



(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

214 499 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 02242

(22) A bejelentés napja: 1995. 07. 26.

(30) Elsőbbségi adatok:

08/281,916 1994. 07. 27. US

08/322,679 1994. 10. 13. US

(51) Int. Cl.⁶

A 01 N 25/26

A 01 N 63/00

(40) A közzététel napja: 1997. 10. 28.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1998. 03. 30.

(72) Feltaláló:

Fakhruddin, Ahmed, Princeton Junction, New Jersey (US)

(73) Szabadalmaz:

American Cyanamid Co., Wayne, New Jersey (US)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54) **Bevonatos peszticidszerek, eljárás előállításukra és ilyeneket tartalmazó készítmények**

(57) KIVONAT

A találmány tárgya eljárás bevonatos peszticidszer előállítására oly módon, hogy

- vizes keveréket állítanak elő egy pH-függő polimerből és adott esetben plasztifikálószerből,
- feloldják a pH-függő polimert az a) lépés szerinti keverék pH értékének a pH-függő polimer szolubilizálási pH értéke feletti értékre történő beállításával,
- a b) pont szerint kapott oldathoz adagolják a peszticidszert, egy ultraviola protektor anyagot, adott esetben egy sztilbén vegyületet, adott esetben egy dezintegrálószert és adott esetben egy glidánt és a kapott keveréket homogén szuszpenzióvá alakítják,
- a c) pont szerinti homogén szuszpenziót megszáritják, és adott esetben
- a d) pont szerinti száritott anyagot őrlik.

A találmány oltalmi körébe tartozik továbbá a fenti eljárással előállított bevonatos peszticidszer, valamint az ilyen bevonatos peszticidszert tartalmazó nedvesíthető porkészítmény is.

HU 214 499 B

A találmány bevonatos peszticidszerekre, ezek előállítási eljárására, valamint ilyeneket tartalmazó készítményekre vonatkozik.

Bizonyos peszticidszereket a nap ultraviola sugárzása inaktívál, és mivel ezeket a peszticidszereket a nem kívánatos kártevők irtására olyan területeken alkalmazták, amelyek ultraviola sugárzásnak vannak kitéve, szükség van ilyen szereket tartalmazó fotostabil készítményekre.

A különböző peszticid hatású anyagok ultraviola sugárzással szembeni védelmére készítményeket állítottak elő, amelyek ultraviola abszorbereket és/vagy ultraviola sugárzást visszaverő anyagokat tartalmaznak a peszticid hatású anyaggal együtt.

Az US 3 541 203 számú szabadalmi leírásban védett vírúskészítményt ismertetnek rovarok elpusztítására. Az előnyös készítmény egy vírust, egy aktinikus fényabszorbeáló anyagot és egy polimer kötőanyagot tartalmaz. A leírásban ismertetik, hogy az aktinikus fényabszorbeáló anyag és a víruskeverék kötésére egy etil-cellulóz polimer anyagot alkalmaznak és a keveréket az etil-cellulózzal egy toluolos oldatban egyesítik. A kapott keveréket keverik, polibutadiénnel kezelik, majd egy petróleum desztillátumhoz adagolják, amely az etil-cellulózt megszilárdítja és így egy igen kis részecskeméretű etil-cellulóz polimer anyagot nyernek, amely lényegében homogén és amely a részecskéiben bezárva tartalmazza az aktinikus fényabszorbeáló anyag és a vírus keverékét. Az így kapott részecskéket ezután többször további petróleum desztillátummal mossák, így teljessé teszik a maradék folyékony butadién anyag eltávolítását. Azonban, az US 3 541 203 számú szabadalmi leírásban ismertetett eljárás nem teljesen kielégítő, mivel toxikus anyagok alkalmazását és gyűlékony oldószerekkel való többszöri mosási lépést igényel.

Az US 4 948 586 számú szabadalmi leírásban mikrokapszulázott inszekticid hatású patogént ismertetnek. Négy mikrokapszulázott készítményt mutatnak be az *Autographa californica* NPV fény hatására történő inaktíválásának csökkentésére. Azonban, az ismertetett mikrokapszulázott készítmények a fényhatásnak való kitétel előtti eredeti aktivitásnak csupán a 30,7–71,43%-át képesek megtartani. Az US 4 948 586 számú szabadalmi leírásban ismertetik a mikrokapszulázott inszekticid hatású patogének előállítási eljárását is, ez több lépésből áll és igen idő- és munkaigényes. Nyilvánvaló, hogy sem az eljárás, sem a mikrokapszulázott inszekticid hatású patogének nem kielégítőek az inszekticid hatású patogének ultraviola sugárzással szembeni védelmére.

A találmányunk célja bevonatos peszticidszerek biztosítása, amelyekkel az eredeti aktivitás jelentős része megtartható az ultraviola sugárzásnak való kitétel követően.

A találmányunk célja továbbá egy egyszerű, kevésbé komplikált eljárás biztosítása bevonatos peszticidszerek előállítására, amely eljárás ipari méretekben is alkalmazható.

A találmányunk célja továbbá peszticid hatású nedvesíthető porkészítmények biztosítása, amelyek a találmány szerinti bevonatos peszticidszert tartalmazzák.

A fentiek alapján a találmányunk bevonatos peszticidszerekre vonatkozik, amelyek ultraviola sugárzás behatása után is az eredeti aktivitásuk jelentős részét megtartják.

5 A találmány szerinti bevonatos peszticidszerek egy peszticid hatású anyagból álló magot tartalmaznak, amely egy mátrixszal van körülvéve, amely 2–25 tömeg% pH-függő polimert, 0–5 tömeg% plasztifikálószer, kb. 5–45 tömeg% ultraviola sugárzás elleni védőanyagot, 0–75 tömeg% valamely szilbén vegyületet, 0–10 tömeg% dezintegrálószer és 0–10 tömeg% valamely glidánst tartalmaz.

Találmányunk vonatkozik továbbá a bevonatos peszticidszerek előállítási eljárására és a bevont peszticidszereket tartalmazó nedvesíthető porkészítményre is.

Az 1. ábrán az AcMNPV-genom vázlatos ábrázolását mutatjuk be, amelyen látható az egt-gén pozíciója. Az 1A. ábrán a teljes AcMNPV-genomot térképezési egységekben ábrázoljuk, valamint EcoRI- és HindIII restriktációs térképekként. Az 1B. ábrán a 7,6 és 11,1 térképezési egységek között található régió részletesebb térképét láthatjuk, amelyen szintén feltüntetjük az egt-gén pozícióját.

25 A 2A. ábrán az egt-gén régió vázlatát mutatjuk be, amelyen az AcMNPV-genom 8,3–9,8 térképezési egységek közé eső régiójának fontosabb restriktációs helyei láthatók. A 2B. ábrán az AcMNPV-genom 8,3–9,8 térképezési egységek közé eső nyílt leolvasási fázisainak szerveződését mutatjuk be, ebben a régióban három „forward” (1, 2, 3) és három „reverse” (1', 2', 3') nyílt leolvasási fázis található. A 2. pozícióban található nagy nyílt leolvasási fázis jelzi az egt-gén fehérjét kódoló régióját.

35 A 3. ábrán azon DNS-fragmensek szerveződését és származását mutatjuk be, melyeket felhasználtunk az NF4 jelű („unloaded”, azaz inszert nem tartalmazó) AcMNPV-V8-transzfervektor előállításához. A 3A. ábrán azt mutatjuk be, hogy az A–D fragmenseket milyen módon kapcsoltuk össze az NF4-vektor kialakítása céljából. A 3B. ábrán a C és D fragmensek előállítási eljárásának vázlatát mutatjuk be. Az AcMNPV-V8 „I”-jelű EcoRI-fragmense fölött látható nyilak az AcMNPV-genom 0,32–5,83 térképezési egységek közötti régiója főbb nyílt leolvasási fázisainak (ORF-jeinek) pozícióját és transzkripció polaritását jelzik. A „H” és „E” jelek sorrendben a HindIII és az EcoRI restriktációs endonukleázok hasítóhelyeinek pozícióit jelölik.

A 4. ábrán a pBS-ADK-AaIT-plazmid előállításának részleteit mutatjuk be, amely plazmid tartalmazza az adipokinetikus hormon génjének heterológ szignálszerkenciáját, valamint egy AaIT-t kódoló kódon-optimalizált cDNS-szerkenciát.

50 Az 5. ábrán egy moduláris expressziós vektort mutatunk be, amely egy Bsu36I- és Sse8387I-hasítóhelyek között található expressziós egységet tartalmaz, amely magába foglal egy promóter-modult, egy polilinker-modult, valamint egy 3'-UTR-modult. A polilinker-modul tartalmaz egy Esp-3I-hasítóhelyet. A külső BSU-36I- és Sse8387I-hasítóhelyek által határolt régiót vírus-inszerciós modulnak nevezzük.

A 6. ábrán az adipokinetikushormon-szignálszerkvenca / kódon-optimizált AaIT-gén konstrukció előállításához alkalmazott polimeráz-láncreakció (PCR-es) stratégiát mutatjuk be, az amplifikált génkonstrukciót BamHI-enzimmel hasítottuk.

