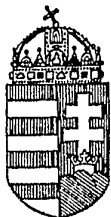


(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

204 163 B

(21) A bejelentés száma: 469/87
(22) A bejelentés napja: 1987. 02. 06.
(30) Elsőbbségi adatok:
86/03061 1986. 02. 07. GB

(51) Int. Cl.⁵

A 01 N 25/28

A 01 N 53/00

(40) A közzététel napja: 1987. 08. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1991. 12. 30. SZKV 91/12

(72) Feltalálók:

Chadwick, Peter Robin, Berkhamsted, Berkshire (GB)
Jeffries, David Alan, Berkhamsted, Berkshire (GB)

(73) Szabadalmas:

The Wellcome Foundation Ltd., London (GB)

(54) **Mikrokapszulázott és mikrokapszulázatlan piretroid-hatóanyagokat
együttesen tartalmazó inszekticid és akaricid készítmények**

(57) KIVONAT

A találmány tárgya új típusú inszekticid és akaricid hatású piretroid készítmény, amely a felületen mászó rovar és atka kártevők ellen alkalmazható.

A 20–40 tömeg% permetrint vagy hatás szempontjából ezzel ekvivalens más piretroid hatóanyagot tartalmazó készítményben a hatóanyag 55–95 tömeg%-a

mikrokapszulázott alakban, fennmaradó része a mikrokapszulákon kívül van jelen, folyékony vagy szilárd vivőanyag, előnyösen víz vagy diatómaföld, emulgeátor és adott esetben más, ilyen készítményekben szokásos segédanyag kíséretében.

A találmány új típusú inszekticid és akaricid készítményekre vonatkozik, amelyek a felületeken mászó rovar- és atka-kártevők elleni védelemre szolgálnak és hatóanyagként egy- vagy többféle, önmagában ismert piretroid-típusú kártevőirtószert tartalmaznak.

Ismert lehetőség a peszticid hatású vegyületek bevitelére kis mikrokapszulákba, annak érdekében, hogy száraz, önthető készítményt biztosítsanak és/vagy hosszabb élettartammal rendelkező készítményt kapjanak. Ez utóbbi hatás annak az eredménye, hogy a mikrokapszulák védik a peszticid hatóanyagot a bomlástól, saját maguk azonban lassan elbomlanak vagy nyomás hatására kinyílnak, és így egy hosszabb időszak folyamán szabadul fel a hatóanyag. Olyan megoldás is lehetséges, amelynél a peszticid hatóanyag lassan diffundál a mikrokapszulák falán keresztül.

A 148 769 sz. európai szabadalmi leírás eltérő méretű mikrokapszulákból álló mikrokapszulázott készítményeket ismert.

Azt találtuk, hogy különösen előnyös hatású rovar- és atka-ellenes kártevőirtó szereket állíthatunk elő, ha piretroid típusú kártevőirtó hatóanyagokat, mint a permetrint [3-fenoxi-benzil-(IRS)-cisz-transz-3-(2,2-diklór-vinil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilát], deltametrin [(S)- α -ciano-3-fenoxi-benzil-(1R,3R)-3-(2,2-dibrom-vinil)-2,2-dimetil-cilopropán-karboxilát], cihalotrint [(R,S)- α -ciano-3-fenoxi-benzil-(Z)-(1RS,3RS)-(2-klór-3,3,3-trifluor-propenil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilát] és/vagy cipermetrint [(R,S)- α -ciano-3-fenoxi-benzil-(IRS)-cisz-transz-3-(2,2-diklór-vinil)-1,1-dimetil-ciklopropán-karboxilát] mikrokapszulázott alakban tartalmazó készítményekben a mikrokapszulázott hatóanyag mellett nem mikrokapszulázott piretroid hatóanyagot is alkalmazunk. A mikrokapszulázatlan hatóanyag a mikrokapszulázottal egyező vagy attól különböző piretroid lehet.

