

ÖZET**YAYICI YAPIŞTIRICI ÖZELLİKLİ BİR TARIM İLACI BİLEŞİMİ**

- 5 Buluş, tarım sektöründe kullanılmak üzere geliştirilen çam reçinesi, beyaz yağ, emülgatör ve su ihtiva eden bir tarım ilacı bileşimi ve söz konusu tarım ilacı bileşiminin üretim yöntemi ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Tarım sektöründe kullanılmak üzere, çam reçinesi, su ve emülgatör içeren tarım ilacı bileşimi olup, özelliği; beyaz yağ ihtiva etmesidir.

5

2. İstem 1'e uygun bir tarım ilacı bileşimi olup, özelliği; kütlece % 0,2 - % 0,5 çam reçinesi, % 2 - % 4 beyaz yağ, % 0,01 – % 1 emülgatör, % 95 - % 98 su içermesidir.

10

3. İstem 1'e uygun bir tarım ilacı bileşimi olup, özelliği; kütlece % 0,25 çam reçinesi, % 2,175 beyaz yağ, % 0,075 emülgatör, % 97,5 su içermesidir.

15

4. İstem 1'e uygun bir tarım ilacı bileşimi olup, özelliği; söz konusu emülgatör C₁₂-C₁₄ 7 EO(C₁₂/C₁₄ fatty alcohol ethoxylate with 7 EO) alkol etoksilatı kullanıldı, ancak C₁₂-C₁₄ 10 EO ve/veya C₁₂-C₁₄ 5 EO maddeleride tercih edilebilir yada HLB değeri 10'un üzerinde olan herhangi bir etoksile yağ alkolü yada bir kaç etoksile yağ alkolü karışımı kombine olarak kullanılabilir.

20

5. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir tarım ilacı bileşimi olup, özelliği; maden suyu, bal, reçine, zencefil ve kekik arasından seçilen birey veya kombinasyonları içermesidir.

25

6. İstem 1'e uygun bir tarım ilacı bileşimi üretim yöntemi olup, özelliği;
 - Söz konusu çam reçinesinin toz hale getirilmesi,
 - Toz haline getirilmiş çam reçinesinin beyaz yağ içerisinde çözdürülerek çözelti elde edilmesi,
 - Çam reçinesi - beyaz yağ çözeltisine emülgatör ilave edilmesi ile nihai çözeltinin oluşturulması,
 - Söz konusu nihai çözeltiye su ilave edilmesi işlem adımlarını içermesidir.

30

7. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir tarım ilacı bileşimi üretim yöntemi olup, özelliği; 30 °C - 50 °C sıcaklık aralığında çam reçinesinin beyaz yağ içerisinde çözdürülmesi işlemini içermesidir.

35

8. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir tarım ilacı bileşimi üretim yöntemi olup, özelliği; 40 °C'de çam reçinesinin beyaz yağ içerisinde çözdürülmesi işlemi içermesidir.

5 9. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir tarım ilacı bileşimi üretim yöntemi olup, özelliği; çam reçinesi – beyaz yağ çözeltisinin 20 °C - 30 °C sıcaklık aralığına soğutulması işlem adımını içermesidir.

10 10. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir tarım ilacı bileşimi üretim yöntemi olup, özelliği; maden suyu, bal, reçine, zencefil ve kekik arasından seçilen birey veya kombinasyonların ilave edilmesi işlem adımını içermesidir.

TARİFNAME

YAYICI YAPIŞTIRICI ÖZELLİKLİ BİR TARIM İLACI BİLEŞİMİ

TEKNİK ALAN

5

Buluş, tarım sektöründe kullanılmak üzere geliştirilen bir tarım ilacı ile ilgilidir.

Buluş özellikle, tarım sektöründe kullanılmak üzere geliştirilen çam reçinesi, beyaz yağ ve emülgatör içeren mineralli yayıcı yapıştırıcı grubu bir tarım ilacı ile ilgilidir.