A 7. ábrán egy moduláris expressziós vektor (AC0075.1) vázlatát láthatjuk, melyet úgy állítottunk elő, hogy az adipokinetikushormon-szignálszerkvenca / kódon-optimizált AaIT-gén konstrukciót a pMEV1.1-vektorba építettük, amely az AcMNPV-DA26-promótert tartalmazza.

A találmány oltalmi körébe tartozik továbbá több eljárás a bevonatos peszticidszerek előállítására, amely eljárásokkal elkerülhetők a technika állása szerint ismert megoldások hátrányai.

Az egyik találmány szerinti eljárásnál a következőképpen járunk el:

- a) elkeverünk egy pH-függő polimert, így valamely metakrilsav és metil-metakrilát kopolimert, maleinsav és sztirol kopolimert vagy ezek keverékét egy peszticidszert, adott esetben egy plasztifikálószerrel, egy ultraviola sugárzás-elleni szert, adott esetben egy sztilbén vegyületet, adott esetben egy dezintegrálószerrel, és adott esetben egy glidánt szerves oldószerben, így például acetonban, 1–3 szénatomos alkoholban vagy ezek keverékében,

- b) az a) pont szerint nyert homogén szuszpenziót megszáritjuk, és adott esetben

- c) a b) pont szerint nyert szárított anyagot őrljük.

A fenti találmány szerinti eljárás előnyösen egy két vagy három lépéses eljárás a bevonatos peszticidszerek előállítására, amellyel elkerülhetők a többszörös keverési és emulgeálási lépések, valamint több, gyúlékony oldószerekkel végzett mosási lépés. A találmány szerinti eljárásnál előnyösen aceton/1–3 szénatomos alkohol oldatot alkalmazunk, ami szignifikáns mértékben nem inaktíválja a peszticidszereket, így például az inszekticid hatású patogéneket. Más egyéb szerves oldószerek, amelyeket a technika állása szerint alkalmaznak, így például a metilén-klorid, szignifikáns mértékben képes a peszticidszereket, így például az inszekticid hatású patogéneket inaktíválni.

Bár az előzőekben ismertetett eljárás jelentős előnyöket mutat az ismert eljárásokhoz képest, az előnyös találmány szerinti eljárásnál a szerves oldószerek alkalmazását is elkerülhetjük.

Egyedülálló módon azt találtuk, hogy bevonatos peszticidszereket állíthatunk elő egy vizes eljárással a következőképpen:

- a) egy pH-függő polimerből így valamely metakrilsav és metil-metakrilát kopolimerből, maleinsav és sztirol kopolimerből vagy ezek keverékéből és adott esetben egy plasztifikálószerből vizes keveréket készítünk,
- b) az említett pH-függő polimert feloldjuk az a) pont szerinti keverék pH-jának egy bázissal 8,5–10 értékre való beállításával,
- c) a b) pont szerint nyert oldathoz adagoljuk a peszticidszert, az ultraviola sugárzás elleni védőszert, adott

esetben a sztilbén vegyületet, adott esetben a dezintegrálószerrel és adott esetben a glidánt, és a kapott keveréket homogén szuszpenzióvá alakítjuk,

- d) az előző c) pont szerinti homogén szuszpenziót szárítjuk, és adott esetben

- e) a d) pont szerint nyert szárított anyagot őrljük.

A fenti vizes eljárásnál előnyösen elkerülhető a többszöri keverési és emulgeálási lépés és elkerülhető a gyúlékony oldószerekkel történő többszöri mosási lépés is, továbbá nem szükséges a szerves oldószerek használata.

- 10 A találmány szerinti bevonatos peszticidszerek részecskemérete kisebb mint 20 μm , még előnyösebben a részecskeméret 2–10 μm közötti érték. A találmány szerint nyert homogén szuszpenziót a szokásos szárítási módszerekkel száríthatjuk. A szuszpenziót előnyösen porlasztva szárítással vagy levegőn szárítjuk.

A találmány szerinti eljárással előállított bevonatos peszticidszerek közül előnyösek azok, amelyeknél a peszticidszerből álló magot egy matrix veszi körül, amely kb. 2–25 tömeg% pH-függő polimert, max. 5 tömeg% plasztifikálószerrel, 5–45 tömeg% ultraviola sugárzással szembeni védőanyagot, max. 75 tömeg% valamely sztilbén vegyületet, max. 10 tömeg% dezintegrálószerrel és max. 10 tömeg% glidánt tartalmaz.

- 25 A peszticidszer és a matrix közötti tömegarány előnyösen 1:1 és 1:10 közötti érték. Az aceton és az 1–3 szénatomos alkohol közötti tömegarány előnyösen 1:9 és 9:1 közötti érték, még előnyösebben 1:4 és 2:3 közötti érték. Az 1–3 szénatomos alkoholok közé tartoznak a metanol, etanol, izopropanol és n-propanol, ezek közül előnyös az izopropanol.

A találmány szerinti megoldásnál felhasználható peszticidszerek lehetnek kémiai és biológiai inszekticidek, akaricidek, nematocidek és fungicidek vagy ezek keverékei, amelyek ultraviola sugárzás hatására inaktíválódnak. Az előnyös peszticidszerek közé tartoznak az inszekticid hatású patogének, így például a virális patogének, bakteriális patogének és gomba patogének. Az alkalmas virális patogének közé tartoznak például a következők: wild gypsy moth NPV; *Autographa californica* NPV, így például AcMNPV E2, AcMNPV L1, AcMNPV V8, V8vEGTDEL és V8vEGTDEL-AaIT; Douglas fir tussock moth NPV; European pine saw fly (fenyőrontó darázs) NPV; és *Heliothis zea* NPV. Különösen előnyösen alkalmazható peszticidek a találmány szerinti megoldásnál a következők: wild gypsy moth NPV, AcMNPV E2, AcMNPV L1, AcMNPV V8, V8vEGTDEL, V8vEGTDEL-AaIT és *Heliothis zea* NPV.

- 50 Az AcMNPV E2-t az 1994. október 26-án közzétett EP 621 337 számú szabadalmi leírásban ismertetik.

A találmány szerinti megoldásnál alkalmazható pH-függő polimer az a) polimer, amelyek pH=5 érték alatt lényegében oldhatatlanok, ilyenek például az említett metakrilsav és metil-metakrilát kopolimer, maleinsav-anhidrid és sztirol kopolimer és hasonló, valamint ezek keverékei.

Különösen előnyös pH függő polimer az a) következők: Eudragit®S (metakrilsav és metil-metakrilát kopolimer, ahol a szabad karbonsavcsoportok és észtercsoportok közötti arány 1:2; gyártó Röhm Pharma

GmbH, Weiterstadt, NSZK), Eudragit®L (metakrilsav és metil-metakrilát kopolimer, ahol a szabad karboxilcsoportok és észtercsoportok közötti arány 1:1; gyártó Röhm Pharma GmbH), valamint ezek keverékei.

A találmány szerinti megoldásnál plasztifikálószerként bármilyen szokásos, a szakterületen ismert anyag alkalmazható, így például polietilénlikolok, polipropilénlikolok, dietil-ftalát, dibutil-ftalát, citromsavészterek, ricinusolaj, triacetin és más hasonlók vagy ezek keverékei, előnyösek a 300–1000 közötti molekulatömegű polietilénlikolok.

Az ultraviola sugárzással szembeni védőanyagok csökkentik a peszticidyszerek fény hatására történő inaktívalódását. Ilyen védőanyagok közé tartoznak az ultraviola abszorbensek és ultraviola reflektáló anyagok vagy ezek keverékei. Az ultraviola abszorberek közé tartoznak például a következők: szénfekete; benzofenonok, így például 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenon (CYASORB®UV 9, Cytec Ind.), 2,2'-dihidroxi-4-metoxi-benzofenon (CYASORB®UV 24, Cytec Ind.), 2-hidroxi-4-akrilil-oxi-etoxi-benzofenon (CYASORB®UV 2098, Cytec Ind.), 2-hidroxi-4-n-oktöxi-benzofenon (CYASORB®UV 531, Cytec Ind.) és más hasonló; továbbá festékek, így például kongóvörös, malachitöld, malachitöld-hidroklorid, metilorange, metilzöld, brillantzöld, akridinsárga, FDC zöld, FDC sárga, FDC vörös és más hasonló. Az ultraviola reflektáló anyagok közé tartozik például a titán-dioxid és más hasonló. Elnyös ultraviola védőanyagok a szénfekete, a benzofenonok, festékek és titán-dioxid szénfeketével, különösen előnyös a CYASORB®UV 9 és a CYASORB®UV 24.

A találmány szerinti vizes eljárásnál felhasználható bázisok közé tartoznak például a következők: ammónium-hidroxid, alkálifém-hidroxidok, alkáliföldfém-hidroxidok, stb., előnyös az ammónium-hidroxid. Bizonyos inszekticid hatású virális patogének dezaktiválódhatnak pH=10 fölötti pH-n. Ezért a bázis mennyiségét előnyösen úgy választjuk meg, hogy a pH értékét 8,5–10 közötti értékre állítsuk be és ezáltal biztosítsuk a könnyű oldhatóságot és csökkentjük a dezaktiválás lehetőségét.

A találmány szerinti megoldásnál felhasználható sztilbén vegyületek fokozzák a peszticid szerek peszticid hatását. Alkalmas sztilbén vegyületeket ismertetnek például a US 5 246 936 számú szabadalmi leírásban.