„Mikrokapszulázott” vagy „mikrokapszula” kifejezésen a leírásban olyan kapszulákat értünk, amelyek átmérője kisebb 4 mm-nél, s előnyösen kisebb 2 mm-nél. Általában azonban a mikrokapszulák átlagos átmérője 1 μ m és 100 μ m között van.

A készítményben lévő piretroid hatóanyag teljes mennyiségére vonatkoztatva a kapszulázatlan hatóanyag részaránya a hatóanyag teljes mennyiségére számítva legalább 5 tömeg%, előnyösen legalább 10 tömeg%, míg a kapszulákon kívüli hatóanyag rész felső határa általában 45 tömeg%, előnyösen 30 tömeg% lehet. Ez azt jelenti, hogy a készítményben lévő piretroid hatóanyag teljes mennyiségének 55–95, előnyösen 70–90 tömeg%-a mikrokapszulázott alakban, a hatóanyag többi része pedig a kapszulákon kívül van a készítményben. Különösen előnyösnek mutatkozott a találmány szerinti olyan készítmény, amelyben az összes piretroid hatóanyag körülbelül háromnegyede van mikrokapszulázva és egynegyede van a mikrokapszulákon kívül, tehát ha a mikrokapszulázott és a mikrokapszulákon kívül jelen levő hatóanyag tömegaránya 75 : 25 körül van.

A mikrokapszulákat bármilyen, önmagában ismert módon kialakíthatjuk, például az úgynevezett „Penn-

walt”-módszerrel, amelyet az 1 091 141 sz. nagy-britanniai szabadalmi leírás ismert.

A kapszulázatlan anyag lehet nedvesíthető por, emulgeálható koncentrátum, mikroemulzió, porózó-szer vagy bármilyen más alkalmas készítményforma.

Az, hogy a piretroid hatóanyag a készítmény mekkora hányadát képezi, függ a szóban forgó hatóanyag(ok)tól és a készítmény tervezett felhasználásától. A piretroid hatóanyag mennyisége a készítmény teljes tömegére számítva általában 20–40 tömeg%, előnyösen (piretrin hatóanyag esetén) 20–30 tömeg%, de a jelen levő piretroid hatóanyag hatékonyságától függően ettől eltérő is lehet a hatóanyag koncentrációja a készítményben. Például a deltametrin vagy a cipermetrint 1–10 tömeg%, célszerűen 2–4 tömeg% mennyiségben visszük be a készítménybe.

A találmány szerinti készítmény ismert vivóanyagokat is tartalmazhat, például hígítószereket, hordozókat, festékeket, kenőanyagokat, stabilizátorokat, felületaktív anyagokat és különösen szinergizáló szereket, például piperonil-butoxidot.

A találmány szerinti készítményeket rovar és atka kártevőkkel szemben alkalmazhatjuk. A készítmények különösen alkalmasak felületek, például fa, beton, téglala, festék, vakolat vagy fém bevonására, hogy ezáltal hosszú ideig tartó hatást érjünk el. A készítményeket családtekben is felhasználhatjuk.

Épületekben lévő felületeket is kezelhetünk a találmány szerinti készítményekkel a mászó rovarok, például a csótányok vagy hangyák, vagy a repülő rovarok, így a legyek vagy szúnyogok elpusztítására, ami akkor következik be, amikor a rovarok a kezelt felülettel érintkeznek.

Tárolt termékeket, például magvakat is kezelhetünk a találmány szerinti készítménnyel. Állatok, például szarvasmarha helyi kezelését is elvégezhetjük például permetezéssel a csípő és zavaró legyek, valamint a kullancsok elpusztítására.

