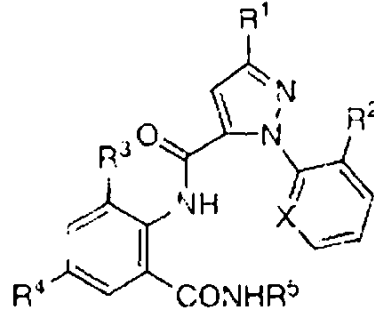


OZET
İNSEKTİSİT BİLEŞİMLERİ

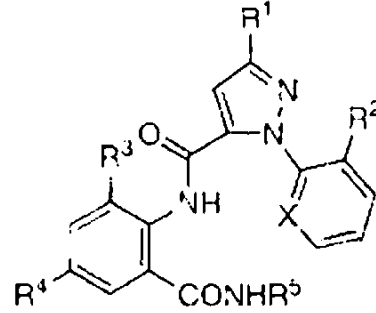


[I a]

Formül [I] ile temsil edilen bir bileşikten seçilmiş bir veya ikiden az olmayan bileşik veya
 5 bunun bir tuzunu ve neonikotinoid bileşik imidakloprid içeren insektisit bileşimleri
 açıklanmıştır.

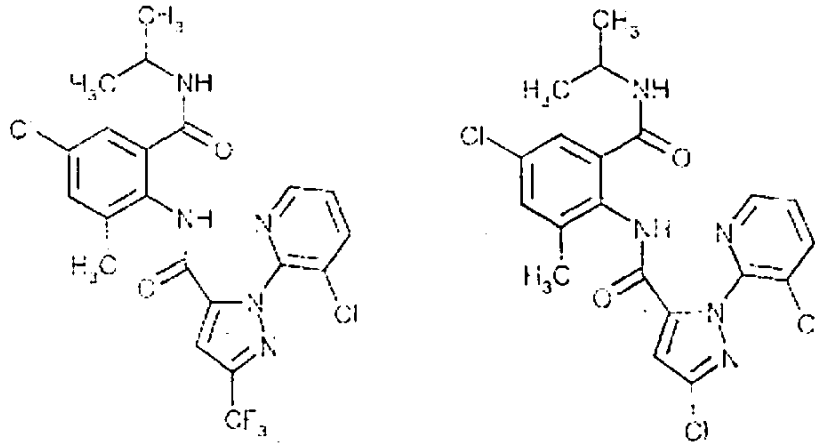
İSTEMLER

1. İmidakloprid ve aşağıdaki formül ile temsil edilen bir bileşikten veya bunun bir tuzundan seçilen bir veya iki çeşitten az olmayan bileşik içeren bir böcek öldürücü bileşim olup,

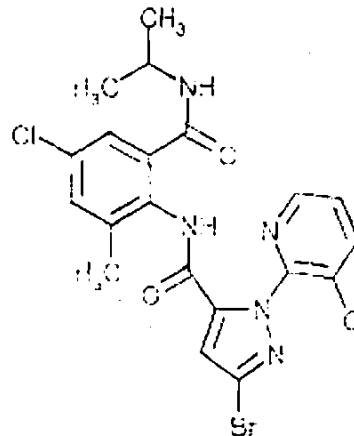


(I a)

- 5 burada, aşağıdaki bileşiklerin hariç tutulması koşuluyla R¹ bir halojen atomu veya bir C₁₋₆ haloalkil grubudur, R² bir halojen atomudur, R³ ve R⁵ in her biri bir C₁₋₆ alkil grubudur, R⁴ bir hidrojen veya halojen atomudur ve X N'dir:



ve



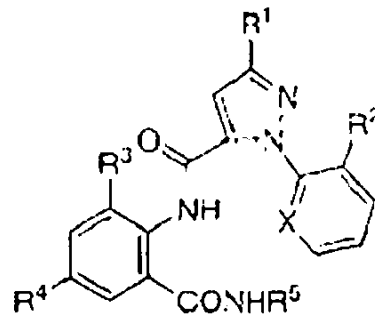
burada genel formül [Ia]'nın bileşiği ve imidakloprid bir ağırlık oranı üzerinden 1:0.1 ila 1:20 oranında ihtiva edilir.

2. İstem 1'de talep edildiği gibi bir böcek öldürücü bileşim olup, burada genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşikte R^1 bir klor veya brom atomudur veya bir triflorometil grubudur, R^2 bir klor atomudur, R^3 bir metil grubudur, R^5 bir izopropil grubudur, R^4 bir hidrojen veya klor atomudur ve X N'dir.

3. İstem 1'de talep edildiği gibi bir böcek öldürücü bileşim olup, burada genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşik 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometilpirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid veya 2-[3-bromo-1-(3-kloropiridin-2-il)-pirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamittir.

4. Zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul olup, istem 1 ila 3'ün herhangi birinde talep edildiği gibi bir böcek öldürücü bileşimin zararlı haşerenin doğrudan zarar verdiği bölgeden başka lokasyonlara uygulanmasını içerir.

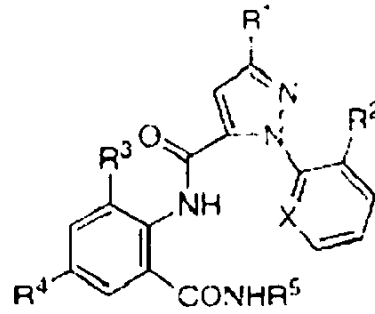
5. Zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul olup, **özellği** söz konusu usulün, iki çeşit bileşiğin, yani aşağıdaki genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve imidaklopridin karıştırılmasını, akabinde fide dikme usulüyle ekilecek bir mahsul için ekim zamanından fide dikme zamanına uzanan bir sürede, bir karışım çözeltisi formunda fidelerin yetiştirildiği toprağın iyice ıslatılmasını veya bir granül karışım formunda fidelerin yetiştirildiği toprağa uygulanmasını içermesidir:



(I a)

burada R^1 bir halojen atomu veya bir C_{1-6} haloalkil grubudur, R^2 bir halojen atomudur, R^3 ve R^5 in her biri bir C_{1-6} alkil grubudur, R^4 bir hidrojen veya halojen atomudur ve X N'dir, burada genel formül [Ia]'nın bileşiği ve imidakloprid bir ağırlık oranı üzerinden 1:01 ila 1:20 oranında ihtiva edilir.

6. Zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul olup, **özellliği** söz konusu usulün, fide yetiştirilmesi için, fide dikme usulüyle ekilecek bir mahsul için ekim zamanından fide dikme zamanına uzanan bir sürede, iki çeşit bileşik, yani aşağıdaki genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve imidakloprid içeren toprağın kullanımı yoluyla fidelerin yetiştirilmesini içermesidir:



[I a]

burada R¹ bir halojen atomu veya bir C₁₋₆ haloalkil grubudur, R² bir halojen atomudur, R³ ve R⁵ in her biri bir C₁₋₆ alkil grubudur, R⁴ bir hidrojen veya halojen atomudur ve X N'dir, burada genel formül [Ia]nın bileşiği ve imidakloprid bir ağırlık oranı üzerinden 1:01 ila 1:20 oranında ihtiva edilir.

7. Zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul olup, **özellliği** söz konusu usulün fide dikme usulüyle ekilecek bir mahsul için ekim zamanından fide dikme zamanına uzanan bir sürede, ekim yapılacak tarladaki toprağa, ıslatma işlemi, çukur açıp çukura uygulama, çukur açılarak işlem görmüş toprağa katma, bitki köküne uygulama veya bitki köküyle işlemden geçmiş toprağa katma yoluyla iki çeşit bileşiğin, yani istem 1 ila 3'ün herhangi birinde belirtildiği gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve imidakloprid uygulanmasını içermesidir.

8. Zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul olup, **özellliği** söz konusu usulün, ekim yapılacak tarlaya doğrudan bir tohum, patates fidesi veya soğanı ekilmesi veya dikilmesiyle ekilecek bir mahsul durumunda, tohum, patates fidesi veya soğanının ıslatma işleminin, toz şeklinde serpmeye işleminin veya bir kaplama işleminin iki çeşit bileşik, yani istem 1 ila 3'ün herhangi birinde talep edidiği gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve imidakloprid ile gerçekleştirilmesini içermesidir.

9. Zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul olup, **özellliği** söz konusu usulün, tarlaya doğrudan bir tohum, patates fidesi veya soğanı ekilmesi veya dikilmesiyle ekilecek bir

5 mahsulün fide ekme (vejetasyon) dönemi sırasında ekim yapılacak tarladaki toprağa, ıslatma işlemi, bitki köküne uygulama veya bitki köküyle işlemde geçmiş toprağa katma yoluyla yoluyla iki çeşit bileşimin, yani istem 1 ila 3'ün herhangi birinde talep edildiği gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve imidaklopridin uygulanmasını içermesidir.

TARİFNAME

İNSEKTİSİT BİLEŞİMLERİ

TEKNİK ALAN

Bu buluş, genel formül [Ia]nın temsil ettiği bileşikler veya bunların tuzları ve neonikotinoid bileşik imidakloprid içeren, mükemmel böcek öldürücü (insektisidal) etki sergileyen 5 bileşimlerle ve söz konusu bileşiklerin bir karışımı kullanılarak haşereyle mücadele etme usulleriyle ilgilidir.

TEKNİKLE İLGİLİ BİLİNER HUSUSLAR

Bu buluşta kullanılabilen, genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşiklerin böcek öldürücü etki 10 sergileyen bileşikler olduğu bilinmektedir (bakınız Patent Literatürü No.1 , 2 ve 3).

Ayrıca, bu buluşta kullanılabilir olan neonikotinoid bileşik imidakloprid de böcek öldürücü etkiye sahip olduğu bilinen bir bileşiktir ve Pestisid El Kitabı, 12inci basımda açıklanmıştır (Patent Dışı Literatür No. 1), imidakloprid (kimyasal adı: 1-(6-kloro-3-piridilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilideneamin.

15 Formül [Ia] ile temsil edilen bileşiklere dahil edilebilen bileşiklerin örnekleri olarak çok sayıda başka insektisit (Patent Literatürü No. 1 ila 3) ile birlikte neonikotinoid bileşikler belirtilmiştir; ancak bu tür bileşiklerin neonikotinoid bileşiklerle bir karışım olarak pratik uygulamaya geçirildiği işleyen örnekler üzerine hiçbir açıklama yapılmamıştır.