Előnyös sztilbén vegyületek például a következők:

4,4'-diamino-2,2'-sztilbén-diszulfonsav analógjai, nevezetesen Calcofluor White (beszerezhető Sigma Chemical Co., St. Louis MO), úgy mint Calcofluor White M2R, Calcofluor White ABT, Calcofluor White LD, Calcofluor White RWP stb.; Blanchophor (beszerezhető Mobay Chemicals, Pittsburg, Pa), úgy mint Blanchophor BBH, Blanchophor MBBH, Blanchophor BHC stb.; INTRA-WITE® termékek (egy heterociklusos sztilbén-származék, beszerezhető Crompton and Knowles Corp., Charlotte, N.C.), úgy mint INTRA WITE®CF stb.; Leucophor termékek (beszerezhető Sandoz Chemicals Corp., Charlotte, N.C.), úgy mint Leucophor BS, Leucophor BSB, Leucophor EKB, Leucophor PAB stb.; Phorwite termékek (beszerezhető Mobay Chemicals, Pittsburg, Pa), úgy mint Phorwite AR, Phorwite BBU, Phorwite BKL, Phorwite CL, Phorwite RKK stb. és más hasonlók. Kü-

lönösen előnyös sztilbén vegyületek a Blancophor BBH, Calcofluor White M2R és Phorwite AR.

A találmány szerint felhasználásra kerülő dezintegrálószerrek rövidítik a szárított anyag őrlési idejét és javítják a részecskeméret csökkentését. A találmány szerinti megoldásnál felhasználható dezintegrálószerrek közé tartoznak például a következők: formaldehid és különböző szulfonált, policiklusos aromás vegyületek kondenzációs termékeinek sói, hidrofil keményítők, így például dextrán, karboxi-metil-cellulóz, poli(vinil-pirroolidin) és más hasonlóak vagy ezek keverékei. Előnyös dezintegrálószerrek a formaldehid és különböző szulfonált policiklusos aromás vegyületek kondenzációs termékeinek sói, így például a formaldehid és naftalinsulfonátok, petróleum-szulfonátok és ligninszulfonátok formaldehiddel alkotott kondenzációs termékeinek sói, ezek közül különösen előnyösek a naftalin formaldehid kondenzátumok nátrium-szulfonátjai, úgy mint MORWET®D425 (Witco, Houston, Texas), LOMAR®PW (Henkel, Cincinnati, Ohio) és DARVAN®1 (R.T. Vanderbilt Co., Norwalk, Connecticut).

A találmány szerinti megoldásnál alkalmazott glidánsok megakadályozzák, hogy a szárított bevonattal ellátott peszticidyszer részecskék összetapadjanak. Alkalmazható glidáns anyagok közé tartoznak például a következők: talkum, magnézium-sztearát, kalcium-sztearát, kalcium-szulfát és más hasonlóak vagy ezek keverékei, előnyös a talkum.

A találmány szerinti mátrixban további adalékanyagok is alkalmazhatók, így például a következők: konzerválószerek, stabilizálószer (trehaloz), penész-elleni szerek, gomba-elleni szerek, baktérium-elleni szerek és más hasonló. Nyilvánvaló, hogy gomba-elleni szereket és baktérium-elleni szereket általában nem alkalmazunk, ha gomba patogéneket és baktérium patogéneket látunk el bevonattal.

Előnyösek azok a bevonattal ellátott találmány szerinti peszticidszerek, amelyeknél a peszticid hatású anyagból álló magot egy olyan matrix veszi körül, amely 2–20 tömeg% pH-függő polimert, max. 3 tömeg% 40 plasztifikálószeret, 5–35 tömeg% ultraviola sugárzás elleni védőszert, 25–75 tömeg% sztilbén vegyületet, max. 10% dezintegrálószeret és max. 10% glidánt tartalmaz.

A találmány vonatkozik továbbá peszticid hatású nedvesíthető porkészítményre is, amely a következőket tartalmazza: 2–25 tömeg% nedvesítőszert, 2–40 tömeg% diszpergálószert, 10–70 tömeg% térfogatnövelő szert (bulking), 1–10 tömeg% folyóképeséget fokozó szert, max.20 tömeg% pH módosító szert és 5–75 tömeg% bevonatos peszticidszert, amelynél a peszticid hatású anyagból álló magot egy matrix veszi körül, amely 2–25 tömeg% pH-függő polimert, max. 5 tömeg% plasztifikálószert, 5–45 tömeg% ultraviola sugárzás elleni védőszert, max. 75 tömeg% szilbén vegyületet, max. 10 tömeg% dezintegrálószert és max. 10% glidánt tartalmaz.

Az előnyös találmány szerinti peszticid hatású nedvesíthető porkészítmény a következőket tartalmazza: 2–15 tömeg% nedvesítőszer, 2–15 tömeg% diszpergálószer, 10–60 tömeg% térfogatnövelő szer, 1–5 tömeg%

folyóképességet fokozó szer, max. 20 tömeg% pH módosító szer és 5–75 tömeg% bevonatos peszticidszer, amelynél a peszticid hatású magot egy matrix veszi körül, amely 2–25 tömeg% pH függő polimert, max. 5 tömeg% plasztifikálószer, 5–45 tömeg% ultraviola sugárzás elleni védőszert, max. 75 tömeg% sztilbén vegyületet, max. 10 tömeg% dezintegrálószer és max. 10 tömeg% glidánt tartalmaz.

A találmány szerinti készítményeknél nedvesítőszerként bármely ismert anyag alkalmazható. Előnyösen alkalmazható nedvesítőszer közé tartoznak például a következők: anionos anyagok, így például nátrium-N-metil-N-oleoil-taurát, oktilfenoxi-polietoxi-etanol, nonilfenoxi-polietoxi-etanol, nátrium-dioktil-szulfoszukcinát, nátrium-dodecil-benzolszulfonát, nátrium-lauril-szulfát, nátrium-alkil-naftalinszulfonát, nátrium-szulfonált alkil-karboxilát és más hasonlóak vagy ezek keverékei. Különösen előnyös nedvesítőszer a nátrium-alkil-naftilszulfonát és nátrium-szulfonált-alkil-karboxilát keveréke (MORWET®EFW, Witco).

A találmány szerinti peszticid hatású nedvesíthető porkészítménynél felhasználható diszpergálószer lehet bármely, a szakterületen ismert szer. Előnyösek például a következők: anionos szerek, így például formaldehid és valamely szulfonált, policiklusos aromás vegyület kondenzációs termékének sói, nátrium-lignoszulfonát és más hasonlóak vagy ezek keverékei, különösen előnyösek a naftalin-formaldehid kondenzátumok nátrium-szulfonátja, ilyen például a MORWET®D425 (Witco), LOMAR®PW (Henkel) és DARVAN®1 (R.T. Vanderbilt Co.).

A találmány szerinti készítményeknél alkalmazható térfogatnövelő szerek közé tartoznak a különböző természetes és szintetikus szilikátok, így például a következők: természetes szilikátok, így például diatomaföldek, magnézium-szilikátok, így például talkum, magnézium-alumínium-szilikátok, így például attapulgitok és vermikulitok, alumínium-szilikátok, így például kaolinitok, montmorillonitok és csillámok, hidratált alumínium-szilikátok, így például kaolin agyag. Előnyös térfogatnövelő szerek a hidratált alumínium-szilikátok, magnézium-szilikátok és magnézium-alumínium-szilikátok, különösen előnyös a kaolin agyag. A folyóképességet javító szerként a találmány szerinti peszticid hatású nedvesíthető porkészítményeknél a szakterületen ismert szokásos anyagokat alkalmazzuk, ezek közül előnyösek a szilikátok, így például a kalcium-szilikát.

A találmány szerinti készítményeknél a pH-módosító szereket a célból alkalmazzuk, hogy a vizes tank-készítmények pH értékét pH=5 körüli értéken tartsuk. Erre a célra például kálium-hidrogén-ftalátot vagy szerves savakat alkalmazunk, előnyös a citromsav.

A találmány szerinti peszticid hatású nedvesíthető porkészítményeket úgy állítjuk elő, hogy a nedvesítőszer, a diszpergálószer, a térfogatnövelő szer, a folyóképességet javító szer és adott esetben a pH módosító szeret elkeverjük, így egy premixet alkotunk, ezt a premixet keverjük el ezután a bevonatos peszticidszerrel és így alakítjuk ki a kívánt találmány szerinti peszticid hatású nedvesíthető porkészítményt.

A kártevők irtásánál a találmány szerinti peszticid hatású nedvesíthető porkészítményt vízzel hígítjuk, így egy vizes tank-keveréket készítünk és a tank-keveréket alkalmazzuk közvetlenül a kártevőkre, azok szaporodási helyére, a táplálékukra vagy az előfordulási helyükre.

A találmány szerinti nedvesíthető porkészítmények más egyéb alkotókat is tartalmazhatnak, így például csaliananyagokat, tapasztóanyagokat, habzágátlókat stb. Ezeket a további alkotókat általában külön adagoljuk a tank-keverékhez. Adjuvánt vagy adjuvánsok keverékét szintén adagolhatunk a tank-keverékhez.

A találmányt közelebbről a következő példákban mutatjuk be, ezek a példák azonban csak az illusztráció célját szolgálják és semmiképpen sem korlátozó szándékúak az igénypontokra nézve.