Tekintettel arra, hogy a találmány szerinti készítmény kapszulázatlan piretroid hatóanyagot is tartalmaz, ez a hatóanyag azonnal kifejti hatását, mielőtt még a kapszulázott peszticid hatóanyag felszabadul, és azt tapasztaltuk, hogy ilyen módon könnyebben elérhetjük egy adott rovarpopuláció alapos irtását. Például a piretroid hatóanyag nagy kezdeti dóziséval elpusztítjuk az aktív kifejlett rovarpopulációt, például csótánypopuláció teljes vagy közel teljes mennyiségét, míg a kapszulázott anyagtól származó folyamatos kisebb dózis megakadályozza a kifejlett rovarok odavándorlását és a lárvák kifejlődését.

Továbbá, a találmány szerinti készítmény két, egymással inkompatibilis piretroid hatóanyagot is tartalmazhat egyidejűleg: egy kevésbé stabil kapszulázatlan hatóanyagot, és egy stabilabb kapszulázott hatóanyagot. Így a kapszulázatlan hatóanyag elbomlik vagy eloszlik akkorra, amikor a kapszulázott piretroid hatóanyag fő tömege felszabadul. A kapszulázatlan hatóanyag egy letaglózó hatást kifejthető vegyület lehet, míg a mikrokapszulákban a rovarokat elpusztító hatóanyag helyezkedhet el.

A találmány szerinti készítményekkel végzett kísérleteink során kitért az is, hogy ezekben a készítményekben a piretroid hatóanyag igen jó stabilitást mutat. A találmány szerinti készítménnyel kezelt és a kezelés után huzamos, 60 napot meghaladó ideig tárolt mintadarabok felületén a készítmény rovarellenes hatásossága gyakorlatilag változatlan maradt.

A találmány szerinti készítmények lehetnek száraz, szemcsézett formájúak vagy vizes szuszpenziók. Vízben oldható falbevonó anyagot is használhatunk nem vizes oldószerben. A készítményeket bármilyen célszerű módon csomagolhatjuk, például hordókba vagy zacskókba, és a felhasználás előtt általában hígítjuk. Az adott esetben hígított készítményt célszerűen permetezéssel visszük fel a kezelni kívánt felületre kompressziós permetező, hidraulikus permetező, ködszóró gépek stb. segítségével.

A találmányt az alábbi példák segítségével részletesen ismertetjük.

1. példa

Polikarbamid-poliamid bevonatú, olaj/víz típusú kapszulázott készítményt állítunk elő, lényegében térhálósítással erősített kopolimer határfelületi polikondenzációval történő kialakításával. Az alábbiak szerint állítjuk elő az egyes sarzsokat:

Lombikban 200 ml 0,5 t/ft%-os vizes „Elvanol 50-42” oldat

Az első adagolótöltésben: 100 ml xilol
15 ml toluol-2,4-diizocianát
2 ml trimezoil-triklorid (térhálósításhoz)
120 g permetrin + 50 ml „Solvesso 200”

A második adagolótöltésben: 10 g etilén-diamin
5 g dietilén-triamin
10 g nátrium-karbonát-monohidrát
80 ml desztillált víz

[Az „Elvanol ®” védőkoloid, amely poli(vinil-alkohol)-t tartalmaz, gyártó: DuPont, Wilmington, Delaware, USA; a „Solvesso 200” aromás szénhidrogénelegy, amely az Exxon cégtől szerezhető be.]

Az első adagolótöltés tartalmát gyorsan hozzáadjuk a lombikhoz, miközben az elegyet erősen keverjük úgy, hogy látható cseppcskék képződjenek. Az adagolás befejezése után a keverés intenzitását csökkentjük.

A második adagolótöltés tartalmát szintén gyorsan beengedjük a lombikba lassú keverés közben. A lombik tartalmát további 1 órán át keverjük, majd szűrjük. Permetrint xilolos oldatban tartalmazó mikrokapszulákat kapunk.

A mikrokapszulákat 24 g permetrinnel és „Etoas 29” felületaktív anyaggal (ricinusolaj-származék, gyártó: Croda Chemicals, Goole, Egyesült Királyság) keverjük össze 300 ml vizes közegben. 25 t% permetrint tartalmazó, hígítható vizes szuszpenziót kapunk, amely 20 t% permetrint tartalmaz a mikrokapszulákban, és 5 t% permetrint a mikrokapszulákon kívül.