Patent Literatürü No. 1; WO 01/070671 risalesi

20 Patent Literatürü No. 2; WO 03/015519 risalesi

Patent Literatürü No. 3; WO 03/016284 risalesi

Patent Literatürü No. 4; JP-A-Hei 3-157308 Resmi Gazetesi

Patent Literatürü No. 5; JP-A-Hei 2-000171 Resmi Gazetesi

Patent Literatürü No. 6; JP-A-Sho 61-178981 Resmi Gazetesi

25 Patent Literatürü No. 7; JP-A-Hei 6-183918 Resmi Gazetesi

Patent Literatürü No. 8; JP-A-Hei 4-154741 Resmi Gazetesi

Patent Literatürü No. 9; JP-A-Hei 7-179448 Resmi Gazetesi

Patent Literatürü No. 10; JP-A-Sho 62-207266 Resmi gazetesi

Patent Dışı Literatür No. 1; Pestisid El Kitabı, 12inci Basım, İngiliz Bitki Koruma Kurulu.WO03/024222 ve WO2005/048711

BULUŞUN AÇIKLAMASI

BULUŞ İLE ÇÖZÜLECEK SORUNLAR

- 5 Son yıllarda çeşitli kimyasal maddelerle çevre kirliliği küresel ölçekte bir sorun olarak ele alınmaktadır ve kimyasal maddelerin çevreye salınmasını asgari bir seviyeye getirmek için yoğun bir sosyal talep mevcuttur. Ayrıca tarım sahasında da, genetik olarak modifiye edilmiş mahsullerin yaratılması veya üretilmesi, zararlı böceklerle kendi doğal düşmanlarıyla mücadele etme ve zararlı böceklerin fiziksel kontrolü, vb. gibi kimyasal maddeler
- 10 kullanılmadan zararlı ve muzır organizmalar ve haşere mücadelesi usulünden faydalanmak için muhtelif çalışmalar yürütülmüştür.

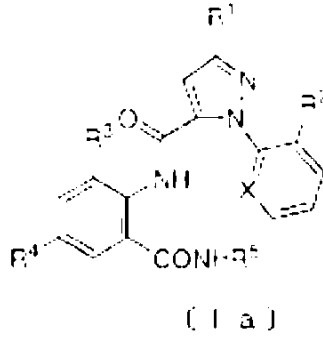
- Ancak, kimyasal maddeler kullanılmadan haşereyle mücadelenin bu tür usulleri, belirli hastalıklar veya zararlı haşereyle mücadelede kullanılan özellikle sınırlı, tek başına kullanım, etkinin instabilitesi ve benzeri gibi birçok sorunla karşılaşmıştır ve bu nedenle haşerelerle
- 15 mücadele etme gereksinimi henüz azaltılamamıştır.

SORUNU ÇÖZME YOLLARI

- Bu buluşun sahipleri, çevre kirliliği, vb.nin önlenmesi açısından tarım kimyasalları (agro-kimyasallar) veya pestisidlerin uygulanma oranını azaltma bakımından tekrarlayan yoğun araştırmalar yürütmüşler ve bunun bir sonucu olarak genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşik
- 20 ile neonikotinoid bileşik imidaklopridin bir karışımının, her iki bileşik de tek başlarına uygulandığında beklenecek olandan çok daha büyük bir etki üretebildiğini, böylece gerçekleştirilecek tarım kimyasalları veya pestisidlerin uygulama oranı veya sayısında bir azalma sağlayabildiğini bulmuşlardır. Ayrıca bu tür karışımların, zararlı haşerenin doğrudan zarar verdiği tohumlar, patates tohumları veya mahsulün üzerinde yetiştirildiği yetiştirme
- 25 alanları veya tarlalar gibi alanlardan başka lokasyonlara uygulandıklarında dahi fazlasıyla etkili bir şekilde zararlı haşereyi kontrol edebildiği (mücadele edebildiği) bulunmuştur. Süren yoğun araştırmaları takiben bu tür bulgular bu buluşun tamamlanmasına yol açmıştır.

Yani, bu buluş aşağıdakilerle ilgilidir:

- [1] genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşikten veya bunun bir tuzundan seçilen
- 30 bir veya iki çeşitten az olmayan bileşik içeren bir böcek öldürücü bileşim:



burada R^1 bir halojen atomu veya bir C_{1-6} haloalkil grubudur, R^2 bir halojen atomudur, R^3 ve R^5 in her biri bir C_{1-6} alkil grubudur, R^4 bir hidrojen veya halojen atomudur ve X N'dir;

[4] yukarıda belirtilen [2]ye göre bir böcek öldürücü bileşim, burada genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşikte R^1 bir klor veya brom atomu veya bir triflorometil grubudur, R^2 bir klor atomudur, R^3 bir metil grubudur, R^5 bir izopropil grubudur, R^4 bir hidrojen veya klor atomudur ve X N'dir;

[5] yukarıda belirtilen [2]ye göre bir böcek öldürücü bileşim, burada genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşik 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometil-pirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metil-benzamit, 5-kloro-2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometilpirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamit, 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamit, 5-kloro-2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamit, 2-[3-bromo-1-(3-kloropiridin-2-il)pirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamit veya 2-[3-bromo-1-(3-kloro-piridin-2-il)pirazol-5-ilkarbonilamino]-5-kloro-N-izopropil-3-metilbenzamittir.

[6] yukarıda belirtilen [1] ila [5]in herhangi birine göre bir böcek öldürücü bileşim ve neonikotinoid bileşik imidakloprid, burada genel formül [Ia]nın bileşiği ve imidakloprid ağırlık oranı üzerinden 1:0.1 ila 1:20 oranında ihtiva edilir;

[8] yukarıda belirtilen [1] ila [7]'nin herhangi birinde açıklandığı gibi bir böcek öldürücü bileşimin zararlı haşerenin doğrudan zarar verdiği bölgeden başka lokasyonlara uygulanmasını içeren, zararlı haşareyle mücadele etmeye yönelik bir usul;

[9] zararlı haşareyle mücadele etmeye yönelik bir usul; özelliği söz konusu usulün iki çeşit bileşiğin, yani yukarıda belirtilen [1] ila [7]'nin herhangi birinde açıklandığı gibi

genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin karıştırılmasını, bunu izleyen, fide dikme usulüyle ekilecek bir mahsul için ekim zamanından fide dikme zamanına uzanan bir sürede, bir karışım çözeltisi formunda fidelerin yetiştirildiği toprağın iyice ıslatılması veya bir granül karışım formunda fidelerin yetiştirildiği toprağa uygulanmasını içermesidir;

[10] zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul; özelliği söz konusu usulün fide yetiştirilmesi için, fide dikme usulüyle ekilecek bir mahsul için ekim zamanından fide dikme zamanına uzanan bir sürede, iki çeşit bileşik, yani yukarıda belirtilen [1] ile [7]'nin herhangi birinde açıklandığı gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidakloprid içeren toprağın kullanımı yoluyla fidelerin yetiştirilmesini içermesidir;

[11] zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul; özelliği söz konusu usulün fide dikme usulüyle ekilecek bir mahsul için ekim zamanından fide dikme zamanına uzanan bir sürede, ekim yapılacak tarladaki toprağa, ıslatma işlemi, çukur açıp çukura uygulama, çukur açılarak işlem görmüş toprağa katma, bitki köküne uygulama veya bitki köküyle işlemden geçmiş toprağa katma yoluyla iki çeşit bileşiğin, yani yukarıda belirtilen [1] ile [7]'nin herhangi birinde açıklandığı gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin uygulanmasını içermesidir;

[12] zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul; özelliği söz konusu usulün, ekim yapılacak tarlaya doğrudan bir tohum, patates fidesi veya soğanı ekilmesi veya dikilmesiyle ekilecek bir mahsul durumunda, tohum, patates fidesi veya soğanının ıslatma işleminin, toz şeklinde serpmeye işleminin veya bir kaplama işleminin iki çeşit bileşik ile, yani yukarıda belirtilen [1] ile [7]'nin herhangi birinde açıklandığı gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya bunun bir tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin ile gerçekleştirilmesini içermesidir; ve

[13] zararlı haşereyle mücadele etmeye yönelik bir usul; özelliği söz konusu usulün, tarlaya doğrudan bir tohum, patates fidesi veya soğanı ekilmesi veya dikilmesiyle ekilecek bir mahsulün fide ekme (vejetasyon) dönemi sırasında ekim yapılacak tarladaki toprağa, ıslatma işlemi, bitki köküne uygulama veya bitki köküyle işlemden geçmiş toprağa katma yoluyla iki çeşit bileşiğin, yani yukarıda belirtilen [1] ile [7]'nin herhangi birinde açıklandığı gibi genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşik veya

bunun bir tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin uygulanmasını içermesidir.

BULUŞUN ETKİSİ

Genel formül [Ia] ile temsil edilen bir bileşiğin neonikotinoid bileşiği imidakloprid ile bir kombinasyonu, bileşiklerin her biri tek başına uygulandığında beklenebilecek olandan daha yüksek bir böcek öldürücü etkinin, yani sinerjik etkinin geliştirilmesi veya ortaya çıkartılması sonucunu verebilir, böylece uygulanacak tarım kimyasallarının oranında veya sayısında azalmaya olanak sağlar.

BULUŞU GERÇEKLEŞTİRMENİN EN İYİ ŞEKLİ

Bazı durumlarda bileşikler [Ia] veya bunların tuzları ve imidakloprid geometrik izomerler ve/veya stereoizomerler formunda mevcuttur ve bu buluş bu tür tek tek izomerleri ve bunların karışımlarını içerir.

Yukarıda gösterilen formüle istinaden, R^3 veya R^5 ile temsil edilen C_{1-6} alkil grubu olarak, örneğin metil, etil, n-propil, izopropil, n-butil, izobutil, sec-butil veya tert-butil, vb kullanılır.

R^1 ile temsil edilen C_{1-6} haloalkil grubu olarak, örneğin, klorometil, florometil, bromometil, 2-kloroetil, diklorometil, triklorometil, triflorometil, 2,2,2-trifloroetil, pentafloroetil, heptafloropropil veya nonaflorobutil, vb gibi 1 ila 10 (tercihen 1 ila 5) halojen atomuyla (ör., flor, klor, brom, iyot) süstitüe edilmiş C_{1-6} alkil grupları kullanılır.