10

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

Tarımsal alanlarda ekinlerin tarım zararlılarından korumasını sağlamak üzere çeşitli ilaçlar kullanılmaktadır. Bunlar, böcek öldürücüler (insektisitler), mantar öldürücüler (fungisitler), nematod öldürücüler (nematositler), ot öldürücüler (herbisitler), fare öldürücüler (rodentisitler) türü ilaçlardır. Bahsedilen ilaçlara ek olarak bitki korumaya yönelik olarak pH düşürücüler veya organik silikonlar gibi diğer malzemeler de tarım alanlarında kullanılmak üzere piyasada yer almaktadırlar. Ancak, rüzgar, yağmur gibi çevre koşullarında bu tarım ilaçları, uygulandıkları bitkinin üzerinde kalmamakta, çevreye savrulmakta ve istenilen etkiyi gösterememektedirler. Bu durum, tarımsal faaliyetlerde verim düşüklüğüne ve maliyet artışına sebep olmaktadır. Tarımsal alanlarda yapılan bu ilaçlama çalışmalarından sonra söz konusu ilaçların rüzgar, yağmur gibi çevresel etkilerden etkilenmemesi, uygulandığı bitki üzerinde kalmasını sağlamak üzere yayıcı yapıştırıcı ismi verilen bileşimler de piyasada bulunmaktadır. Yayıcı yapıştırıcı grubu ürünler, bitkiye uygulanan ilaçların bitkiye yapışmasını ve bitkide kalıcı olmasını sağlamaktadırlar. Ancak, piyasada bulunan bu bahsedilen yayıcı yapıştırıcıların uygulanmasının ardından bitkiye bir başka ilaç uygulamasına daha ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü piyasada bu yayıcı yapıştırıcıların ilacı bitkiye yapıştırma özelliği dışında başka bir özelliği bulunmamaktadır ve bitkiye ekstra olumlu etki göstermemektedir.

30

Tekniğin bilinen durumundaki uygulamalarda, birden çok fonksiyonu bir arada sunan bir yayıcı yapıştırıcı ürün bulunmamaktadır. Örneğin, küf ve mantar bakteri oluşumunu önleme, böcek kovma, farklı sıcaklık değerlerinde çalışma, pH düzenleme, kolay sulama, mineralce zengin içerik, organik yapı ve zararsızlık gibi özellikleri bir arada

35

bulunduranyayıcı yapıştırıcı piyasada mevcut değildir. Bu anlamda, teknik alanda kombine bir ürün eksikliği hissedilmektedir. Özellikle, teknik alanda mikroorganizmaları yok etme ve böcek kovucu etki gösteren hiçbir yayıcı yapıştırıcı bulunmamaktadır.

- 5 Petro Band markası ile halihazırda piyasada bulunan ürün, fungusit, insektisit, herbisit, akarisit ve bitki gelişim düzenleyicileri ile beraber kullanılan, kopolimer yapıda bir bileşimdir. Ancak, söz konusu ürün, tek başına kullanılabilir özellikte değildir. Ayrıca söz konusu Petro Band tarımsal faaliyetlerde gerekli olan birden çok fonksiyonu bir arada yerine getirme konusunda yetersiz kalmaktadır.

10

Sonuç olarak yukarıda bahsedilen olumsuzluklardan ve eksikliklerden dolayı, ilgili teknik alanda bir yenilik yapma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

15

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere, yayıcı yapıştırıcı grubu bir tarım ilacı bileşimi ile ilgilidir.

20

Buluşun ana amacı, doğaya zarar vermeden, tarımsal ilaçların bitki üzerinde kalma sürelerini arttıran, tarım ürünlerinin verimliliğini arttıran yayıcı yapıştırıcı grubu bir tarım ilacı bileşimi elde etmektir. Söz konusu tarım ilacı bileşimi ile bitki gelişimini olumsuz etkileyen birden çok soruna çözüm sunan, çok yönlü bir ürün ortaya koyulmaktadır.

25

Buluşun bir diğer amacı, bitki üzerine düşen damlanın, bitki yüzeyini tamamen film şeridi biçiminde kaplamasını sağlamaktır. Buluş konusu yayıcı yapıştırıcı özellikte tarım ilacı bileşimi sayesinde, bitki üzerine düşen damla, su gibi küresel biçimde kalmaksızın, bitki yüzeyini tamamen kaplamaktadır.

30

Buluş ile pH değerinin düşük olmasını sağlayan, bazik suları nötrleştirme özelliğine sahip bir bileşim ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

Buluş ayrıca bitkilerin üzerinde gelişen bakteri, mantar gibi mikroorganizmaları yok ederek bitkinin hastalıklardan kurtulmasını amaçlamaktadır.

35

Buluşun bir diğer amacı; yaprakların üzerini film şeridi gibi kaplayarak üzerinde bir tabaka oluşturan, bu tabaka ile bitkiyi sıcak ve soğuk havalara karşı koruyan bir tarım ilacı bileşimi elde etmektir.

- 5 Buluşun bir diğer amacı; haşereleri öldürmeden bitkilerden uzaklaştıran tarım ilacı bileşimi ortaya koymaktır.