2. példa

Az 1. példában ismertetett módon járunk el, azzal az eltéréssel, hogy a trimezoil-kloridot elhagyjuk, és toluol-2,6-diizocianát, valamint toluol-2,4-diizocianát 20/80 arányú elegyét alkalmazzuk 15 ml mennyiségben. Ilyen módon polikarbamid bevonatot alakítunk ki. A kapszulákon kívüli térben elhelyezkedő emulgeálható koncentrátum létrehozására 5 t% permetrint, 2-5 t% nonil-fenol-etilén-oxid kondenzátumok, 2-5 t% kalcium-dodecil-benzolszulfonát és mintegy 5 t% „Solvesso 200” keverékét állítjuk elő, ahol a százalékos értékek a teljes készítménymennyiségre vonatkoznak, amikor az emulgeálható koncentrátumot hozzáadjuk a mikrokapszula készítményhez.

3. példa

Hasonló módon járunk el, mint a 2. példában, azonban kapszulázatlan részként deltametrinből, diatomaföldből és nedvesítőszerből álló nedvesíthető port alkalmazunk, a kapszulázott permetrin helyett kapszulázott cihalotrint használunk, és az izocianát mennyiségét 25 ml-re növeljük a nagyobb falvastagság elérése érdekében. A végső készítmény összesen 1 t% deltametrin tartalmaz a mikrokapszulákon kívüli térben, és 20 t% cihalotrint a mikrokapszulákban.

Biológiai vizsgálat

Az 1. példa szerint előállított készítményt vízzel 160-szorosra hígítottuk, és *Blattella germanica* hím egyedekre permeteztük. A rovarok 50%-ának letaglózásához szükséges idő (KT_{50}) 6,6 perc volt. Egy nap elteltével az összes rovar elpusztult.

A találmány szerinti, mikrokapszulázott és nem mikrokapszulázott piretroid hatóanyagot tartalmazó készítménynek az eddig alkalmazott emulzió-koncentrátum, illetőleg csak mikrokapszulázott alakú készítményekkel szembeni meglepő hatástöbbletének szemléltetésére összehasonlító kísérletet végeztünk a háromfajta készítmény azonos mennyiségű permetrint tartalmazó adagjaival, annak megállapítására, hogy csótányok átlagosan milyen mennyiségű hatóanyagot vesznek fel a készítménnyel kezelt felületről. Az eredmények egyértelműen tanúsítják, hogy a találmány szerinti kombinált készítmény ugyanannyi hatóanyagot tartalmazó mennyiségével kezelt felületről a csótányok számottevően nagyobb mennyiségű permetrint vesznek fel, mint az ismert típusú készítményekkel kezelt felületekről.

Készítmény	Egy-egy bogár által felvett permetrin (átlag)
Emulgeálható koncentrátum	0,02 µg
Mikrokapszulázott permetrin	0,40 µg
1. példa szerinti készítmény	0,57 µg

Összehasonlító hatástani kísérletek *Blattella germanica* rovarokon

A kísérletekhez 12×12 cm méretű falemezeket használtunk, amelyeket a vizsgált készítmény emulziójával

vontunk be. Kísérleti állatként 2–3 hetes hím *Blatella germanica* 10×10 egyedből álló csoportjait alkalmaztuk. A kísérleteket 27 ± 2 °C hőmérsékletű, 50 ± 10% relatív légnedvességű helyiségben, fluoreszkáló fényben folytattuk le. A kísérletekben a 2. példa szerint előállított készítményt használtuk, az alábbi hatóanyag-összetétellel:

Készítmény	permetrin t/t%
permetrin emulzió-koncentrátum	43,5
mikrokapszulázott permetrin	26,1
találmány szerinti készítmény	
mikrokapszulában	16,1
mikrokapszulán kívül	8,0

A kísérlet megkezdése előtt 24 órával a lemezek felületén kirajzolt 10 cm átmérőjű kör felületére 0,5 ml vizsgálandó készítményt vittünk fel a felviendő hatóanyag kívánt mennyiségének (mg permetrin/m²) megfelelő hígításban. A pipettával felvitt 0,5 ml készítményt a 10 cm átmérőjű kör felületén egyenletesen szétterítettük. Ellenőrző kísérletként egyes lemezek felületére 0,5 ml vizet vittünk fel hasonló módon.