Hacsak másképp nem említjük, a következő irodalmi helyen ismertetett standard molekuláris biológiai módszereket alkalmazzuk: Sambrook és mtsai, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 2. kiadás, Cold Spring Harbor Press, Cold Spring Harbor, N.Y. (1989). A baculovirus növesztéshez és termeléshez a következő irodalmi helyen ismertetett standard módszert alkalmazzuk: Summers és Smith, A Manual of Methods For Baculovirus Vectors and Insect Cell Culture Procedures, Dept. of Entomology, Texas Agricultural Experimental Station és Texas A & M University, College Station, Texas 77843-2475, Texas Agricultural Experiment Station Bulletin No. 1555 (1987).

1. példa

Eljárás bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtestek előállítására, vizes eljárás

Ammónium-hidroxid oldatot (28% NH₃) elkeverünk 62 g Eudragit®S 100 (Röhm Pharma Co.) és 6,2 g PEG 400 (polietilén-glikol, átlagos molekulatömeg 400, Aldrich Chemical Co.) keverékével 551,8 g ionmentesített vízben addig, amíg a pH értéke 9,4 lesz. A kapott keveréket ezután 30 percig keverjük, így egy oldatot nyerünk. A pH-beállított vizes oldathoz ezután V8vEGTDEL polihedrin zárványtesteket (62 g, átlagos méret kb. 2 µm, kb. 10¹¹ test/g), Blanchophor BBH-t (248 g, sztilbén fényesítő adalék, Miles Inc.) és CYASORB®UV 9-et (31 g, átlagos részecskeméret kb. 2 µm, Cytec Ind.) adagolunk. A kapott keveréket 30 percig keverjük, majd levegőn szárítjuk keverés közben, így egy szilárd granulátumot nyerünk. A szilárd granulátumot őröljük, így bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtesteket nyerünk (362 g, átlagos részecskeméret kb. 5 µm). Az így előállított bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtestek jellemzőit mint I összetételt a II. táblázatban foglaljuk össze.

Lényegében a fentiek szerint eljárva, de a következő I. táblázatban összefoglalt alkotókat alkalmazva bevonatos peszticidszereket állítunk elő, ezek jellemzőit mint 2–10 összetételeket a II. táblázatban ismertetjük.

2. példa

Bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtestek előállítása, szerves eljárás

V8vEGTDEL polihedrin zárványtesteket (43,24 g, átlagos részecskeméret kb. 2 µm, kb. 10¹¹ test/g), Blanchophor

I. táblázat

Peszticidszer

- a. V8vEGTDEL polihedrin zárványtestek
b. Heliothis zea NPV
c. AcMNPV
d. Heliothis zea NPV és AcMNPV 1:1 tömegarányú keveréke

pH-függő polimer

- c. Eudragit®S 100

Plasztifikálószer

- f. PEG 400

UV-védő

- g. CYASORB®UV 9

- h. faszén

Sztilbén vegyület

- i. Blancophor BBH

Glidáns

- j. talkum

II. táblázat

*Vizes eljárással előállított
bevonatos peszticidszerek összetétele*
Összetevő t%

Összetétel száma	Peszticidszer	pH-függő polimer	Plasztifikálószer	UV-protektor	Szilbén vegyület	Glidáns
1	a/15,15	c/15,15	f/1,52	g/7,58	i/60,61	-
2	a/24,69	e/12,35	f/1,23	g/12,35	i/49,38	-
3	a/21,74	c/21,74	f/2,17	g/10,87	i/43,48	-
4	a/19,80	c/9,90	f/0,99	g/9,90	i/49,41	-
5	a/17,86	c/17,86	f/1,79	g/8,93	i/53,57	-
6	a/16,53	c/8,26	f/0,83	g/8,26	i/66,12	-
7	b/4,81	e/11,75	f/1,18	g/11,75	i/70,51	-
8	c/21,36	e/9,71	f/0,97	g/9,71	i/58,25	-
9	d/8,41	e/11,98	f/1,20	g/11,43	i/66,98	-
10	a/16,09	c/3,17	f/0,32	h/32,17	i/32,17	j/8,04

BBH-t (86,44 g) és CYASORB®UV 9-et (31,93 g) adagolunk Eudragit®S100-at (5,88 g) és PEG 400-at (1,51 g) tartalmazó aceton/izopropanol=30/70 oldathoz (195,15 g). A kapott keveréket néhány percig keverjük, majd levegőn szárítjuk keverés közben, így szilárd granulátumot nyerünk. Ezt őrljük és 60 mesh (0,25 mm) méretű szitán szitáljuk, így nyerjük a bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtesteket, amelyek átlagos részecskemérete kb. 10 µm. Az így nyert bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtestek jellemzőit a IV. táblázatban foglaljuk össze, ez a 11 összetétel.

Lényegében a fentiek szerint eljárva, de a következő III. táblázatban összefoglalt összetevőkkel állítjuk elő a IV. táblázatban összefoglalt 12–28 összetétel szerinti bevonatos peszticidszereket.

III. táblázat

Peszticidszer

- a. V8vEGTDEL polihedrin zárványtestek

- 20 b. Wild gypsy moth NPV

pH-függő polimer

- c. Eudragit®S 100

- d. Cypress®48 (maleinsavanhidrid/sztírol kopolimer Cytec Ind.)

Plasztifikálószer

- 25 e. PEG 400

UV-védő

- f. CYASORB®UV 9

- g. faszén

- h. TiO₂

Sztilbén vegyület

- 30 i. Blancophor BBH

Dezintegrálószer

- j. MORWET®D425

Stabilizálószer

- k. trehalóz

IV. táblázat

Szerves eljárással előállított bevonatos peszticidszerek összetétele
Összetevő t%

Összetétel száma	Insekticid hatású patogén	pH-függő polimer	Plasztifikálószer	UV-protektor	Sztilbén vegyület	Glidáns	Stabilizálószer
11	a/23,76	c/3,24	e/0,83	f/17,55	i/47,50	j/7,12	-
12	a/70,18	c/3,15	e/1,75	f/17,54	-	j/7,02	-
13	a/35,09	c/3,86	e/1,75	f/17,54	i/34,74	j/7,02	-
14	a/23,40	c/4,91	e/1,75	f/17,52	i/45,39	j/7,02	-
15	b/77,19	c/3,51	e/1,75	f/17,54	-	-	-
16	b/62,86	c/5,71	c/2,86	f/28,57	-	-	-
17	b/40,00	c/3,64	e/1,82	f/18,18	-	-	k/36,36
18	b/77,19	c/3,51	e/1,75	g/17,54	-	-	-
19	b/62,86	c/5,71	e/2,86	g/28,57	-	-	-
20	b/77,19	c/3,51	e/1,75	h/17,54	-	-	-
21	b/62,86	c/5,71	e/2,86	h/28,57	-	-	-
22	b/26,83	c/4,05	e/2,02	g/13,42	-	-	k/53,67
23	b/44,74	c/2,24	e/1,12	f/11,22	i/40,67	-	-
24	b/23,16	c/2,11	e/1,05	f/10,53	i/63,16	-	-
25	b/40,00	c/3,64	e/1,82	g/18,18	i/36,36	-	-
26	b/20,37	c/3,70	e/1,85	h/18,52	i/55,56	-	-
27	b/48,89	c/4,44	e/2,22	f/22,22	-	j/22,22	-
28	b/23,66	c/3,57	e/1,79	g/11,83	-	j/11,83	k/47,33

3. példa

Peszticid hatású nedvesíthető porkészítmény előállítása

A II. táblázat 1 összetétele szerinti bevonatos V8vEGTDEL polihedrin záránytestet (362 g) elkeverjük a következőket tartalmazó premixxal: MORWET®EFW (13,1 g), MORWET®D425 (26,2 g), kaolinagyag (91,6 g), szintetikus kalcium-szulfát (6,5 g, MICRO-CEL®E, Manville Co.) és citromsav (0,7 g). Keverés után nyerjük az V. táblázat 29 összetétele szerinti nedvesíthető porkészítményt.

A fentiek szerint eljárva állítjuk elő az V. táblázatban összefoglalt 30–53 nedvesíthető porkészítményeket is.

4. példa

Besugárzott és nem-besugárzott peszticid hatású nedvesíthető porkészítmény inszekticid hatásának vizsgálata *L. dispar* esetén.

A nedvesíthető por formájú inszekticid hatású patogén készítményt desztillált vízzel hígítjuk úgy, hogy a koncentráció értéke $2,4 \times 10^5$ bevonatos inszekticid hatású polihedrin záránytest/ml legyen. A kapott szuszpenziót (0,5 ml) búzacsíra táp felületére pipettázzuk, amelyet egy 180 ml-es műanyag edényben helyeztünk el. Mindegyik edényt ultraviola sugárzásnak tesszük ki (egy Westinghouse BLB izzó és egy Phillips F40 UVB izzó egymástól kb. 7,2 cm távolságra, a távolság a sugár-

forrás központi vonala és a táp felülete között kb. 9,5 cm), a sugárzást 0 vagy 80 percig végeztük. Ezután második lárvá állapotú *L. dispar* hernyókat helyezünk az edényekbe. Az edényeket lefedjük és sötétben 29 °C hőmérsékleten 55–60% relatív nedvességtartalom mellett tartjuk. 13 nap elteltével az edényeket megvizsgáljuk és a vírusfertőzés általi pusztulást meghatározzuk.