Buluşun bir diğer amacı ise bitki gelişimini olumlu etkileyen mineralleri doğal kaynaklardan takviye etmektir.

10

Bahsedilen tüm amaçları yerine getirmek üzere, buluş, tarım sektöründe kullanılmak üzere, çam reçinesi, su ve emülgatör içeren tarım ilacı bileşimi olup, beyaz yağ ihtiva etmektedir. Söz konusu tarım bileşimi; kütlece % 0,2 - % 0,5 çam reçinesi, % 2 - % 4 beyaz yağ, % 0,01 – % 1 emülgatör, % 95 - % 98 su içermektedir. Tarım ilacı

15 bileşiminde tercihen, kütlece % 0,25 çam reçinesi, % 2,175 beyaz yağ, % 0,075 emülgatör, % 97,5 su bulunmaktadır. Bahsedilen tarım ilacı bileşimin üretim yönteminde ise

- Söz konusu çam reçinesinin toz hale getirilmesi,
- Toz haline getirilmiş çam reçinesinin beyaz yağ içerisinde çözdürülerek

20 çözelti elde edilmesi,

- Çam reçinesi - beyaz yağ çözeltisine emülgatör ilave edilmesi ile nihai çözeltinin oluşturulması,
- Söz konusu nihai çözeltiye su ilave edilmesi işlem adımlarını yer almaktadır.

20

- 25 Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri aşağıda yer alan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır ve bu nedenle değerlendirmenin de herhangi bir kısıtlamaya sebep olmaksızın detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

30 **BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI**

Bu detaylı açıklamada, buluşun tercih edilen yapılanmaları, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

35

Buluş konusu tarım ilacı bileşimi, çam reçinesi, beyaz yağ, emülgatör ve su içermektedir. Söz konusu tarım ilacı bileşimi, etkinliğini güçlendirmek adına opsiyonel olarak maden suyu, sirke, bal, kekik ve zencefil arasından seçilen birey veya kombinasyonları da içerebilmektedir.

5

Çam reçinesi; antibakteriyel özelliği sayesinde uygulandığı bitkinin mikroorganizmalardan korunmasında dir. Aynı zamanda doğal bir böcek kovucu olan söz konusu çam reçinesi böcekleri bitkiden uzak tutar. Çam reçinesinin güçlü yapıştırıcı özelliği ile uygulandığı bitkide uzun süre kalabilir. Ağaç gövdesinde açılan yaradan o bölgeyi iyileştirmek için doğal olarak salgılanarak iyileştirici özellik gösterebilir. Buluşta kullanılan çam reçinesi doğal çam reçinesidir.

10

Beyaz yağ; mantar, küf gibi bitki gelişimini olumsuz etkileyen canlılara bir maddedir. Yaprak yüzeyinde yüzey gerilimini azaltan beyaz yağ yağrağın üzerini nano boyutta kaplayarak bitkiyi sıcak ve soğuk etmenlere korur ve kalıcılık sağlar.

15

Söz konusu tarım ilacı bileşiminin uygulanabilir olması için beyaz yağda çözdürülmüş çam reçinesinin çoğaltılması gerekmektedir. Bahsedilen bu çoğaltma işlemi için su kullanılmaktadır. Ayrıca aktif madde ve çözücüler belli bir oranın üstünde kullanıldıklarında toksik etkiye neden olurlar. Bu anlamda, su tarım ilacı bileşimini çoğaltma amacından ayrı olarak söz konusu toksik etkileri önlemek için de söz konusu tarım ilacı bileşimi içeriğinde yer almaktadır. Su ve beyaz yağın karışabilmesi için ise tarım ilacı bileşiminde emülgatör kullanılmaktadır. Emülgatör olarak yağ alkolü etoksilatları kullanılmıştır. Yağ miktarı az su miktarı çok olduğundan HLB(hidrofilik liofilik denge) değeri 10 un üzerinde bir emülgatör seçilmelidir. HLB değeri 12 olan C₁₂-C₁₄ 7 EO(C₁₂/C₁₄ fatty alcohol ethoxylate with 7 EO) alkol etoksilatı tercihen kullanıldı. Ancak C₁₂-C₁₄ 10 EO ve/veya C₁₂-C₁₄ 5 EO maddeleride tercih edilebilir. Yağ alkolü etoksilatları seçilirken HLB değerinin 10 'dan büyük olması kriterleri vardır.

20

25

30

Maden suyu, bitkinin ihtiyaç duyduğu mineralleri karşılamak üzere kullanılan yüksek mineral içerikli bileşendir. pH değerinde önemli ölçüde değişikliğe sebep olmamak adına söz konusu maden suyunun pH değeri tercihen 5 ila 6 arasındadır.