R^1 , R^2 ve R^4 ile temsil edilen halojen atomu olarak bir flor, klor, brom veya iyot atomu kullanılır.

R^1 olarak halojen atomları ve C_{1-6} haloalkil grupları, klor ve triflorometil tercih edilir.

R^2 olarak halojen atomu klor özellikle tercih edilir. Bunların süstitüsyon pozisyonu tercihen, sırasıyla ana siklik grubun bir fenil grubu olduğu durumda 2-pozisyonu ve ana siklik grubun bir piridil grubu olduğu durumda 3-pozisyonudur.

R^3 olarak, 3-pozisyonunda süstitüsyon için bulunan bir C_{1-6} grubu (süstitüsyon pozisyonu bir baz çekirdek olarak kullanılan 2-aminobenzoik aside göre bir pozisyonu belirtir), bir 3-metil grubu tercih edilir.

R^4 olarak, 4 pozisyonunda süstitüsyon için bulunan bir hidrojen atomu ve bir halojen atomu (süstitüsyon pozisyonu bir baz çekirdek olarak kullanılan 2-aminobenzoik aside göre bir pozisyonu belirtir), bir hidrojen atomu ve bir 5-klor tercih edilir.

R^5 olarak, bir C_{1-6} alkil grubu, bir izopropil grubu tercih edilir.

X, N'yi temsil eder.

Genel formül [Ia] ile temsil edilen bileşik olarak, tercih edilenler 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometilpirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 5-kloro-2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometilpirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 5-kloro-2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 2-[3-bromo-1-(3-kloropiridin-2-il)pirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid veya 2-[3-bromo-1-(3-kloropiridin-2-il)pirazol-5-ilkarbonilamino]-5-kloro-N-izopropil-3-metilbenzamid, vb.dir.

10 Neonikotinoid bileşik imidaklopriddir.

Bileşik [Ia]nın tuzu, tarım kimyasalı olarak kabul edilebilir tuzlar olduğu müddetçe herhangi bir tuz olabilir. Bu tür tuzlara örnekler, inorganik bazlarla (ör. sodyum, potasyum ve lityum, vb. gibi alkali metaller; kalsiyum ve magnezyum, vb. gibi alkalın toprak metaller, amonyak ve benzeri), organik bazlarla (ör. piridin, kolidin, trietilamin, trietanolamin, vb.), inorganik asitlerle (ör. hidroklorik asit, hidrobromik asit, hidroiyodik asit, fosforik asit, sülfürik asit, perklorik asit, vb.) veya organik asitlerle (ör. formik asit, asetik asit, tartarik asit, malik asit, sitrik asit, oksalik asit, süksinik asit, benzoik asit, pikrik asit, metansülfonik asit, p-toluensülfonik asit, vb.) oluşturulan tuzlardır.

20 Bileşik [Ia] veya bunun bir tuzu, örneğin WO01/070671, WO03/015519 ve WO03/016284'de açıklanan usullerle veya bunlara benzer usullerle üretilir.

25 Neonikotinoid bileşiği imidakloprid örneğin tek tek JP-A-Hei 3-157308 (Patent Literatürü No. 4), JP-A-Hei 2-000171 (Patent Literatürü No. 5), JP-A-Sho 61-178981 (Patent Literatürü No. 6), JP-A-Hei 6-183918 (Patent Literatürü No. 7), JP-A-Hei 4-154741 (Patent Literatürü No. 8), JP-A-Hei 7-179448 (Patent Literatürü No. 9) ve JP-A-Sho 62-207266'da (Patent Literatürü No. 10) açıklanan usullerle veya bunlara benzer usullerle üretilir.

30 İnsektisitler, insektisit-akarisit kombinasyonları ve fungusit-insektisit kombinasyonları, vb. gibi tarım kimyasalı olan bir terkip olarak bu buluşun bileşimlerinin kullanılmasında, kullanımın amacına bağlı olarak bileşiklerin [Ia] biri veya ikiden az olmayan (tercihen bir çeşit) bileşik veya bunların tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin bir veya iki veya daha fazla çeşidi (tercihen bir çeşidi) uygun bir sıvı taşıyıcı içinde çözünür veya askıya alınır veya uygun bir katı taşıyıcı ile karıştırılır veya katı taşıyıcının üzerine adsorbe edilir,

dolayısıyla yaygın tarım kimyasallarının alabileceği formlarda, yani ıslatılabilir tozlar, sulu süspansiyonlar, emülsiyonlar veya emülsifiye edilebilir konsantreler, çözünür sıvılar veya çözeltiler, ULV terkipleri, tozlar, granüller, tabletler, jumbo (büyük) terkipler, kremler, köpürebilen terkipler, aerosoller, mikro kapsüller, tohumlar için kaplama terkipleri, 5 fumigantlar (gaz dezenfektanlar), tütsüler, ekinin ıslatılması için çubuk terkipler veya yağ terkipleri vb. gibi formülasyonlar şeklinde kullanılır. Eğer gerekirse bu tarım kimyasalları merhem bazlara, emülsifiye edicilere, süspansiyon maddelerine, serpmelere, penetranlara, ıslatma maddelerine, çözücü maddelere, dengeleyicilere, bağlayıcılara, akışkanlaştırmaya yardımcı maddelere, yumaklaştırıcılara, antioksidanlara, çöktürücülere, köpük önleyici 10 maddelere, antifrizlere, koruyucu maddelere, kurutma (su çekme) maddelerine, UV soğuruculara, UV yayıcı maddelere, renklendirme maddelerine veya süspansiyon dengeleyicilere vb.ine uygun bir şekilde dahil edilebilir ve kendiliğinden bilinen işlemlerle hazırlanabilir. Yani, bu tür terkipler bileşik [Ia] veya bunun bir tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin bir sıvı veya katı taşıyıcı, yanı sıra yukarıda açıklanan katkı maddeleri, vb ile 15 homojen bir şekilde karıştırılmasıyla imal edilebilir.

Örneğin bir emülsiyon veya emülsifiye edilebilen konsantre madde, bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidakloprid, yanı sıra bir emülsifiye edici ve bir organik çözücü, vb çözünmek üzere homojen bir şekilde karıştırılarak imal edilebilir. Örneğin, bir granül, bir granüler ıslatılabilir toz ve benzeri bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid 20 bileşiği imidakloprid, yanı sıra bir dağıtıcı madde (yüzey aktif madde), bağlayıcı ve ucuz katkı maddesi (veya katı taşıyıcı), vb homojen bir şekilde karıştırılarak ve müteakiben taneleme (granülasyon) ile imal edilebilir. Örneğin bir toz halinde madde (ör. bir DL toz, vb), bileşik [Ia] veya bunun tuzu, neonikotinoid bileşiği imidakloprid ve bir ucuz katkı maddesi (veya katı taşıyıcı) homojen biçimde, toz kıvamında öğütülmek üzere karıştırılarak imal 25 edilebilir. Örneğin bir akıcı terkip, bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidakloprid ve dağıtıcı madde vb. gibi bileşenlerin dispersiyonu için bir karıştırma makinesi kullanılarak karıştırılarak ve bunu izleyen Dyno-Mill (Dinamik Öğütücü) ile ıslak toz haline getirilerek imal edilebilir. Örneğin bir jumbo terkip, bileşik [Ia] veya bunun tuzu, neonikotinoid bileşiği imidakloprid ve dağıtıcı madde (yüzey aktif madde), bağlayıcı, 30 çöktürücü madde ve ucuz katkı maddesi (veya katı taşıyıcı), vb homojen bir şekilde karıştırılarak ve müteakiben taneleme ile imal edilebilir.

Kullanılacak sıvı taşıyıcıya (ör. çözücüler, organik çözücüler) uygun örnekler arasında su, alkoller (ör., metil alkol, etil alkol, n-propil alkol, izopropil alkol, etilen glikol, vb.), ketonlar

(ör. aseton, metil etil keton, vb.), eterler (ör., dioksan, tetrahidrofuran, etilen glikol monometil eter, dietilen glikol monometil eter, propilen glikol monometil eter, vb.), alifatik hidrokarbonlar (ör., kerosin, parafin yağı, akaryakıt, makine yağı, vb.), aromatik hidrokarbonlar (ör., benzen, toluen, ksilen, çözücü nafta, metilnaftalen, vb.), halojenize hidrokarbonlar (ör., diklorometan, kloroform, karbon tetraklorür, vb.), asit amitler (ör., N,N-dimetilformamid, N,N-dimetilasetamid, vb.), esterler (ör., etil asetat, butil asetat, gliserolün yağ asidi esterleri, vb.) veya nitriller (ör., asetonitril, propionitril, vb.) ve benzeri gibi çözücüleri içerir ve bunlar uygun bir şekilde uygun oranlarda bir veya iki veya daha fazla çeşidin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten daha fazla değil) karıştırılmasıyla kullanılabilir.

Katı taşıyıcı (yani seyrelticiler ve ucuz katkı maddeleri (genişleticiler)) olarak, bitkisel tozlar (ör. soya fasulyesi unu (elenmemiş kaba un), tütün unu, buğday unu, ahşap tozu), mineral tozlar (ör. kaolin, bentonit, sepiolit, asit kili gibi killeri, vb.; talk venetum ve toz halinde talk, vb. gibi talk; ince silisli toprak ve toz halinde mika, vb. gibi silis; laktoz, amonyum sülfat, üre, sodyum hidrojenkarbonat, sodyum tiyosülfat, disodyum hidrojen sülfat, sodyum asetat ve sodyum karbonat, vb. gibi suda çözünür maddeler ve benzeri), kalsiyum karbonat, alumina, toz halde kükürt veya aktif karbon vb. örnek olarak verilebilir ve bunlar uygun oranlarda bir veya ikiden az olmayan çeşidin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Merhem baz olarak, örneğin, polietilen glikol, pektin, gliserol monostearat, vb. gibi yüksek yağ asitlerin polihidrik alkol esterleri, metilselüloz, vb. gibi selüloz türevleri, sodyum aljinat, bentonit, yüksek alkoller, gliserol vb. gibi polihidrik alkoller, petrolatum (vazelin), beyaz petrolatum, sıvı parafin, domuz yağı, çeşitli bitkisel yağlar, lanolin, suyu alınmış lanolin, sertleştirilmiş yağlar, reçineler ve benzerinden biri veya ikisinden azı (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun bir şekilde kullanılabilir ve bu merhem bazlar aşağıda açıklanan çeşitli yüzey aktif maddelerin biri veya ikisi veya daha fazla çeşidiyle (tercihen birden az değil, ancak dört çeşitten de çok değil) birlikte ilaveten dahil edilebilir.