A 10–10 rovar egy-egy tiszta, hatóanyaggal nem kezelt falemezre helyeztük 10 cm átmérőjű üvegpohárral lefedve, majd az üvegpohár gyengéd mozgásával átmásztattuk őket a közvetlenül a falemez mellé helyezett, hatóanyaggal kezelt lemeznek a 10 cm átmérőjű kezelt felületére, ügyelve, hogy a rovaroknak a hatóanyaggal kezelt lemezfelülettel való érintkezése a természetes körülményeket lehetőleg legjobban megközelítő módon történjék. A megszabott érintkezési idő leteltével a rovarokat a fenti művelet fordított irányú lefolytatásával vittük vissza, a pohár peremét 2 mm-nél közelebb tartva a felülethez, hogy a rovarok ki ne bújhassanak alóla és hogy a kezelt felületet a pohár széle ne súrolja.

Az alábbi táblázatban megadott kitételi idő után megszámláltuk az ezalatt mozdulatlaná vált rovarokat („knock-down” hatás), azután a rovarokat a fenti módon átvittük hatóanyaggal kezeletlen lapokra, vizet és táplálékot adtunk nekik és 6 napig figyeltük a rovarok kimúlását (mortalitás 6 nap alatt).

Minden egyes hatóanyag-adaggal hatszor megismélteltük a fenti kísérletet és az így kapott átlagértékeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

	Felület	Készítmény	Adag mg	Kitételi idő	KT 50 átlag	KD% átlag	Mortalitás % átlag	Felvétel/rovar g
1.	Emulzióval bevont réteges falemez	PRM EC	125	5 MIN	*	0	2,3	0
		MICROCAPS	125	5 MIN	*	28,6	100	14,94
		A	125	5 MIN	*	31,8	100	2,78
2.	Emulzióval bevont réteges falemez	PRM EC	125	5 MIN	*	0	0	0
		MICROCAPS	125	5 MIN	*	42,7	100	13,52
		A	125	5 MIN	*	15,6	100	4,88
3.	Emulzióval bevont réteges falemez	PRM EC	43,5	2 MIN	>30 MIN	1,6	3,2	0
		MICROCAPS	81,5	2 MIN	8,8	23,0	100	1,126
		A	125	2 MIN	7,0	32,7	100	0,946
4.	Emulzióval bevont réteges falemez	PRM EC	43,5	30 SEC	0	0	5,6	0
		MICROCAPS	81,5	30 SEC	14,7	5,1	100	0,598
		A	125	30 SEC	14,8	12,7	95	0,290
5.	Mázás csempelap	PRM EC	43,5	30 SEC	44,0	19,6	7,4	0,067
		MICROCAPS	81,5	30 SEC	16,0	5,0	88,3	0,490
		A	125	30 SEC	7,0	35,0	98,3	0,268

Párhuzamosan ugyanilyen kísérleteket folytattunk le a rovarok által a kitételi idő alatt felvett hatóanyag-mennyiség meghatározására. Minden egyes készítménnyel, hatóanyag-adaggal és kitételi időtartammal 3–3 párhuzamos kísérletet végeztünk, és az így kezelt 30–30 rovar egy-egy Erlenmeyer-lombikban hexánal extraháltuk, majd a hexánból vett mintákban gáz-folyadék kromatográfiával meghatároztuk a rovarok testéről leoldott hatóanyag mennyiségét. A különböző típusú készítményekből a különböző hatóanyag-adagokból egy-egy rovar testére a kitételi idő alatt felvett ható-

anyagmennyiséget ugyancsak az alábbi táblázat tartalmazza.

