiek, kad masių santykis tarp kanifolijos darinio ir pesticido yra nuo 1:0,05 iki 1:1.
13. Būdas pagal 12 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanifolijos darinio yra pridedama tiek, kad masių santykis tarp kanifolijos darinio ir pesticido yra nuo 1:0,1 iki 1:0,5.
14. Būdas pagal bet kurį iš 1 – 13 punktų, besiskiriantis tuo, kad kaip aktyvų ingredientą pesticidinė kompozicija turi pesticidą, parinktą iš grupės, susidedančios iš epoksikonazolo, tebukonazolo, ciprokonazolo, prochlorazo, penkonazolo, defenokonazolo, flusilazolo, metkonazolo, triadimenolo, heksakonazolo, flutriafolo, triflumizolo, fenbukonazolo, bromukonazolo, flukvinkonazolo, azakonazolo, tritikonazolo, triadimefono ir imibenkonazolo; strobilurino analogų, manebo, mankozebo, ziramo, tiramo ir jų mišinių.
15. Skysta pesticidinė kompozicija, kaip aktyvų ingredientą turinti vieną arba kelis pesticidus, besiskirianti tuo, kad kaip kristalų augimo inhibitorių turi laktato esterio.

16. Kompozicija pagal 15 punktą, besiskirianti tuo, kad laktato esteris yra parinktas iš grupės, susidedančios iš 2-etilheksilo laktato, cikloheksilo laktato, 2-metilcikloheksilo laktato, heptilo laktato, oktilo laktato ir jų mišinių.
17. Kompozicija pagal 15 punktą, besiskirianti tuo, kad dar turi kanifolijos darinį.
18. Kompozicija pagal 17 punktą, besiskirianti tuo, kad kanifolijos darinys yra parinktas iš grupės, susidedančios iš kanifolijos dervos, kanifolijos esterių, modifikuotos kanifolijos, hidrintų kanifolijos esterių, polimerizuotų kanifolijos esterių ir fenolio modifikuotų kanifolijos esterių arba jų mišinių.
19. Kompozicija pagal bet kurį iš 15 – 17 punktų, besiskirianti tuo, kad pesticidas yra parinktas iš grupės, susidedančios iš epoksikonazolo, tebukonazolo, ciprokonazolo, prochlorazo, penkonazolo, defenokonazolo, flusilazolo, metkonazolo, triadimenolo, heksakonazolo, flutriafolo, triflumizolo, fenbukonazolo, bromukonazolo, flukvinkonazolo, azakonazolo, tritikonazolo, triadimefono ir imibenkonazolo; strobilurino analogų, manebo, mankozebo, ziramo, tiramo ir jų mišinių.
20. Kompozicija pagal 15 punktą, besiskirianti tuo, kad turi nuo 3% iki 80% laktato esterio.
21. Kompozicija pagal 20 punktą, besiskirianti tuo, kad turi nuo 1% iki 10% kanifolijos darinio.
22. Kompozicija pagal 15 punktą, besiskirianti tuo, kad masių santykis tarp pesticido ir laktato esterio yra nuo 1:0,1 iki 1:5.
23. Kompozicija pagal 17 punktą, besiskirianti tuo, kad masių santykis tarp pesticido ir kanifolijos darinio yra nuo 1:0,05 iki 1:1.

24. Kompozicija pagal 17 punktą, besiskirianti tuo, kad turi nuo 1% iki 10% kanifolijos darinio.
25. Kompozicija pagal 17 punktą, besiskirianti tuo, kad turi nuo 20% iki 60% laktato esterio, parinkto iš grupės, susidedančios iš 2-etilheksilo laktato, cikloheksilo laktato, 2-metilcikloheksilo laktato, heptilo laktato, oktilo laktato ir jų mišinių ir nuo 1% iki 10% kanifolijos dervos.