Özellikle, bir emülsifiye edici madde, serpici, penetrant, ıslatma maddesi veya dağıtıcı madde, vb. olarak kullanılabilen yüzey aktif maddelere istinaden, kullanılan noniyonik yüzey aktif maddeler, örneğin sabunlar, polioksietilen alkilen eterler (New Calgen D1504, Neugen ET65, Neugen ET83, Neugen ET157, vb.), polioksietilen alkilaril eterler (Neugen EA92, Neugen EA142, vb.), polioksietilen alkilfenil eterler, polioksietilen nonilfenil eterler (Nonipol 20,

Nonipol 100, vb.), polioksietilen polioksipropilen eterler, polioksietilen di stirenatlı fenil eter (Neugen EA87, Neugen EA177, vb.), polioksietilen alkil esterler (Ionnet MO20, Ionnet MO600, vb.), sorbitan yağ asidi esterleri (Reodol SP-S10, Reodol TW-S20, vb.), polioksietilen sorbitan yağ asidi esterleri, etilen oksit ve propilen oksitin blok kopolimerleri (Newpole PE64), yüksek yağ asitlerinin alkanol amitleri, alkil maleat kopolimerler (Demol EP), polihidrik alkol esterler (Tween 20, Tween 80, vb.) ve benzerini içerir; ve de kullanılan kationik yüzey aktif maddeler, örneğin, alkilamin tuzları, kuaterner amonyum tuzları ve benzerini içerir; kullanılan yüzey aktif maddeler, örneğin, naftalen sülfonat kondensatların metal tuzları, naftalen sülfonat formalin kondensatlar (NewCalgen FS4, vb.), alkilnaftalen sülfonatlar (Sorpol 5115, vb.), metal ligninsülfonatlar, alkilalil sülfonatlar ve alkilalil sülfonat sülfatlar, vb. gibi yüksek-moleküler bileşikler, sodyum polistirensülfonatlar, polikarboksilik asitlerin metal tuzları, amonyum polioksietilen histidilfenil eter sülfatlar, yüksek alkol sülfonatlar, yüksek alkol eter sülfonatlar, dialkil sülfosüksinatlar (NewCalgen EP70P, vb.) veya yüksek yağ asitlerinin alkali metal tuzlarını ve benzerini içerir.

Dengeleyici olarak kullanım, epoksi gruplar, antioksidanlar (ör., dibutilhidroksitoluen (BHT), butilhidroksianisol (BHA), tetrakis[3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)propioniloksimetil]metan (Irganox 1010), DL-tokoferol, propil gallat, erisorbik asit, sodyum erisorbat, izopropil sitrat, vb.), fosforik asit, PAP yardımcı madde (izopropil asit fosfat), siklodekstrin (Toyoderin P), veya tall yağı yağ asitleri (Hartall yağ asitleri) , vb.ine sahip bileşiklerin kullanımıdır ve bunlar iki veya daha fazla çeşidin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Bağlayıcı madde olarak dekstrin, alfa-nişasta, polivinil alkol, arap zımkı, sodyum alginat, polivinilpirolidonlar, glukoz, sükroz, manitol veya sorbitol vb kullanılır ve bunlar bunların iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla kullanılır.

Akışkanlaştırmaya yardımcı madde olarak PAP yardımcı maddesi (ör., izopropil asit fosfat), talk, vb. kullanılır ve bunlar bir veya iki veya daha fazla çeşidin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Anti-koagülasyon maddesi olarak beyaz karbon, ince silisli toprak, magnezyum stearat, alüminyum oksit veya titanyum dioksit, vb. kullanılır ve bunlar bir veya iki veya daha fazla

çeşidin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Topaklaştırıcı olarak sıvı parafin, etilen glikol, dietilen glikol, trietilen glikol veya izobutilen polimer (ör. IP Çözücü), vb. kullanılır ve bunlar bir veya iki veya daha fazla çeşidin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir. Antioksidan olarak dibutilhidroksitoluen, 4,4-tiyobis-6-tert-butil-3-metilfenol, butilhidroksianisol, para-oktilfenol, mono (veya di- veya tri-) (α -metilbenzil)fenol, 2,6-di-tert-butil-4-metilfenol veya tetrakis[3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)propionil-oksimetil]metan, vb. kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Özellikle jumbo terkiplerin imalatında kullanılan çöktürücü maddeler tercihen örneğin 1'den büyük olmayan (tercihen 1 ila 0.5) bir özgül yerçekimine sahip toz haline getirilmiş bazları ve benzerini içerir. Söz konusu toz haline getirilmiş bazlara tercihen 600 μ m'den büyük olmayan, tercihen 600 μ m ila 10 μ m'lik bir parçacık büyüklüğüne sahip olanlar örnek olarak gösterilir; inorganik olanlar, yakma işlemi yoluyla bir veya birkaç bağımsız hava kabarcığını haiz doğal olarak oluşan camsı veya cam türünden materyallerdir ve örneğin perlit ve obsidiandan oluşan perlit (inci taşı), Shirasu'dan oluşan Shirasu Balloons (marka), vermekülit taşından oluşan vermekülit, vb., yanı sıra Phylite (marka) veya yakma işlemi yoluyla üretilen alüminosilikat bazlı mikroölçekli delikli materyalleri, vb. ini içerir; organik olanlara örnek olarak stearik asit ve palmitik asit gibi çevre sıcaklığında katı halde olan, genel olarak "mumsu maddeler" olarak adlandırılan yüksek yağ asitleri, yanı sıra stearil alkol, parafin mumu ve benzeri gibi yüksek alkoller gösterilebilir. Bu tür mumsu maddeler su çekmez olduklarından ve su nüfuziyetine karşı dirençli olduklarından, tarım kimyasallarının aktif bileşenlerinin uzun süre bu tür mumsu maddeler içinde tutulma ve suda dağılmasının güçleşmesi olasılığı ortaya çıkar ve bunun sonucu olarak bu tür aktif bileşenler tercihen yukarı açıklanan camsı veya cam türü delikli materyallerle karıştırılarak kullanılır.

Köpük önleyici madde olarak silikon bazlı köpük önleyici maddeler (ör., Antifoam E20, vb.) ve benzeri kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Donmayı önleyici madde olarak etilen glikol, dietilen glikol, polietilen glikol veya gliserol,

vb. kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

- 5 Koruyucu madde olarak butilparaben veya potasyum sorbat, vb kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Su çekme (kurutma) maddesi olarak susuz alçıtaşı, silis jeli tozları, vb kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

- 10 UV soğurucu olarak 2-(2'-hidroksi-5'-metilfenil)benzotriazol, 2-etoksi-2'-metilokzalik asit bisanilid veya dimetil süksinat/1-(2-hidroksietil)-4-hidroksi-2,2,6,6-tetrametilpiperidin polikondensatlar, vb. kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

- 15 UV saçıcı madde olarak titanyum oksit, vb kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

- Renklendirici madde olarak Cyaninegreen G, Eriogreen B400, vb. kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

Süspansiyon dengeleyici olarak polivinil alkoller (Gohsenol GH17, vb.), kil mineralleri (ör., Kunipia F, VEEGUM R, vb.) veya silikon dioksit (Aerosil COK84, vb.), vb. kullanılır ve bunlar bunların bir veya iki veya daha fazla çeşidinin (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) uygun oranlarda karıştırılmasıyla uygun bir şekilde kullanılabilir.

- 25 Jumbo terkip, toz, granül, granüler ıslatılabilir (su çeken) toz, ıslatılabilir toz, vb. uygulamalarının basitleştirilmesi için bir suda çözünür ince filminden yapılmış torbacıklar içinde 20 ila 200 g birimlik kısımlara bölünmüş şekilde ambalajlandıktan sonra kullanılabilir. Söz konusu suda çözünmüş ince filme örnek olarak polivinil alkol, karboksimetilselüloz, nişasta, jelatin, polivinilpirolidon, poliakrilik asit ve bunun tuzu, Pullulan (marka: nişasta-
30 bazlı polisakkaritler) veya Paogen (marka: suda çözünür termoplastik polimer), vb. verilebilir.

Bu buluşa göre bileşim terkiplerinin imalatında, aktif bileşenlerden biri veya her ikisinin

birden salımını kontrol etmek, duruma göre, dolayısıyla bunun veya bunların böcek öldürücü etkisini (etkilerini) uzun süre korumak mümkündür.

Birleşik şekilde bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidakloprid normal olarak bu buluşun bileşiminde, bileşimin toplam ağırlığı temelinde ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila ağırlıkça %80 oranında içerilir. Bunların örneğin emülsifiye edilebilir konsantre, çözünür sıvı, ıslatılabilir toz (ör. granüler ıslatılabilir toz), sulu süspansiyon terkip veya mikro emülsiyon, vb formda kullanıldığı durumlarda, bunlar bu formülasyonlara normal olarak ağırlıkça yaklaşık %1 ila %80, tercihen ağırlıkça yaklaşık %10 ila %50 aralığında bir oranda katılabilirler. Bunların yağ çözeltisi, ince toz (pudra), vb. gibi formülasyon formlarında kullanıldıkları durumlarda bunlar bu tür formülasyonlara normal olarak ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila %50, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila %20 aralığında bir oranda uygun bir şekilde formüle edilirler. Granül, tablet, jumbo terkip, vb. gibi formülasyon formlarında kullanıldıklarında, bunlar bu tür formülasyonlara ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila %50, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila %10 aralığında oranda katılırlar.

Bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidakloprid tercihen bu buluşun bileşiminde bir ağırlık oranı üzerinden 1:0.1 ila 1:20 oranında, daha tercihen bir ağırlık oranı üzerinden 1:0.2 ila 1:10 oranında içerilir.