A táblázatban szereplő jelölések:

PRM EC = permetrin emulzió-koncentrátum
MICROCAPS = mikrokapszulázott készítmény
A = találmány szerinti készítmény
KD = 5 percen belüli mozdulatlanág („knock-down”), %
KT 50 = a rovarok 50%-ának mozdulatlanágáig eltelt idő (perc)
Mortalitás = 6 napon belüli kimúlás, %

Felvétel = egy-egy rovar testére felvevő hatóanyag, µg (átlag)
 MIN = perc
 SEC = másodperc

A táblázatban összefoglalt kísérleti eredmények mutatják, hogy a találmány szerinti, nagyobb részben mikrokapszulázott és kisebb részben mikrokapszulán kívüli piretroid hatóanyagot tartalmazó készítmény általában mind az alkalmazott kitételi idő alatt bekövetkező ún. „knock-down” hatás, mind a kitétel hatására bekövetkező mortalitás szempontjából felülmúlja az azonos hatóanyagmennyiséget tartalmazó ismert (emulziós vagy egyszerűen mikrokapszulázott) készítmények hatását; ugyancsak felülmúlja a találmány szerinti készítmény hatása azt a hatást, amely a találmány szerinti készítményben a mikrokapszulázott hatóanyaggal egyező mennyiségű hatóanyagot tartalmazó egyszerű mikrokapszulázott készítmény és a találmány szerinti készítményben a mikrokapszulákon kívül jelen levő hatóanyaggal egyező mennyiségű hatóanyagot tartalmazó ismert emulziós készítmény hatásának összegezésével elérhető.

Hatás-stabilitási kísérletek a találmány szerinti készítményekkel

A találmány szerinti (a 2. példában leírt módon előállított) készítmény kétféle változatával végeztünk kísérleteket a készítmények hatásosságára és a hatás stabilitásának vizsgálatára:

A készítmények összetétele

	1.	2.
összes permetrin	23,3 t%	25,5 t%
mikrokapszulázott permetrin	20,3 t%	15,3 t%
mikrokapszulán kívüli permetrin	3,0 t%	10,2 t%
nonil-fenol-etilén-oxid kondenzátum	2,2 t%	2,2 t%

	1.	2.
kalcium-dodecil-benzolszulfonát	2,0 t%	2,0 t%
„Solvesso 200”	3,1 t%	3,1 t%

vízben emulgeálva

A fenti emulziós készítményeket 12,5×12,5 cm méretű rétegelt falemezek, illetve 10,0×10,0 cm méretű betonlapok felületére vittük fel a kísérleti fa-, illetve betonlapok felületére, 16,1, 50,4 illetve 100,8 mg/m² hatóanyagmennyiségnek megfelelő mennyiségben. Az így kezelt lapokat napfénytől védett helyen, 27 °C hőmérsékleten, 50% viszonylagos nedvességtartalmú légtérben tároltuk a kísérletek befejezéséig.

Kísérleti állatként 3 hetes hím *Blattella germanica* rovarokat alkalmaztunk; 30-30 rovarból álló csoportokban. Kontrollként ugyanilyen csoportokat helyeztünk a készítménnyel nem kezelt lapok felületére is.

A hatóanyag fent megadott adagjaival kezelt fa-, illetve betonlapokat a rovarok ráhelyezése előtt 2 naptól 65 napig terjedő ideig tároltuk a fent megadott körülmények között, majd a rovarok ráhelyezése után 30 perccel megszámláltuk az ennyi idő alatt mozdulatlaná vált rovarokat („knock-down” hatás). Ezután a kezelt lapokról eltávolított rovarokat még 6 napig tartottuk szobahőmérsékleten, és ekkor megállapítottuk az összes kimúlt rovarok számarányát (mortalitás 6 nap alatt).