A kapott eredményeket a VI. táblázatban foglaljuk össze, ahol a készítmények hatásosságát az eredeti aktivitásból az ultraviola sugárzás után megmaradó hatásosság százalékában fejezzük ki (% OAR), azaz a besugárzott készítmény által okozott %mortalitás ÷ a nem besugárzott készítmény által okozott %mortalitás × 100. A kiértékeléshez használt kontroll készítmény összetétele a következő:

Összetevő	tömeg%
Bevonatos inszekticid patogén	11,19
MORWET®EFW	13,54
MORWET®D425	4,51
Kaolinagyag	30,12
MICRO-CEL®E	4,51
Cukor	18,06
MIRA-SPERSE®	18,06

¹ 93,62 tömeg% wild gypsy moth NPV, 4,26 tömeg% Eudragit®S 100 és 2,13 tömeg% PEG 400.

V. táblázat

Peszticid hatású nedvesíthető porkészítmények

Összetevők t%

Készítmény száma	Bevonatos- peszticidszer ¹	MORWET® EFW	MORWET® D425	Kaolinagyag	MICRO- CEL®E	Citromsav	Cukor	MIRA- SPERSE® ²
29	1/72,40	2,62	5,24	18,32	1,30	0,14	-	-
30	2/38,83	5,80	11,60	40,58	2,90	0,29	-	-
31	3/37,50	5,92	11,85	41,47	2,96	0,30	-	-
32	4/41,67	5,53	11,06	38,70	2,76	0,28	-	-
33	5/33,33	6,32	12,64	44,23	3,16	0,32	-	-
34	6/35,09	6,15	12,31	43,07	3,08	0,31	-	-
35	7/38,25	5,85	11,71	40,97	2,93	0,29	-	-
36	8/43,25	5,38	10,76	37,65	2,69	0,27	-	-
37	9/39,50	5,73	11,47	40,14	2,87	0,29	-	-
38	11/29,08	6,76	13,51	47,27	3,38	-	-	-
39	15/13,36	13,21	4,40	29,39	4,40	-	17,62	17,62
40	16/13,78	13,15	4,38	29,24	4,38	-	17,53	17,53
41	17/23,62	11,65	3,88	25,90	3,88	-	15,52	15,52
42	18/13,01	13,27	4,42	29,50	4,42	-	17,68	17,68
43	19/15,97	12,81	4,37	28,50	4,27	-	17,08	17,08
44	20/13,52	13,19	4,39	29,34	4,39	-	17,58	17,58
45	21/16,70	12,69	4,23	28,24	4,23	-	16,94	16,94
46	22/22,61	11,80	3,93	26,21	3,93	-	15,78	15,78
47	23/21,95	11,90	3,96	26,57	3,96	-	15,87	15,87
48	24/43,78	8,57	2,86	19,07	2,86	-	11,42	11,42
49	25/29,99	10,68	3,56	23,79	3,56	-	14,23	14,23
50	26/48,56	7,84	2,61	17,45	2,61	-	10,46	10,46
51	27/27,64	11,03	3,67	24,57	3,67	-	14,74	14,74
52	28/18,85	12,37	4,12	27,53	4,12	-	16,49	16,49
53	10/30,45	6,59	13,19	46,16	3,30	0,33	-	-

¹ A bevonatos peszticidszerek jelölése megfelel a II. vagy IV. táblázat szerinti összetételnek.

² MIRA-SPERSE®: cz egy 2-hidroxi-propilészter keményítő, gyártó A.E. Stalcy Manufacturing Co., Decatur IL.

VI. táblázat
Inszezticid hatás *L. dispar* esetén

Összetétel- száma ¹	%mortalitás		
	Besugárzott	Nem- besugárzott	% OAR ²
Kontroll	47,5	100,0	47,5
39	70,0	100,0	70,0
40	76,7	99,2	77,2
41	87,5	99,2	88,2
42	91,7	98,3	93,2
43	98,3	99,2	99,2
44	57,5	100,0	57,5
45	65,0	96,7	67,3
46	82,5	98,3	84,0
47	91,7	98,3	93,2
48	90,0	99,2	90,8
49	90,0	98,3	91,6
50	87,9	100,0	87,9
51	77,5	99,2	78,2
52	90,0	99,2	90,7

¹ Az V. táblázat szerinti összetételek száma

² Az eredeti aktivitásból megmaradó százalékos érték UV besugárzás után

5. példa

Peszticid hatású nedvesíthető porkészítmény inszezticid hatása *Helicoverpa zea* esetén

32 nyitott lyukat tartalmazó műanyag vizsgáló tálcát (4×4×2,5 cm, L×W×H, C–D International Inc.) alkalmazunk a vizsgálathoz. 5 ml Stoneville tápot (szójabab/búzacsíra) öntünk mindegyik lyukba és hagyjuk megszilárdulni. Ezután egyenletesen a megszilárdult táp felületére 0,4 ml vizes szuszpenziót helyezünk, amelyet az inszezticid hatású patogén, nedvesíthető porkészítményből nyertünk, így 4×10^5 – 4×10^7 bevonatos vagy nem-bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtest mennyiséget alakítunk ki minden lyukban. Ezután a tálcákat egy lamináris áramlású szárítóban megszáritjuk és 3 napos *Helicoverpa zea* lárvákat helyezünk el mindegyik lyuk felületére. A lyukakat ezután egy ragasztóval lezárjuk, egy átlátszó műanyag lemezzel szellőztetjük (C–D International, Inc.) és állandó fluoreszcens megvilágításban tartjuk kb. 27 °C hőmérsékleten. 5 nappal, illetve 10 nappal a kezelés után a lyukakat megvizsgáljuk és meghatározzuk a lárvák mortalitási értékét. A kapott eredményeket a VII. táblázatban foglaljuk össze.

Kontroll készítményként a következő összetételű készítményt alkalmazzuk.

Kontroll készítmény	Összetevők	tömeg%
A	Nem-bevonatos V8vEGTDL polihedrin zárványtestek	10,00
	MORWET®EFW	8,53
	MORWET®D425	17,06
	Kaolinagyag	59,71
	MICRO-CEL®E	4,27
B	Citromsav	0,43
	Nem-bevonatos V8vEGTDL polihedrin zárványtestek	8,69
	MORWET®EFW	8,71
	MORWET®D425	17,40
	Kaolinagyag	60,86
	MICRO-CEL®E	4,35

VII. táblázat
Inszezticid hatás értékelése *Helicoverpa zea* esetén

	Készítmény száma	Koncentráció (test/lyuk)	%mortalitás	
			5 nap	10 nap
5	Kontroll A	4×10^7	49	91
		4×10^6	47	93
		4×10^5	29	63
10	Kontroll B	4×10^7	33	75
		4×10^6	35	70
		4×10^5	18	47
15	29	4×10^7	77	100
		4×10^6	58	100
		4×10^5	35	77
15	38	4×10^7	43	95
		4×10^6	45	80
		4×10^5	25	56

¹A készítmények száma azonos az V. táblázatban megadottakkal.

20

6. példa

Nem-besugárzott és besugárzott nedvesíthető porkészítmény hatásának értékelése *H. zea* és *H. virescens* esetén

32 nyitott lyukat tartalmazó műanyag vizsgáló tálcát (4×4×2,5 cm, L×W×H, C–D International Inc.) alkalmazunk a vizsgálathoz. 5 ml Stoneville tápot (szójabab/búzacsíra) öntünk mindegyik lyukba és hagyjuk megszilárdulni. Ezután egyenletesen a megszilárdult táp felületére 0,4 ml vizes szuszpenziót helyezünk, amelyet az inszezticid hatású patogén, nedvesíthető porkészítményből nyertünk, így 4×10^5 – 4×10^7 bevonatos vagy nem-bevonatos V8vEGTDEL polihedrin zárványtest mennyiséget alakítunk ki minden lyukban. Néhány kezelt tálcát ezután ultraviola lámpával megvilágítunk (két FS40 UVB izzó 30 cm távolságra a lemeztől, Phillips Co.) 1 vagy 2 órán át. A 2 órás besugárzásnak kitett tálcákat még 0,4 ml ionmentesített vízzel lyukanként megnedvesítünk 1 óra elteltével, hogy a táp túlszáradását és repedezését megakadályozzuk. A tálcákat ezután egyetlen 3 napos *H. zea* vagy 4 napos *H. virescens* lárvával megfertőzzük. A lyukakat egy ragasztóanyaggal befedjük, átlátszó plasztiklemezzel szellőztetjük (C–D International, Inc.) és konstans fluoreszcens megvilágításban tartjuk kb. 27 °C hőmérsékleten. 10 nappal a kezelés után a lyukakat a lárvák mortalitására megvizsgáljuk.

A kapott eredményeket a VIII. táblázatban foglaljuk össze. A kiértékeléshez alkalmazott kontroll készítmények összetétele a következő.