Yukarıda belirtilen aktif bileşenlerden başka katkı maddelerinin içeriği genellikle ağırlıkça yaklaşık %0.001 ila ağırlıkça yaklaşık %99.9, tercihen ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %99 aralığındadır; bununla birlikte tarım kimyasallarının aktif bileşenlerinin cinsi veya içeriği veya tarım kimyasalları terkiplerinin formülasyonları, vb.ine bağlı olarak farklılık gösterebilirler. Özellikle, bileşimin toplam ağırlığı temelinde, sırasıyla bir yüzey aktif maddenin normal olarak ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %30, tercihen ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %15 aralığında oranlarda; bir akışkanlaştırmaya yardımcı maddenin ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %70 aralığında oranlarda ve bir taşıyıcının ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %90, tercihen ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %70 aralığında oranlarda eklenmesi tercih edilir. Spesifik olarak bir sıvı terkipin imalatı durumunda, sırasıyla, bir yüzey aktif maddenin normal olarak ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %20, tercihen ağırlıkça %1 ila ağırlıkça %10 aralığında oranlarda ve suyun ağırlıkça yaklaşık %20 ila ağırlıkça yaklaşık %90 aralığında oranlarda eklenmesi tercih edilir. Emülsifiye edilebilir bir konsantrenin imalatı durumlarında normal olarak ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %30, tercihen ağırlıkça yaklaşık %2 ila

ağırlıkça yaklaşık %15 aralığında oranlarda bir yüzey aktif madde ve bir organik çözücü eklenmesi arzu edilir. Bir granüler ıslatılabilir tozun üretimi durumunda, sırasıyla, normal olarak ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila %10, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila %5 aralığında oranlarda bir yüzey aktif madde, ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila ağırlıkça yaklaşık %15, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %5 aralığında oranlarda bir bağlayıcı madde, yanı sıra laktoz, amonyum sülfat veya kil, vb. gibi bir ucuz katkı maddesi eklenmesi arzu edilir. Bir granülün imal edildiği durumlarda normal olarak, sırasıyla, ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila ağırlıkça yaklaşık %10, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %5 aralığında oranlarda bir yüzey aktif madde, ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila ağırlıkça yaklaşık %10, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %5 aralığında oranlarda bir dengeleyici, yanı sıra kil, vb. gibi bir ucuz katkı maddesi eklenmesi arzu edilir. Bir jumbo terkinin üretimi durumunda, sırasıyla, normal olarak ağırlıkça yaklaşık %0.1 ila ağırlıkça yaklaşık %15, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %5 aralığında oranlarda bir yüzey aktif madde, ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %10, tercihen ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %5 aralığında oranlarda bir bağlayıcı ve ağırlıkça yaklaşık %0.5 ila ağırlıkça yaklaşık %40, tercihen ağırlıkça yaklaşık %1 ila ağırlıkça yaklaşık %20 aralığında oranlarda bir çöktürücü yanı sıra kil, vb. gibi bir ucuz katkı maddesi eklenmesi arzu edilir.

Kullanım nedeniyle ıslatılabilir bir toz (ör. bir granüler ıslatılabilir toz), uygun bir şekilde su, vb. ile seyreltikten sonra (ör. yaklaşık 100- ila 5000- kat seyreltme) istenildiği şekilde uygulanır veya püskürtülür.

Bundan başka bu buluşun bileşimi, bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşik imidakloprid dışında, başka insektisidal aktif bileşenler, akarasidal aktif bileşenler, fungisidal aktif bileşenler, nematisidal aktif bileşenler, herbisidal aktif bileşenler, bitki hormon maddeleri, bitki büyüme düzenleyicileri, sinerjistler (ör. piperonil bütoksit, sesameks sülfoksit, MGK 264, N-desilimidazol, WARF-antirezistan, TBPT, TPP, IBP, PSCP, CH₃I, t-fenilbutenon, dietil maleat, DMC, FDMC, ETP, ETN), çekici maddeler (atraktant), itici maddeler veya gübreler, vb. gibi tarım kimyasallarının aktif bileşenleriyle birlikte dahil edildikten sonra uygun bir şekilde kullanılabilir.

Aşağıda, bu buluşun bileşimlerine dahil edilebilen insektisidal aktif bileşenlerin, akarisidal aktif bileşenlerin ve bakterisidal aktif bileşenlerin örnekleri açıklanmıştır:

İnsektisidal aktif bileşenler:

O-Etil O-4-nitrofenil fosfonotiyoat (EPN), asefat, izoksation, izofenfos, izoprokarb, etrimfos, oksideprofos, kuinalfos, cadusafos, klortoksifos, klorpirifos, klorpirifos-metil, klorofenvinfos, salition, siyanofos, disulfoton, dimetoat, sulprofos, diazinon, tiyometon, tetraklorvinfos, tebupirimfos, triklorfon, naled, amidotion, piraklofos, piridafention, pirimifos-metil,

5 fenitrotion, fention, fentoat, butatiofos, protiofos, propafos, profenofos, benklotiaz, fosalon, fostiazat, maration, metidation, metolkarb, monokrotofos, fenobukarb (BPMC), 3,5-ksilil N-metilkarbamat (XMC), alanikarb, etiofenkarb, karbaril, karbosulfan, karbofuran, ksililkarb, kloetokarb, tiyodikarb, triazamat, pirimikarb, fenoksikarb, fenotiokarb, furatiokarb, propoksür, bendiokarb, benfurakarb, metomil, akrinatrın, imiprotrin, etofenproks, sikloprotrin,

10 sigma-sipermetrin, sihalotrin, siflutrin, sipermetrin, silafluofen, teflutrin, deltametrin, tralometrin, fenvalerat, fenpropatrin, flusitrinat, fluvalinat, flufenproks, fluproksifen, proflutrin, beta-siflutrin, benflutrin, permetrin, kartap, tiyosiklam, bensultap, avermektin, emamektin-benzoat, klorfluazuron, siromazin, diafentiuron, diklorvos, diflubenzuron, spinosin, spiromesifen, teflubenzuron, tebufenozid, hidropren, vaniliprol, pimetrozin,

15 piriproksifen, fipronil, flufenoksuron, buprofezin, hekzaflumuron, milbemisin, lufenuron, klorfenapir, piridalil, flufendiamid, SI-0009, metoflutrin, noviflumuron, dimeflutrin, siflumetofen, pirafluprol ve piriprol.

Akarisidal aktif bileşenler:

Klofentezin, dienoklor, tebufenpirad, piridaben, heksitiazoks, fenazakuin, fenpiroksimat,

20 etoksazol, amitraz, bromopropilat, fenbutatin oksit, pirimidifen, BPPS (propargit), tebufenpirad ve dikofol.

Fungisidal aktif bileşenler:

Iprobenfos (IBP), ampropilfos, edifenfos, klortiyofos, tolklfos-metil, fosetil, ipkonazol, imazalil, imibenkonazol, etakonazol, epoksikonazol, siprokonazol, dinikonazol,

25 difenokonazol, tetrakonazol, tebukonazol, triadimenol, triadimefon, tritikonazol, triforin, bitertanol, vinikonazol, fenarimol, fenbukonazol, fluotrimazol, furkonazol-cis, flusilazol, flutriafol, bromukonazol, propikonazol, heksakonazol, pefurazoat, penkonazol, miklobutanil, metkonazol, kabendazin, debakarb, protiyokarb, benomil, maneb, TPN, izoprotyolan, iprodion, iminoktadin-albesil, iminoktadin-triasetat, etirimol, etridiazol, okzadiksil,

30 oksikarboksin, okzolinik asit, ofurace, kasugamisin, karboksin, captan, klozilakon, klobentiazon, siprodinil, siprofuram, dietofenkarb, diklofluanid, dikomezin, zineb, dimetirimol, dimetomorf, dimefluazol, tiabendazol, tiyofanat-metil, tipluzamid, tekloftalam,

triazoksit, triklamid, trisiklazol, tridemorf, triflumizol, validamisin A, himeksazol, pirakarbolid, pirazofos, pirifenoks, pirimetanil, pirokuilon, ferimzon, fempiklonil, fenpropidin, fenpropimorf, ftalid, furametpir, furalaksil, fluazinam, furkarbanil, flukuinkonazol, fludioksonil, flusulfamid, flutolanil, butiobat, prokloraz, prosimidon, probenazol, benalaksil, benodanil, pensikuron, miklozolin, metalaksil, metsulfovaks, methuroksam, mepanipirim, mepronil, kresokzim-metil, azoksistrobin, metominostrobin (SSF-126), karpropamid, acibenzolar-S-metil, orisastrobin, piraklostrobin, bentiaabarikarb, t boskalid, metrafenon, fluoksastrobin, prokuinazid, flumorf, protiyokonazol, pentiyopirad, fluopikolid, amsuldol, SYP-Z071 ve MTF-753.

- 10 Yukarıda belirtilen "tarım kimyasallarının diğer aktif bileşenleri"nin tümü tarım kimyasallarının bilinen aktif bileşenleridir. Tarım kimyasallarının diğer aktif bileşenleri, bileşimler içinde bir veya iki veya daha fazla çeşitte (tercihen birden az değil, ancak üç çeşitten de çok değil) içerilebilir.

Bu buluşun bileşimleri, haşerelerin (Insecta sınıfı dışında eklembacaklıklar dahil) birçok türüne karşı artmış insektisidal etkiye sahip olmakla birlikte memeliler ve mahsuller için artmış bir güvenlik derecesi de sergilerler.

- Yoğunlaştırılmış etkililik veya kontrol edilmesi hedeflenmiş haşerelerin geniş bir kapsamının hedeflenmesinde ikiden az olmayan insektisidal bileşikler karıştırıldığında genellikle tekli uygulamaları için belirlenen uygulama oranları basitçe eklenerek yeni bir uygulama için araştırma yürütülür, bu sayede kimyasal hasara neden olma riski artar. Bu buluşa göre birleştirilmiş işlemde bileşikler [Ia]nın kimyasal hasara neden olma riskinden neredeyse muaftır ve bunun sonucu olarak bu tür bir işlemde doğacak kimyasal hasara neden olma riski, bileşik imidaklopridin tek başına uygulanması yoluyla olan işlemin tersine, büyük ölçüde göz ardı edilebilir. Bileşimler sinerjistik etki oluşturabildiğinden, ilaveten bileşik [Ia] ve imidaklopridden birinin veya her ikisinin birden uygulanma oranları bu bileşiklerin tek başlarına kullanımları için belirtilenlerden daha aşağı çekilebilir, böylece çok daha azaltılmış bir kimyasal hasara neden olma riskine yol açar.