A kezeletlen kontroll-lapokon számottevő rovar-kimúlást nem tapasztaltunk. A kétféle hatóanyag-összetételű készítménnyel kapott eredmények nem mutattak szignifikáns eltérést egymástól. A hatóanyaggal kezelt fa-, illetve betonlapokon végzett kísérletek eredményeit („knock-down” 30 perc alatt, illetve mortalitás 6 nap alatt) az alábbi táblázatokban foglaltuk össze:

Letaglózó („knock-down”) hatás 30 perces kitétel esetén

Permetrin mennyisége mg/m ²	Felület	Mozdulatlanság 30 percen belül, %									
		A kezelt lapok tárolási ideje a kísérlet előtt, napok száma									
		9	16	23	30	37	44	51	58	65	
16,1	falemez betonlap	100	100	100	100	100	100	100	97	100	100
		100	80	100	91	100	100	29	70	31	100
50,4	falemez betonlap	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100,8	falemez betonlap	100	100	100	100	100	100	87	100	100	100
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

6 napon belüli mortalitás 30 perces kivétel után *Blattella germanica* rovarokon

Permetrin mennyisége mg/m ²	Felület	30 perces kitétel után mortalitás 6 nap alatt									
		A kezelt lapok tárolási ideje a kísérlet előtt, napok száma									
		9	16	23	30	37	44	51	58	65	
16,1	falemez betonlap	100	100	100	100	100	100	87	93	100	100
		100	70	100	91	100	100	0	60	18	100

Permetrin mennyisége mg/m ²	Felület	30 perces kitétel után mortalitás 6 nap alatt									
		A kezelt lapok tárolási ideje a kísérlet előtt, napok száma									
			9	16	23	30	37	44	51	58	65
50,4	falemez betonlap	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100,8	falemez betonlap	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

A táblázatok adatai egyrészt a találmány szerinti készítmény mind a 30 perces kitétel alatt bekövetkező „knock-down” hatás, mind a kitétel utáni 6 napon belüli mortalitás szempontjából falemezen csaknem kivétel nélkül, betonlapon pedig az esetek messze túlnyomó részében 100%-os hatású, másrészt pedig a rovarok ellen védendő felületre felvitt készítmény teljes hatását 60 napot meghaladó ideig 100%-osan megtartja, ami a hatóanyagoknak a találmány szerinti készítményben való kitűnő stabilitását bizonyítja.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Inszekticid és akaricid hatású, piretroid hatóanyagot tartalmazó készítmény felületeken való alkalmazásra, a felületen mászó rovar és atka kártevők ellen, *azzal jellemezve*, hogy a 20–40 tömeg% permetrint vagy hatás szempontjából ezzel ekvivalens más piretroid hatóanyagot tartalmazó készítményben a hatóanyag 55–95 tömeg%-a mikrokapszulázott alakban, fennmaradó része a mikrokapszulákon kívül van jelen, folyékony vagy szilárd vivőanyag, előnyösen víz vagy

10 diatómaföld, emulgeátor és adott esetben más, ilyen készítményekben szokásos segédanyag kíséretében.

2. Az 1. igénypont szerinti készítmény *azzal jellemezve*, hogy a hatóanyag tartalom 20–30 tömeg% permetrint és/vagy a hatás szempontjából ezzel ekvivalens más piretroid, és ennek 70–90 tömeg%-a mikrokapszulázott alakban, fennmaradó része a mikrokapszulákon kívül van a készítményben.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy a mikrokapszulázott és a mikrokapszulákon kívüli hatóanyag ugyanolyan piretroid.

4. Az előző igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy a mikrokapszulák anyaga poliamid vagy polikarbamid típusú polimer.

5. Az előző igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy piretroid hatóanyagként permetrint, cihalotrint, deltametrint és/vagy cipermetrint tartalmaz.

6. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként permetrint tartalmaz.