Sirke, antibakteriyel etkisi sayesinde, bitkiden küf, mantar gibi oluşumları, böcekleri uzak tutar. Ayrıca, filizlenmeyi çabuklaştırarak gelişimi hızlandırır. Buluşta, tercihen kültece % 5'lik elma sirkesi kullanılmaktadır.

- 5 Bal, vitamin ve mineral kaynağı olup, doğal bir antibakteriyel ve dezenfektan görevi görmektedir. Bitki gelişimini olumlu etkilediği gibi yapraklara parlaklık ve güzellik katmaktadır. Buluşta, tercihen Artvin çiçek balı kullanılmaktadır.

- 10 Kekik; içeriğinde yer alan bitkisel besinler, mineraller, bileşen ve vitaminler ile bitki gelişimini olumlu etkilemektedir. Ayrıca doğal bir antioksidan olması da bitki üzerinde olumlu etki yapmaktadır. Buluşta, tercihen, kuru toz formunda kekik kullanılmıştır.

Zencefil, doğal bir vitamin, mineral kaynağıdır. Doğal anti oksidan nitelikte olup ,mikrop öldürücü özelliğindedir. Buluşta, tercihen toz zencefil kullanılmaktadır.

15

Buluş konusu tarım ilacı bileşiminin tercih edilen bir formülasyonu ve bu formülasyonda yer alan bileşenlerin tercih edilen ve kullanılabilir oranları aşağıda yer alan tabloda verilmektedir.

Bileşenler	Ağırlıkça tercih edilen miktar (%)	Ağırlıkça kullanılabilir miktar (%)
Çam Reçinesi	0,250	0,2 - 0,5
Beyaz Yağ	2,175	2 - 4
Emülgatör	0,075	0,01 - 1
Su	97,250	95 - 98
Maden Suyu	0,100	0,01 - 2
Sirke	0,075	0,01 - 2
Bal	0,025	0,01 - 1
Kekik	0,025	0,01 - 1
Zencefil	0,025	0,01 - 1

20

Tabloda belirtilen ağırlıkça tercih edilen miktar, söz konusu tarım ilacı bileşiminin tercih edilen bir uygulamasının oranlarını vermektedir. Ağırlıkça kullanılabilir miktar ise söz konusu tarım ilacı bileşiminin hazırlanabilmesi için uygulanabilir aralık değerlerini göstermektedir.

25

Buluş konusu tarım ilacı bileşiminin üretim yönteminde ilk adım çam reçinesinin oda koşullarında ezilerek ve parçalanarak toz hale getirilmesi işlemidir. Söz konusu çam

reçinesi, 40 °C de karıştırıcı ısıtıcı ile beyaz yağ içerisinde çözdürülerek çam reçinesi-beyaz yağ çözeltisi elde edilir. Söz konusu çözdürme işlemi sırasında ortam sıcaklığı tercihen 30 °C -50 °C arasındadır. Bahsedilen çözelti oda koşullarına soğutulur, bu çözeltiye emülgatör karışımı eklenir. Soğutma işleminin sıcaklığı tercihen 20 °C -30 °C arasındadır. Elde edilen bu nihai çözelti, tarım ilacıdır. Söz konusu tarım ilacı bileşimine mineral katkısı yapmak amacı ile maden suyu, sirke, bal, kekik ve zencefil karıştırılarak 100 °C de 10 dk süre ile kaynatılarak sıcak halde süzme işlemi ile bahsedilen maddelerin öz suyu alınmakta ve hazırlanan tarım ilacı bileşimine eklenmektedir. Ancak, nihai çözeltiyi pratik uygulamalarda kullanmak üzere söz konusu nihai çözeltiye su eklenerek seyreltme işlemi yapılmaktadır. Suyun ilave edildiği nihai çözelti çalkalanarak tarım ilacı olarak kullanıma hazır hale getirilmektedir. Bahsedilen tarım ilacı tercihen pülvarizatör gibi bir püskürtme aleti ile istenilen tarım alanına uygulanmaktadır.

Buluş konusu tarım ilacı bileşiminin uygulanması aşamasında, ortamın çok sıcak olmaması, rüzgarsız ve tozsuz olması önem arz etmektedir. Aksi takdirde tarım ilacının bitkiye gelmeden havada kaybolma riski mevcuttur. Söz konusu tarım ilacı bileşimi, tercihen bitkilerin büyümeye başlamasından çiçek açana kadar geçen dönemde kullanılabilir.