Bu buluşun bileşimleri spesifik olarak, örneğin aşağıda açıklanan haşerelerin kontrol edilmesinde uygulanabilir:

- 30 Yani bunlar özellikle aşağıda örnekleri verilen haşerelerin kontrol edilmesinde etkindir: Eurydema rugosum, Scotinophara lurida, Riptortus clavatus, Stephanitis nashi, Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Nephotettix cincticeps, Unaspis yanonensis, Aphis glycines,

- Lipaphis erysimi, Brevicoryne brassicae, Aphis gossypii, Myzus persicae, Aulacorthum solani, Aphis spiraecola, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Sogatella furcifera, Empoasca onukii, Pseudococcus comstocki, Planococcus citri, Icerya purchasi, Plautia stali Eysarcoris parvus ve benzeri gibi Hemiptera türü haşereleler; Spodoptera litura, Plutella xylostella, Pieris rapae crucivora, Chilo suppressalis, Autographa nigrisigna, Helicoverpa assulta, Pseudaletia separate, Mamestra brassicae, Adoxophyes orana fasciata, Notarcha derogate, Cnaphalocrocis medinalis, Phthorimaea operculella, Chilo polichrysus, Typoryza incertulas, Spodoptera exigua, Agrotis segetum, Agrotis ipsilon, Heliothis armigera, Heliothis virescens, Heliothis zea, Naranga aenescens, Ostrinia nubilalis, Ostrinia furnacalis, Parnara guttata, Adoxophyes sp., Caloptilia theivora, Phyllonorycter ringoneella, Carposina niponensis, Grapholita molesta, Cydia pomonella ve benzeri gibi Lepidoptera türü haşereleler; Epilachna vigintioctopunc tata, Aulacophora femoralis, Phyllotreta striolata, Oulema oryzae, Echinocnemus squameus, Lissorhoptrus oryzophilus, Anthonomus grandis, Callosobruchus chinensis, Sphenophorus venatus, Popillia japonica, Anomala cuprea, Diabrotica spp., Leptinotarsa decemlineata, Agriotes spp., Lasioderma serricorne, Anthrenus verbasci, Tribolium castaneum, Lyctus brunneus, Anoplophora malasiaca, Tomicus piniperda ve benzeri gibi Coleoptera türü haşereleler; Musca domestica, Culex popiens pallens, Tabanus trigonus, Delia antique, Delia platura, Anopheles sinensis, Agromyza oryzae, Hydrellia griseola, Klorops oryzae, Dacus cucurbitae, Ceratitis capitata, Liriomyza trifolii ve benzeri gibi Diptera, türü haşereleler; Locusta migratoria, Gryllotalpa Africana, Oxya yezoensis, Oxya japonica ve benzeri gibi Orthoptera türü haşereleler; Thrips tabaci, Thrips parvi, Frankliniella occidentalis, Baliothrips biformis, Scirtothrips dorsalis ve benzeri gibi Thysanoptera, türü haşereleler; Athalia rosae, Acromyrmex spp., Solenopsis spp. ve benzeri gibi Hymenoptera türü haşereleler; Blattella germanica, Periplaneta fuliginosa, Periplaneta japonica, Periplaneta Americana ve benzeri gibi Blattodea familyasına ait haşereleler; Aphelenchoides besseyi, Nothotylenchus acris ve benzeri gibi nematodlar; Coptotermes formosanus, Reticulitermes speratus, Odontotermes formosanus, Cryptotermes domesticus ve benzeri gibi termitler, vb.

Ayrıca bu buluşun bileşimleri, besi hayvanı hastalıklarının tedavi edilmesi sahasında ve hayvan besiciliği endüstrisinde, yanı sıra insanlar, büyükbaş hayvanlar, koyunlar, keçiler, yaban domuzları, kümes hayvanları, köpekler, kediler ve balıklar gibi Omurgalıların bedeni içinde veya üzerinde yaşayan eklembacaklıklar ve parazit böceklerin yok edilmesiyle kamu sağlığının korunmasında uygulama alanı bulabilir. Söz konusu parazitlere örnekler arasında Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Culicodes spp., Musca spp., Hypoderma spp.,

Gasterophilus spp., Haematobia spp., Tabanus spp., Simulium spp., Triatoma spp., Phthiraptera (ör., Damalinia spp., Linognathus spp., Haematopinus spp.), fleas (ör., Ctenocephalides spp., Xenosylla spp., vb.) veya monomorium pharaonis, ve benzeri yer alır.

5 Bu buluşun bileşimleri son derece düşük toksisite sergiler ve mükemmel bir tarım kimyasalı bileşimi olarak kullanılabilir.

Örneğin bu buluşun bileşimleri, bu tür haşerelerin bileşimlerle temas ettirilmesine veya haşere tarafından yutulmasına imkan verilerek, yukarıda belirtilen canlı haşerelerin (zararlı böcekler) yok edilmesi için bilinen usuller kullanılarak çeltik tarlaları, tarlalar, meyve ağacı bahçeleri, ekilmemiş boş araziler, evler vb.ine püskürtülerek uygulanabilir. Bu buluşun bir başka

10 düzenlemesinde, örneğin bu buluşun bileşimleri, bu tür omurgalıları üzerindeki asalak eklembacaklıların veya parazitlerin yok edilmesi için içeriden (beden içi) veya dışarıdan (beden yüzeyi üzerinden) omurgalıları uygulanabilir.

Bu buluşun bileşimini içeren kombinasyon terkipler için belirli uygulama usulüne istinaden, sıradan tarım kimyasalları uygulama usulleriyle aynı usuller kullanılabilir. Ayrıca, tek bir

15 farklı aktif bileşen içeren terkiplerin her biri kullanım durumunda harmanlama yoluyla uygulama alanı bulabilirler. Bu tür tarım kimyasalları terkiplerinin uygulama usulüne örnek olarak bitki yapraklarına uygulama, bitki gövdesine uygulama veya kabuğa uygulama, ULV uygulaması, granüler yaprağa uygulama, arazi veya toprağa uygulama, toprağı ıslatma, yeraltı suyu uygulaması, toprağa katma, fidanlığa katma, tohum yetiştirme kabı işlemleri, fidanlığa

20 işlem uygulanması, gübre işlemi, saban işlemi, sıra halinde ekim işlemi, yan sıra işlemi, gövde veya kabuk ıslatma, gövde veya kabuğa yayma, tohum kaplama veya giydirme, tohumu daldırma veya batırma, zehirli yem, gübre katma veya sulama vb. için su ile harmanlama veya karıştırma verilebilir, ancak örnekler bunlarla sınırlı değildir. Bu buluşun bileşimini içeren kombinasyon terkipler veya her biri tek bir farklı aktif bileşen içeren terkiplerin karışımları

25 için uygulama zamanı tohumların, patates tohumlarının veya soğanların, vb.nin işleminden geçirilmesi durumunda ekimden önceki herhangi bir isteğe bağlı zaman olabilir; ve toprağın işleminden geçirilmesi durumunda her ne kadar tohum ekilmesinden sonraki vejetasyon dönemi sırasında herhangi bir zaman olabilese de, artmış bir etkililik için ekim, fidan yetiştirme veya fidan dikme zamanları olabilir; ve yaprağa uygulama veya püskürtme durumunda fide

30 yetiştirme dönemi ve tarım alanında vejetasyon dönemi sırasında herhangi bir zaman olabilir.

Ekim işleminin, bu buluşun bileşimini içeren kombinasyon terkipler veya her biri tek bir farklı aktif bileşen içeren formülasyonların karışımlarının katıldığı fidan yetiştirmek için

fidanlık toprağında gerçekleştirildiği durumlarda, hazırlık dikim işlemi söz konusu fidanlık toprağı ile yapıldığında veya fidan yetiştirme dönemi sırasında toprağın çözelti ile ıslatma veya granül uygulaması ile işlem den geçirildiği durumlarda, fide yetiştirme dönemi sırasında ortaya çıkan tüm haşerele r de ayrıca yok edilebilir.

- 5 Fidan dikme durumunda uygulama usulü olarak işlem, tarım alanının tüm yüzeyi üzerinde toprağı dahil edilerek veya dikimden önce saban izi (olukları) üzerinde yürütülebilir; işlem ayrıca dikim yuvalarına granül uygulaması veya çözelti ile ıslatma ile de gerçekleştirilebilir. Bundan başka, dikimden sonra işlem bitki ayaklarına derhal bir granül uygulanarak veya bitki ayaklarını bir çözelti ile ıslatarak gerçekleştirilebilir.
- 10 Tarım alanında fideleme ile yetiştirilecek mahsul yalnızca tohumun işlem den geçirilmesine değil, aynı zamanda dikimden önce tarım alanının tüm yüzeyi veya saban izleri üzerinde toprağı dahil edilme işlemine maruz kalabilir.

Bu buluşun bileşimleri, doğal-düşman mikrobiyal formülasyonlarla karışık kullanımları, doğal-düşman organizmalarla (ör. asalak arılar ve yırtıcı kın kanatlılar, yırtıcı kene, asalak

- 15 nematodlar, böcek-patojenik mikroplar, vb. gibi doğal düşman böcekler) birlikte (kombine) kullanımları, böcek feromonları ile birlikte kullanımları, genetik olarak modifiye edilmiş mahsulle birlikte kullanımı, çekici ve itici maddelerle birlikte kullanımları ve benzeri yoluyla IMP'nin (Birleşik Zararlı Organizma Denetimi) arttırılmasına katkıda bulunabilir.

Örneğ in, lahanaların yetiştirilmesinde feromonların kullanımı yoluyla veya doğal düşmanların

- 20 kullanımı yoluyla sinyal iletimini bozarak lahana yaprağı güvesinin kontrolünün ele geçirilmesinde, kontrol edilecek zararlı haşerenin nüfus yoğunluğu arttıkça bu tür kontrol (denetim) usullerinin daha az etkin veya tamamıyla etkisiz olduğu bilinmektedir. Lahana yaprağı güvesinin nüfus yoğunluğunun, lahanaların ekimi sırasında gerçekleştirilen bu buluşun bileşimiyle toprağın işlem den geçirilmesi vasıtasıyla aşırı düşük bir seviyeye
- 25 bastırıldığı tarım alanlarında, bileşik [Ia] veya bunun tuzu veya neonikotinoid bileşiğı imidaklopridin tortu etkisini kaybetmeğ e başladığı noktada, sinyal iletimin bozulmasından veya doğal düşmanların kullanılmasından faydalanılabilir; bunun amacı bu tür sinyal iletiminin bozulması veya doğal düşmanların kullanılması ile orijinal olarak amaçlanan etkinin çok daha fazla emniyet altına alınması, böylece haşere ile mücadelenin uzun bir süre
- 30 daha devam etmesini sağlamaktır. Buna ek olarak, haşerele rle feromonların kullanımı yoluyla sinyal iletimin bozulması veya doğal düşmanların kullanılmasıyla mücadelede sorun, kontrol edilmesi hedeflenenden başka zararlı haşerenin çoğalmasıyla ortaya çıkar. Bu koşullar altında

bu buluşun bileşimi, hedeflenen dışındaki zararlı haşerenin çoğalmasını (bu çoğalma sinyal iletiminin bozulması yoluyla veya doğal düşmanların kullanımı ile haşereyle mücadelede çok endişe verici bir sorun olmuştur) bastırmak için uygulanabilir ve bu çok daha gelişmiş birleşik haşereyle mücadele denetimi sağlar.