50

55

60

Összetevők	tömeg%
Nem-bevonatos V8vEGTDL polihedrin zárványtestek	4,93
MORWET®EFW	9,01
MORWET®D425	18,02
Kaolinagyag	63,09
MICRO-CEL®E	4,51
Citromsav	0,45

VIII. táblázat

Nem-besugárzott és besugárzott nedvesíthető porkészítmény hatásának értékelése *H. zea* és *H. virescens* esetén

Készítmény száma	Besugárzás ideje (óra)	Átlagos %-os lárv mortalitás	
		<i>H. zea</i>	<i>H. virescens</i>
Kontroll	0	59	77
	1	46	56
	2	40	36
53 ¹	0	91	89
	1	90	87
	2	83	56

¹ az V. táblázat szerinti készítmény

7. példa

Oldószer kompatibilitás értékelése

A következők szerinti vizsgálatot végeztük el a különböző oldószerek és oldószer keverékek *Autographa californica* zárványtestek aktivitására kifejtett hatásának vizsgálatára. Az *Autographa californica* polihedrin zárványtestek (0,55 g) és a megfelelő oldószer vagy oldószer keverék (1,5 ml) keverékét egy kúpos csőben 10 vagy 60 percen át tartottuk. A csöveket ezután centrifugáltuk és a felülúszót dekantálással elválasztottuk. A szilárd anyagot vákuumban egy szárítóedényben megszáritottuk. A szárított, szilárd anyagot ezután *Heliothis virescens*-szel szembeni aktivitásra értékeltük a 6. példában leírtak szerint (besugárzás nélkül).

A kapott eredményeket a IX. táblázatban foglaljuk össze.

Mint az adatokból látható, az *Autographa californica* polihedrin zárványtestek metilén-kloridos keveréke 10, illetve 60 perc után jelentős mértékben kevésbé aktív *Heliothis virescens* kártevővel szemben, mint az izopropanollal és az aceton/izopropanol=30/70 arányú eleggyel elkeverve.

IX. táblázat

Oldószer kompatibilitás értékelése

Oldószer	Tárolási idő (perc)	Koncentráció (test/lyuk)	% mortalitás
Aceton	10	4×10 ²	19
	60	4×10 ²	25
	10	4×10 ⁴	100
	60	4×10 ⁴	100
Izopropanol	10	4×10 ²	31
	60	4×10 ²	13
	10	4×10 ⁴	100
	fH	4×10 ⁴	100
Aceton/izopropanol (30/70)	10	4×10 ²	34
	60	4×10 ²	19
	10	4×10 ⁴	100
Metilén-klorid	60	4×10 ⁴	100
	10	4×10 ²	9
	60	4×10 ²	6
	10	4×10 ⁴	84
	60	4×10 ⁴	19

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás bevonatos peszticidszer előállítására, azzal jellemezve, hogy

- 5 a) vizes keveréket állítunk elő egy pH-függő polimerből, így valamely metakrilsav és metil-metakrilát kopolimerből, maleinsav és sztirol kopolimerből vagy ezek keverékéből és adott esetben plastifikálószerből,
- 10 b) feloldjuk a pH-függő polimert az a) lépés szerinti keverék pH értékének a pH-függő polimer szolubilizálási pH értéke feletti értékre történő beállításával,
- c) a b) pont szerint kapott oldathoz adagoljuk a peszticidszert, egy ultraviola protektor anyagot, adott esetben egy sztilbén vegyületet, adott esetben egy dezintegrálószer és adott esetben egy glidánszt és a kapott keveréket homogén szuszpenzióvá alakítjuk,
- d) a c) pont szerinti homogén szuszpenziót megszáritjuk, és adott esetben
- 20 e) a d) pont szerinti szárított anyagot öröljük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy plastifikálószerként polietilénlikolt, polipropilénlikolt, dietil-ftalátot, dibutil-ftalátot, citromsavésztert, ricinusolajat vagy triacetint alkalmazunk; bázisként ammónium-hidroxidot, alkálifém-hidroxidot vagy alkáliföldfém-hidroxidot alkalmazunk; peszticidszerként egy inszekticid hatású patogént alkalmazunk; ultraviola protektor anyagként szénfeketét, benzofenont, valamely festéket vagy titán-dioxidot alkalmazunk; a pH értékét a b) lépésnél pH=8,5–10 közötti értékre állítjuk be; dezintegrálószerként formaldehid és egy policiklusos aromás vegyület szulfonált termékének sóját, hidrophil keményítőt, karboxi-metil-cellulózt vagy poli(vinil-pirrolidont) alkalmazunk; és glidánsként talkumot, magnézium-sztearátot, kalcium-sztearátot vagy kalcium-szulfátot alkalmazunk.

3. A 2. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy plastifikálószerként 300–1000 közötti molekulatömegű polietilénlikolt alkalmazunk; bázisként ammónium-hidroxidot alkalmazunk; inszekticid patogénként valamely következő vírust alkalmazzuk: wild gypsy moth NPV, AcMNPV E2, AcMNPV L1, AcMNPV V8, V8vEGTDEL, V8vEGTDEL-AaIT és *Heliothis zea* NPV; dezintegrálószerként naftalin-formaldehid kondenzátum nátrium-szulfonátját alkalmazzuk; glidánsként talkumot alkalmazunk és a bevonatos peszticidszer részecskemérete kisebb, mint 20 µm.

4. Eljárás bevonatos peszticidszer előállítására, azzal jellemezve, hogy

- 50 a) keveréket állítunk elő egy pH-függő polimerből, így valamely metakrilsav és metil-metakrilát kopolimerből, maleinsav és sztirol kopolimerből vagy ezek keverékéből egy peszticidszerből, adott esetben egy plastifikálószerből, egy ultraviola protektor anyagból, adott esetben egy sztilbén vegyületből, adott esetben egy dezintegrálószerből és adott esetben egy glidánsból szerves oldószerben, amely acetont vagy valamely 1-3 szénatomos alkoholt vagy ezek keveréke;

- b) az a) pont szerint nyert homogén szuszpenziót megszáritjuk; és adott esetben
c) a b) lépés szerint nyert szárított anyagot őröljük.

5. A 4. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy szerves oldószerként acetont és 1-3 szénatomos alkohol keverékét alkalmazzuk, amelynél az acetont és az 1-3 szénatomos alkohol tömegaránya 1:9 és 9:1 közötti érték.

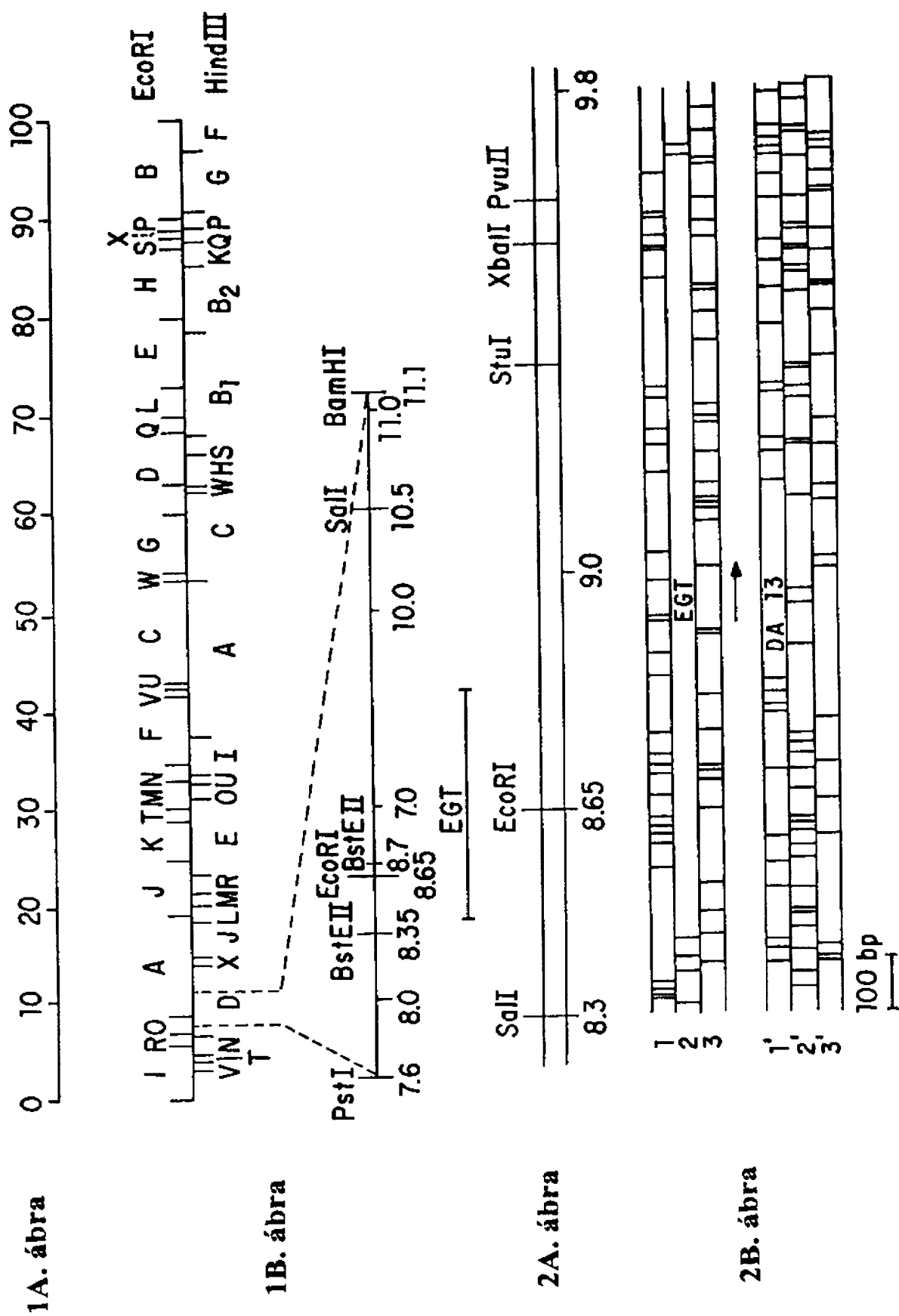
6. A 4. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy peszticidszerként egy inszekticid hatású patogént alkalmazunk; pasztifikálószerként polietilénlikolt, polipropilénlikolt, dietil-ftalátot, dibutil-ftalátot, citromsavésztert, ricinusolajat vagy triacetint alkalmazunk; ultraviola protektor anyagként szénfeketét, benzofenont, egy festéket vagy titán-dioxidot alkalmazunk; dezintegrálószerként formaldehid és egy policiklusos aromás szulfonált vegyület kondenzációs termékének sóját, egy hidroxil keményítőt, karboxi-metil-cellulózt vagy poli(vinil-pirrolidont) alkalmazunk; glidánsként talkumot, magnézium-sztearátot, kalcium-sztearátot vagy kalcium-szulfátot alkalmazunk; és 1-3 szénatomos alkoholként izopropanolt alkalmazunk.