- 5 Bu buluşun bileşimlerinin uygulanma oranı, örneğin uygulama zamanı, yeri ve usulü, vb.ne bağlı olarak geniş bir aralıkta farklılık gösterebilir; ancak uygulama arzu edildiği gibi hektar başına yaklaşık 0.3 ila 3,000 g, tercihen yaklaşık 50 ila 1,000 g aktif bileşen (bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin miktarlarının toplamı) oranlarında gerçekleştirilir. Bu buluşun bileşiminin bir ıslatılabilir toz formunda formüle edildiği
- 10 durumlarda, uygulamanın, yapraklara uygulama için yaklaşık 0.1 ila 1,000 ppm (milyonda bir pay), tercihen yaklaşık 10 ila 200 ppm ve toprağın ıslatılması için 1 ila 10,000 ppm, tercihen yaklaşık 100 ila 2,000 ppm oranında, aktif bileşenin bir nihai konsantrasyonuna (bileşik [Ia] veya bunun tuzu ve neonikotinoid bileşiği imidaklopridin konsantrasyonlarının toplamı) seyreltildikten sonra gerçekleştirilmesi arzu edilir.

15 Örnekler

Altta bu buluş, aşağıdaki Örnekler ve Test Örneklerine referansla daha detaylı olarak açıklanmıştır.

- Aşağıda açıklanan Örneklerde Bileşikler (I-1), (I-2), (I-3), (I-4), (I-5) ve (I-6)'nın, sırasıyla 2-
- 20 [1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometilpirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 5-kloro-2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-triflorometilpirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 5-kloro-2-[1-(3-kloropiridin-2-il)-3-kloropirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid, 2-[3-bromo-1-(3-kloropiridin-2-il)pirazol-5-ilkarbonilamino]-N-izopropil-3-metilbenzamid ve 2-[3-bromo-1-(3-kloropiridin-2-il)-pirazol-
- 25 5-ilkarbonilamino]-5-kloro-N-izopropil-3-metilbenzamid'i belirttiği anlaşılmalıdır

Örnek 1 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)

- 5 pay Bileşik (I-1), 8 pay klotianidin, 0.5 pay bir noniyonik yüzey aktif madde (marka: Noigen EA-177; Dai-ichi Kogyo Seiyaku CO., Ltd. tarafından imal edilmiştir), 2 pay bir anyonik yüzey aktif madde (marka: New Calgen FS-4; Takemoto Oils & Fats Co., Ltd.
- 30 tarafından imal edilmiştir), 2 pay polivinil alkol (marka: Gohsenol GH-17 Nippon Synthetic Chemical Co., Ltd. tarafından imal edilmiştir), 0.1 pay butilparaben ve 82.4 pay su karıştırılır

ve yüksek hızlı bir karıştırma makinesiyle yeteri derecede dağıtılır; bunu akıcı bir terkip sağlamak üzere bir pülverizatör "Dyno-Mill" (Sinmaru Enterprise Co. tarafından yapılandırılmış, 1.0 mm cam küre, %80 dolgu faktörü, 15 m/saniye periferik hız) ile ıslak pulverizasyon (toz haline getirme) (1 geçi) izler.

5 **Ornek 2 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)**

5 pay Bileşik (I-2), 8 pay klotianidin, 0.5 pay bir noniyonik yüzey aktif madde, Noigen EA-177, 1.5 pay bir anyonik yüzey aktif madde New Calgen FS-4, 2 pay polivinil alkol (marka: Gohsenol GH-17), 7 pay etilen glikol, 0.2 pay bir silikon bazlı köpük önleyici madde (marka: Antifoam E-20; Kao Corp. tarafından imal edilmiştir), 0.1 pay butilparaben ve 73.7 pay su karıştırılır ve yüksek hızlı bir karıştırma makinesiyle yeteri derecede dağıtılır; bunu akıcı bir terkip sağlamak üzere bir pülverizatör "Dyno-Mill" (Sinmaru Enterprise Co. tarafından yapılandırılmış, 1.0 mm cam küre, %80 dolgu faktörü, 15 m/saniye periferik hız) ile ıslak pulverizasyon (1 geçiş) izler.

Ornek 3 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)

15 1 pay Bileşik (I-1), 1 pay klotianidin, 0.5 pay bir noniyonik yüzey aktif madde (marka: New Pole PE-64; Sanyo Chemical Industries Ltd. tarafından imal edilmiştir), 4 pay alfa-nişasta ve 93.5 pay kil homojen biçimde karıştırılır ve karışım 5 ila 10 pay su ile karıştırılır, yoğrulur; bunu tanelemenin gerçekleştirilmesi için 0.8mmφ-elek yoluyla ekstrüzyon izler. Sonuçta oluşan tanelenmiş madde, bir granül terkinin elde edilmesi için 1 saat, 60°C'da kurutulur.

20 **Ornek 4 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)**

400 pay su içinde 20 pay nitenpiram ve 80 pay siklodekstrin'in (marka: Toyoderin P; JT Foods Co., Ltd. tarafından imal edilmiş) bir çözeltisi, nitenpiramın bir siklodekstrin klatratının elde edilmesi için püskürtülerek kurutulur.

1 pay Bileşik (I-2), 5 pay siklodekstrin klatrat A, 2 pay bir anyonik yüzey aktif madde (marka: New Calgen EP-70P; Takemoto Oils & Fats Co., Ltd. tarafından imal edilmiştir), 10 pay dekstrin NDS ve 82 pay kil homojen biçimde karıştırılır ve karışım 5 ila 10 pay su ile yoğrulur; ve bir granül terkinin elde edilmesi için Örnek 2'de açıklanan aynı prosedür izlenir.

Ornek 5 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)

0.2 pay Bileşik (I-1), 0.15 pay klotianidin, 2 pay bir anyonik yüzey aktif madde, New Calgen EP-70P, 0.2 pay bir topaklaştırıcı, IP Çözücü, 1 pay beyaz karbon ve 96.45 pay kil homojen biçimde yoğrulur; bunu bir DL toz terkinin elde edilmesi için tam pulverizasyon izler.

Ornek 6 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)

0.2 pay Bileşik (I-1), 1.25 pay Örnek 4’de hazırlanan siklodekstrin klatrat A, 2 pay bir anyonik yüzey aktif madde, New Calgen EP-70P, 0.2 pay bir topaklaştırıcı, IP Çözücü, 1.5 pay beyaz karbon ve 94.85 pay kil homojen biçimde yoğurulur; bunu bir DL toz terkinin elde edilmesi için tam pulverizasyon izler.

Ornek 7

0.2 pay Bileşik (I-2), 0.15 pay imidakloprid, 1 pay tall yağı yağ asidi (marka: Hartall FA-1; Harima Chemicals, Inc. tarafından imal edilmiştir), 0.2 pay bir topaklaştırıcı, IP Çözücü, 1.5 pay beyaz karbon ve 95.1 pay kil homojen biçimde yoğurulur; bunu bir DL toz terkinin elde edilmesi için tam pulverizasyon izler.

Ornek 8 (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir)

5 pay Bileşik (I-4), 8 pay klotianidin, 7 pay bir anyonik yüzey aktif madde (marka: NewCalgen 98147TX; Takemoto Oils & Fats Co., Ltd. tarafından imal edilmiştir), 80 pay N-(n-dodesil)pirolidon (marka: AGSOLEX12; ISP TECHNOLOGIES INC. tarafından imal edilmiştir) bir emülsifiye edilebilir konsantrenin elde edilmesi için çözünmek üzere homojen biçimde karıştırılır.

Test Örneği 1: (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir) Bir yem kültür bitkisinin ıslatma işleminden geçirilmesiyle Spodoptera litura’ya karşı insektisidal etki

Bir test bileşiği, 1 mg test bileşiği başına 0.1 ml oranda, %5 Tween 20 (marka) içeren aseton eklenerek çözünmüş ve çözelti sulu 5,000-kat seyreltilmiş DAIN çözeltisi ile önceden belirlenmiş bir konsantrasyona seyreltildikten sonra, primer yaprakların tam gelişimini takiben soya fasulyesi yaprakları birkaç saniye insektisit çözeltisi emdirilerek işleminden geçirilmiştir. İnsektisit çözeltisi kurutulduktan sonra dört primer yaprak kesilmiş ve bir dondurma kabına yerleştirilmiştir (180 ml kapasiteli); kap içinde 10 baş Spodoptera litura türünden 3-instar larva serbest bırakılmıştır. Dondurma kabı sabit bir sıcaklıkta (25°C) kontrol edilen bir besî odasında tutulmuştur ve üç gün sonra ölü larva sayısı belirlenmiştir. Larvaların ölüm oranı aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır ve sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

[Denklem 1]

Larva Ölüm Oranı= (ölü larva sayısı) / (test edilen larva sayısı) x 100

Tablo 1:

Soya fasulyesi bitkilerinde yapraklara emdirme işlemi yoluyla *Spodoptera litura*'ya karşı insektisidal etki

Bileşik	Bileşik Konsantrasyonu (ppm)	Ölüm oranı, 3 gün sonra, %
Bileşik (I-2)	0.03	30
Klotianidin	0.03	0
Bileşik (I-2) + klotianidin	0.03 + 0.03	70* 30**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemiyle hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

İki cins aktif bileşiğin kombinasyonu ile elde edilen etki, Colby ve diğerlerinin aşağıda açıklanan denklemiyle hesaplanan beklenen değer E'yi geçtiğinde sinerjistik etkinin mevcut olduğu kabul edilir.

5 [Denklem 2]

$$E = X + Y - X \cdot Y/100$$

burada

E = aktif bileşikler A ve B, sırasıyla m ve n dozlarında kullanıldıklarında elde edilen larva ölüm oranı;

10 X = aktif bileşik A, M dozunda kullanıldığında larva ölüm oranı;

Y = aktif bileşik B, n dozunda kullanıldığında larva ölüm oranı.

Tablo 1'de belirtildiği gibi, Bileşik (I-2)'nin klotianidin ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur.

Test Örneği 2: (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir) Bir yem

15 **kültür bitkisinin köklerinin ıslatma işleminden geçirilmesiyle *Spodoptera litura*'ya karşı insektisidal etki**

Bir test bileşiği, 1 mg test bileşiği başına 0.1 ml oranda, %5 Tween 20 (marka) içeren aseton eklenerek çözünmüş ve çözeltinin iyon değişimi suyu ile önceden belirlenmiş bir konsantrasyona seyreltilmesiyle hazırlanan insektisit çözeltisi, bir hafif kılıflanmış

20 Erlenmeyer şişesine (100 ml) yüklenmiştir; bunun içerisine primer yaprakları gelişim evresinde olan bir soya fasulyesi bitkisinin kök kısmı, toprağın giderilmesi için çeşme suyu ile yıkandıktan sonra batırılmıştır (emdirilmiştir). Kökün batırılmasından beş gün sonra iki

primer yaprak kesilmiş ve bir dondurma kabına yerleştirilmiştir (180 ml kapasiteli); kap içinde 10 baş *Spodoptera litura* türünden 3-instar larva serbest bırakılmıştır. Dondurma kabı sabit bir sıcaklıkta (25°C) kontrol edilen bir besi odasında tutulmuştur ve 5 gün sonra ölü larva sayısı belirlenmiştir. Larvaların ölüm oranı aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır ve sonuçlar Tablo 2 ve 3’de tablo halinde gösterilmiştir.

[Denklem 3]

Larva Ölüm Oranı= (ölü larva sayısı) / (test edilen larva sayısı) x 100

Tablo 2:

Soya fasulyesi bitkilerinde köklerin emdirilmesi işlemi yoluyla *Spodoptera litura*’ya karşı insektisidal etki

Bileşik	Bileşik konsantrasyonu (ppm)	Ölüm oranı, 5 gün sonra, %
Bileşik (I-1)	0.007	55
Tiametoksam	0.007	0
Bileşik (I-1) + tiametoksam	0.007 + 0.007	80* 55**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemiyle hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

Tablo 3:

Bileşik	Bileşik konsantrasyonu (ppm)	Ölüm oranı, 5 gün sonra, %
Bileşik (I-6)	0.00032	0
Klotianidin	0.00032	0
Bileşik (I-6) + klotianidin	0.00032 + 0.00032	65* 0**

Tablo 2’de belirtildiği gibi, Bileşik (I-1)’nin tiametoksam ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

Tablo 3’de belirtildiği gibi, Bileşik (I-6)’nın klotianidin ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

Test Örneği 3: (karşılaştırmalı, bulusun bir bölümünü teşkil etmemektedir) İnsektisit çözeltisiyle toprağın ıslatılması işlemi yoluyla *Chilo suppressalis*’a karşı insektisidal etki

Bir test bileşiği, 1 mg test bileşiği başına 0.1 ml oranda, %5 Tween 20 (marka) içeren aseton

eklenerek çözünmüş ve çözeltinin iyon değişimi suyu ile önceden belirlenmiş bir konsantrasyona seyreltilmesiyle hazırlanan insektisit çözeltisi ile bitki başına 1 ml oranında, 2.5-3 yaprak evresindeki pirinç fideleri (bir kağıt saksıya ekilen 5 ila 6 fide/bitki) yetiştirilen toprağın yüzeyi ıslatılmıştır. 2 gün sonra topraktan yaklaşık 2 cm yükseklikteki ekin anızları kesilmiş ve bir test tüpü içine yerleştirilmiştir; test tüpü içinde 10 baş *Chilo suppressalis* türünden 3-instar larva serbest bırakılmıştır. Test tüpü sabit bir sıcaklıkta (25°C) kontrol edilen bir besi odasında tutulmuştur ve 4-5 gün sonra canlı larva sayısı belirlenmiştir. Larvaların ölüm oranı aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır ve sonuçlar Tablo 4 ve 5’de gösterilmiştir.

10 [Denklem 4]

$$\text{Larva Ölüm Oranı} = (\text{ölü larva sayısı}) / (\text{test edilen larva sayısı}) \times 100$$

Tablo 4:

Çeltikte insektisit çözeltisi ile toprağın ıslatılması işlemi yoluyla *Chilo suppressalis*’a karşı insektisidal etki

Bileşik	Uygulanan miktar mg/bitki	Ölüm oranı, 4 gün sonra, %	
Bileşik (I-1)	0.01	30	
Klotianidin	0.001	10	
Bileşik (I-1) + klotianidin	0.01 + 0.001	70*	37**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemiyle hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

Tablo 5:

Bileşik	Uygulanan miktar mg/bitki	Ölüm oranı, 5 gün sonra, %	
Bileşik (I-5)	0.15	5	
Dinotefuran	0.44	0	
Bileşik (I-5) + Dinotefuran	0.15 + 0.44	55*	5**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemiyle hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

- 15 Tablo 4’de belirtildiği gibi, Bileşik (I-1)nin klotianidin ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

Tablo 5’de belirtildiği gibi, Bileşik (I-5)in dinotefuran ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

Test Örneği 4: (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir) İnsektisit

5 çözeltisiyle toprağın ıslatılması işlemi yoluyla *Plutella xylostella*’ya karşı insektisidal etki

Bir test bileşiği, 1 mg test bileşiği başına 0.1 ml oranda, %5 Tween 20 (marka) içeren aseton eklenerek çözünmüş ve çözelti iyon değişimi suyu ile toplam 3 ml’lik hacme seyreltilmiştir.

Hazırlanan insektisit çözeltilerinin her biri ile bir hücre tablasında (24 ml toprak kapasiteli) yetiştirilen bir lahana bitkisinin bitki kökü toprağının yüzeyi ıslatılmıştır. Dört gün sonra

10 bitkinin topraktan yukarıdaki kısmı kesilmiş ve bir plastik kaba yerleştirilmiştir; kap içinde 10 baş *Plutella xylostella* türünden 2-instar larva serbest bırakılmıştır. Kap sabit bir sıcaklıkta (25°C) kontrol edilen bir besi odasında tutulmuştur ve 4 gün sonra canlı larva sayısı belirlenmiştir. Larvaların ölüm oranı aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır ve sonuçlar Tablo 6 ve 7’de gösterilmiştir.

15 [Denklem 5]

$$\text{Larva Ölüm Oranı} = (\text{ölü larva sayısı}) / (\text{test edilen larva sayısı}) \times 100$$

Tablo 6:

Lahana bitkilerinde insektisit çözeltisi ile bitki kökünün ıslatılması işlemi yoluyla *Plutella xylostella*’ya karşı insektisidal etki

Bileşik	Uygulanan miktar mg/bitki	Ölüm oranı, 4 gün sonra, %	
Bileşik (I-2)	0.0016	0	
Dinotefuran	0.0016	0	
Bileşik (I-2) + dinotefuran	0.0016 + 0.0016	60*	0**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemiyle hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

Tablo 7:

Bileşik	Uygulanan miktar mg/bitki	Ölüm oranı, 4 gün sonra, %
Bileşik (I-3)	0.04	50
Dinotefuran	0.04	10
Bileşik (I-3) + dinotefuran	0.04 + 0.04	80* 55**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemi ile hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

Tablo 6’da belirtildiği gibi, Bileşik (I-2)nin dinotefuran ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

- 5 Tablo 7’de belirtildiği gibi, Bileşik (I-3)ün dinotefuran ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

Test Örneği 5: (karşılaştırmalı, buluşun bir bölümünü teşkil etmemektedir) Bir yem ürününün ıslatma işleminden geçirilmesiyle *Plutella xylostella*’ya karşı insektisidal etki

- 10 Bir test bileşiği, 1 mg test bileşiği başına 0.1 ml oranda, %5 Tween 20 (marka) içeren aseton eklenerek çözünmüş ve çözeltinin bir sulu 5,000-kat seyreltilmiş DAIN çözeltisi ile bir lahana yaprağı yaprak sapından kesilmiş ve birkaç saniye insektisit çözeltisine daldırılmıştır. Çözelti kuruduktan sonra yaprak bir dondurma kabına yerleştirilmiştir (180 ml kapasiteli); dondurma kabı içinde 10 baş *Plutella xylostella* türünden 2-instar larva serbest bırakılmıştır. Kap sabit
- 15 bir sıcaklıkta (25°C) kontrol edilen bir besi odasında tutulmuştur ve 4 gün sonra ölü larva sayısı belirlenmiştir. Larvaların ölüm oranı aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır ve sonuçlar Tablo 8’de gösterilmiştir:

[Denklem 6]

Larva Ölüm Oranı= (ölü larva sayısı) / (test edilen larva sayısı) x 100

20

Tablo 8:

Bileşik	Uygulanan miktar mg/bitki	Ölüm oranı, 4 gün sonra, %
Bileşik (I-4)	0.0064	15
Tiametoksam	0.0064	10

Bileşik	Uygulanan miktar mg/bitki	Ölüm oranı, 4 gün sonra, %
Bileşik (I-4) + tiametoksam	0.0064 + 0.0064	50* 23.5**

Notlar: *; İki cins bileşiğin kombinasyonu ile bulunan etkinlik (gerçek etki)

**; Colby denklemi ile hesaplanan etkinlik (beklenen etki)

Tablo 8’de belirtildiği gibi, Bileşik (I-4)ün tiametoksam ile bir karışım olarak kullanıldığında, tek başına kullanıldığında beklenenden daha büyük bir insektisidal etki ürettiği bulunmuştur ve de karıştırmaya bağlı sinerjistik etki gözlemlenmiştir.

ENDÜSTRİYEL UYGULANABİLİRLİK

- 5 Bu buluşun bileşimlerinden, tarım ve bahçecilikte kullanılmak üzere bir insektisit olarak faydalanılabilir.