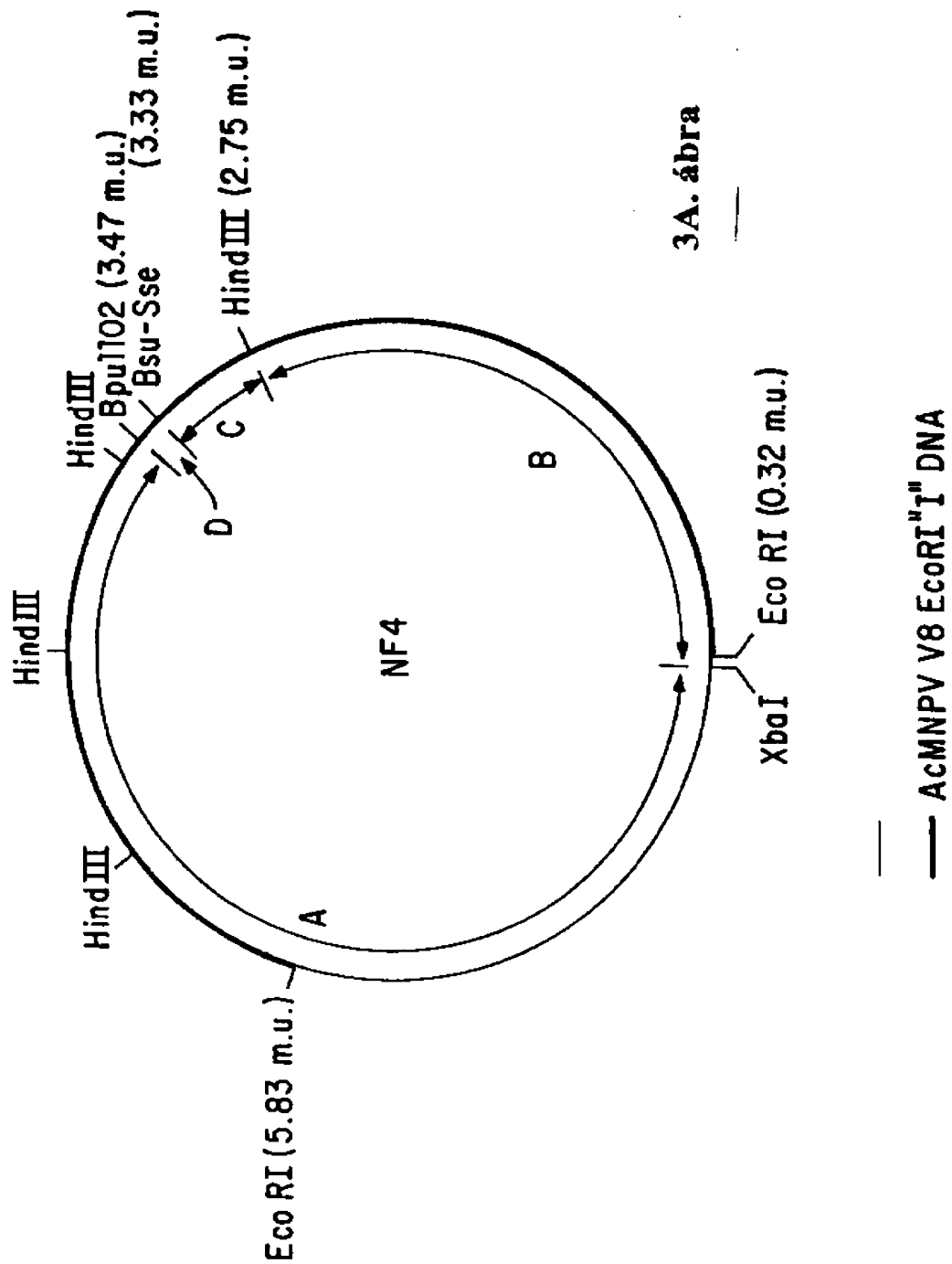
7. Bevonatos peszticidszer, amely egy peszticid hatású anyagból álló magot tartalmaz egy matrixszal körülveve, amelynek összetétele a következő: 2-25 tömeg% pH-függő polimer, így egy metakrilsav és metil-

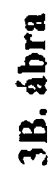
metakrilát kopolimer, maleinsav és sztirol kopolimer vagy ezek keveréke, 0-5 tömeg% pasztifikálószer, 5-45 tömeg% ultraviola protektor anyag, 0-75 tömeg% sztilbén vegyület, 0-10 tömeg% dezintegrálószer és 0-10 tömeg% glidáns, és a peszticid hatású anyag tömegaránya a matrixhoz 1:1 és 1:10 közötti érték.

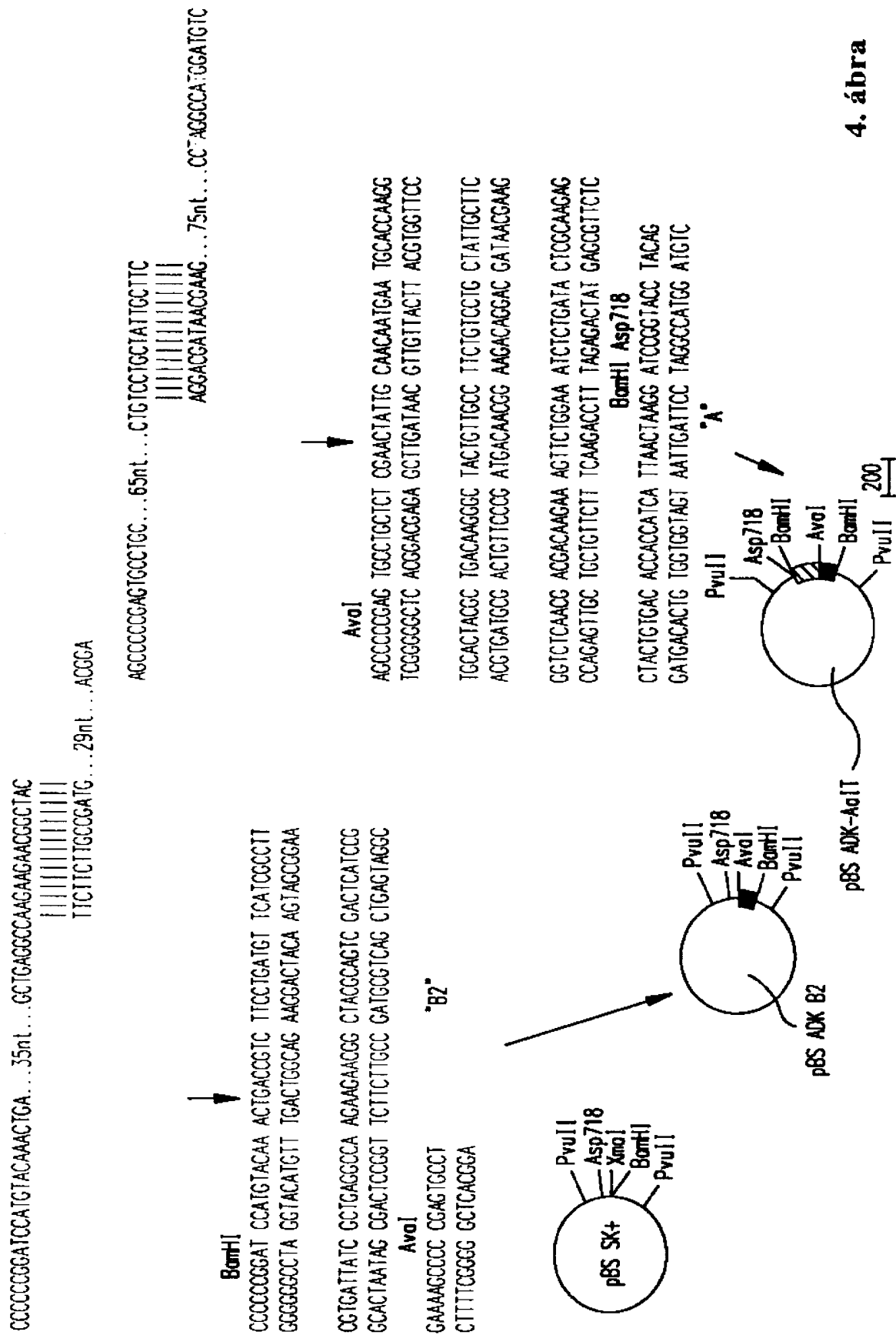
8. A 7. igénypont szerinti bevonatos peszticidszer, amely a következőket tartalmazza az említett pH-függő polimer mellett: peszticidszerként egy inszekticid hatású patogént; pasztifikálószerként polietilénlikolt, polipropilénlikolt, dietil-ftalátot, dibutil-ftalátot, citromsavésztert, ricinusolajat vagy triacetint; ultraviola protektorként szénfeketét, benzofenont, egy festéket vagy titán-dioxidot; dezintegrálószerként formaldehid és egy policiklusos aromás szulfonált vegyület kondenzációs termékének sóját, hidroxil keményítőt, karboxi-metil-cellulózt vagy poli(vinil-pirrolidont), és glidánsként talkumot, magnézium-sztearátot, kalcium-sztearátot vagy kalcium-szulfátot.

9. Peszticid hatású nedvesíthető porkészítmény, amely a következőket tartalmazza: 2-25 tömeg% nedvesítőszer; 2-40 tömeg% diszpergálószer; 10-70% térfogatnövelő anyag; 1-10 tömeg% folyást elősegítő szer; 0-20 tömeg% pH módosítószer; és 5-75 tömeg% bevonatos peszticidszer, amely egy peszticid hatású anyagból álló mag, körülveve egy 7. igénypont szerinti matrixszal.

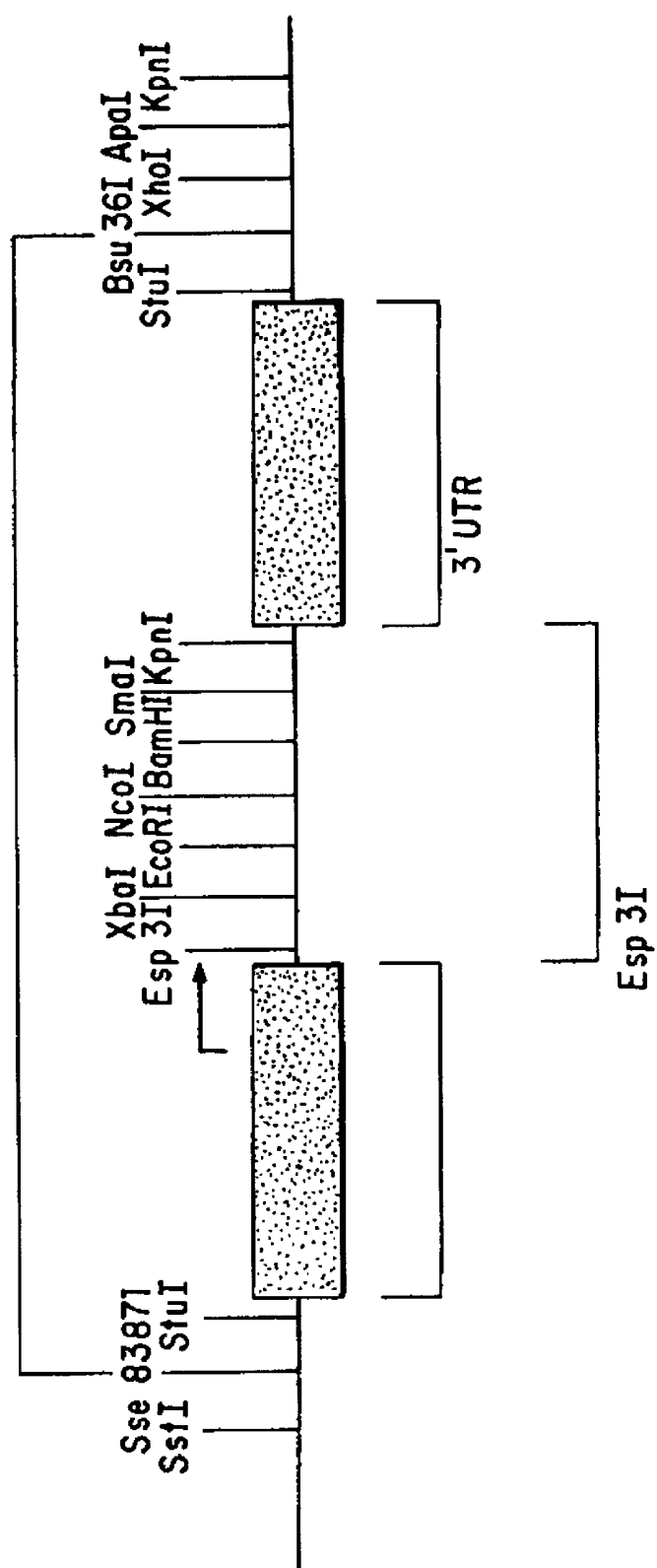




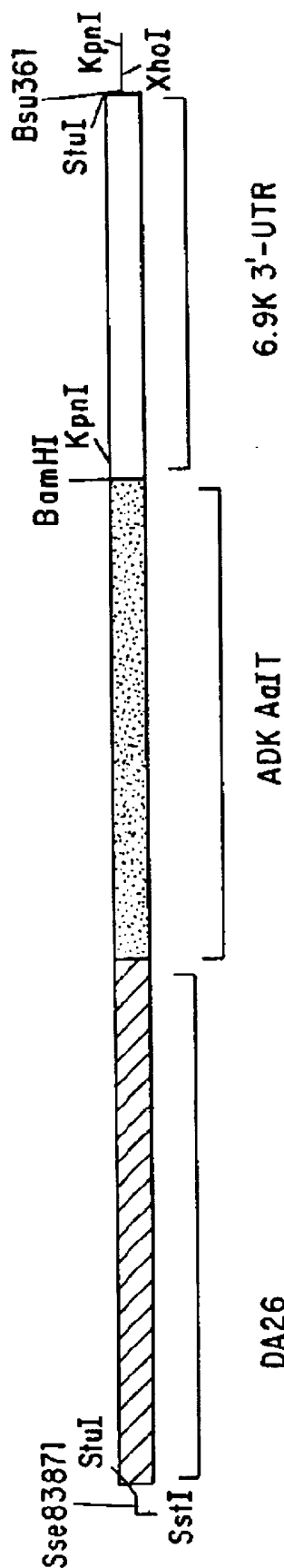




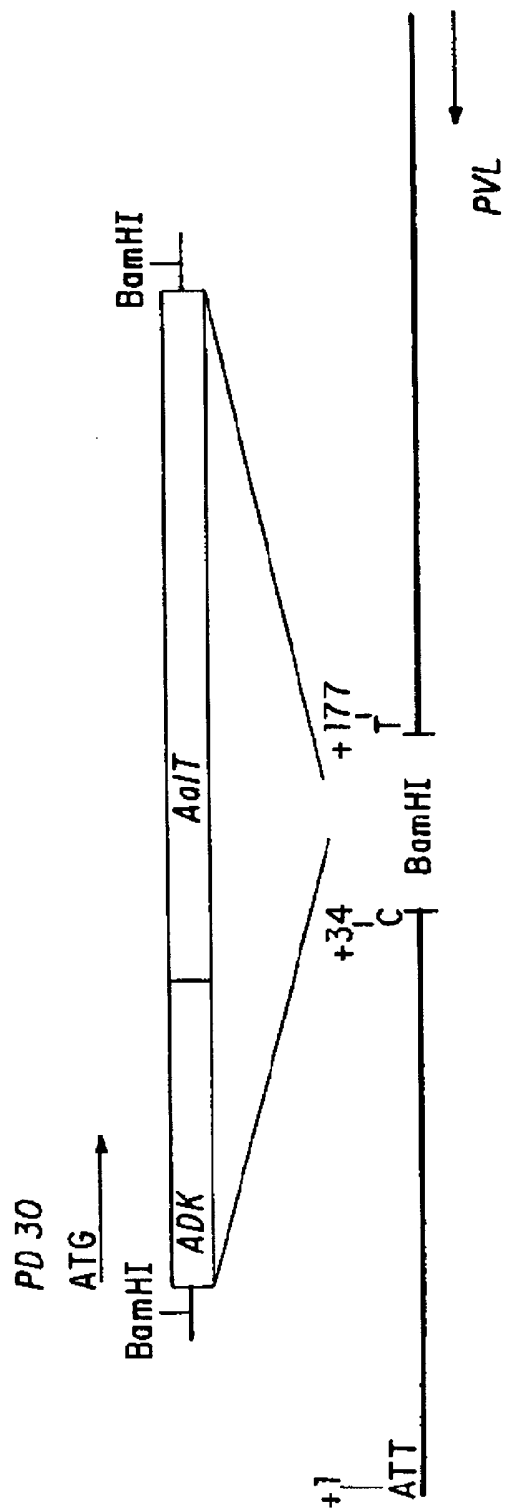
4. ábra



5. ábra



7. ábra



6. ábra