

OZET**TARIMDA KULLANIŞLI OLAN SÜRFAKTAN KARIŞIMLARI**

Mevcut buluş, en az bir iyonik olmayan alkoksilattan ve en az bir şeker bazlı sürfaktandan oluşan bir sürfaktan karışımı bileşimini ve
5 bunun pestisitler için adjuvan olarak kullanımını açıklamaktadır. Buluşun sürfaktan karışım bileşimini kullanan pestisidal bileşim, sadece sürfaktan bileşenlerini kullanan benzer pestisidal bileşimlere beklenmedik şekilde üstün olan etkinliği gerçekleştirmektedir. Mevcut buluşun bileşimi tank tarafı katkısı olarak kullanışlıdır veya herbisidal
10 formülasyonlarda bileşen olarak kullanışlıdır. Mevcut buluşun bileşimlerine ilave olarak, fungusitler, insektisitler, bitki büyüme regülatörleri, akarazitler ve benzerleri gibi diğer pestisitler için adjuvanlar şeklinde kullanışlıdırlar.

15

20

İSTEMLER

1. Sulu bir formülasyon olup, fenoksi asetik asitler, fenoksi propiyonik asitler ve fenoksi butirik asitler arasından seçilen en az bir herbisiti ve

en az bir alkoksilenmiş iyonik olmayan bir sürfaktan, ve

en az bir etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester karışımını

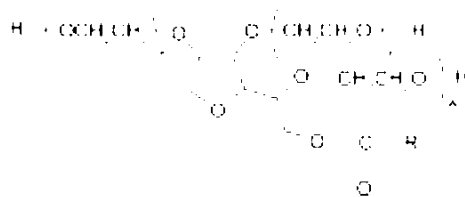
kapsayan en az bir adjuvan bileşiminin ağırlık olarak %0.01 ila 5 etkin miktarını kapsar,

burada söz edilen alkoksilenmiş iyonik olmayan sürfaktan aşağıdaki genel formüle sahip olan alkol alkoksilenmiş sürfaktanı olup:



buradaki R^1 düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş bir hidrokarbon grubu olup, 4 ila 30 karbon atomuna sahiptir, m 2 ila 3 arasındaki bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-30 arasında bir tamsayıdır ve y ise 0-30 arasında bir tamsayıdır.

2. İstem 1'e göre bir formülasyon olup, burada sözü edilen etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester bileşeni, aşağıdaki formüle sahiptir,



buradaki R düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş C_6 ila C_{22} hidrokarbon grubudur ve $n + m + w$ 10 ila 30'dur.

- 5 **3.** İstem 1'in veya 2'nin formülasyonu olup, burada R^1 düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş, 8 ila 20 karbon atomuna sahip olan bir hidrokarbon grubudur.
- 10 **4.** İstem 3'ün formülasyonu olup, burada sözü edilen adjuvan bileşimi, %0.025 ila %0.5 arasındaki ağırlık konsantrasyonlarında mevcuttur.
- 15 **5.** İstemler 1-4'ün herhangi birinin formülasyonu olup, burada alkoksilenmiş alkolün etoksilenmiş sorbitana veya sorbitol estere ağırlık oranı 1:99 ila 99:1, tercih edildiği üzere 25:75 ila 75:25 ve daha fazla tercih edildiği üzere 45:65 ila 65:45 şeklindedir.
- 20 **6.** İstemler 1-5'in herhangi birinin formülasyonu olup, burada sözü edilen alkoksilenmiş alkol C_{10-12} alkol (10 EO) etoksilat, tridesil alkol (6EO) etoksilat, C 10 alkol (5 EO) etoksilat, C_8 alkol etoksilat (4 EO), C_{9-11} alkol etoksilat (4 EO), izodesil alkol (7 EO) etoksilat ve bunların karışımları arasından seçilir.
- 25 **7.** Bitkilerin muamele edilmesi için bir yöntem olup, sözü edilen bitkilerin, istemler 1-6'nın herhangi birinin formülasyonunun etkin bir miktarı ile temas ettirilmesini kapsar.

8. Fenoksi asetik asitler, fenoksi propiyonik asitler ve fenoksi butirik asitler arasından seçilen bir veya daha fazla herbisidal aktif maddeyi kapsayan sulu herbisidal formülasyonun etkinliğinin iyileştirilmesi için bir yöntem olup, sözü edilen yöntem sözü edilen formülasyona,

en az bir alkoksilenmiş iyonik olmayan bir sürfaktanı, ve
en az bir etoksilenmiş sorbitanı veya sorbitol esteri

kapsayan karışımın ağırlık olarak %0.01 ila 5 etkin miktarının ilave edilmesini kapsar,

burada söz edilen alkoksilenmiş iyonik olmayan sürfaktan, aşağıdaki genel formüle sahip olan bir alkol alkoksilenmiş sürfaktan olup:



15

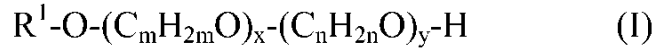
buradaki R^1 , 4 ila 30, tercih edildiği üzere 8 ila 20 karbon atomuna sahip olan düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş hidrokarbon grubudur, m 2 ila 3 arasındaki bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-30 arasındaki bir tamsayıdır ve y ise 0-30 arasındaki bir tamsayıdır.

20

9. En az bir alkoksilenmiş iyonik olmayan sürfaktanı, ve en az bir etoksilenmiş sorbitanı veya sorbitol esteri kapsayan bir karışımın, herbisidal bir formülasyonda fenoksi asetik asitler, fenoksi propiyonik asitler ve fenoksi butirik asitler arasından seçilen bir herbisit için adjuvan olarak kullanımı olup, sözü edilen

25

alkoksilenmiş iyonik olmayan sürfaktan aşağıdaki genel formülün alkol alkoksilenmiş sürfaktanıdır:



5 buradaki R¹ düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş hidrokarbon grubu olup, 4 ila 30, tercih edildiği üzere 8 ila 20 karbon atomuna sahiptir, m 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-30 arasında bir tamsayıdır ve y ise 0-30 arasında bir tamsayı olup,
10 burada sözü edilen karışım, sözü edilen herbisidal formülasyon içinde %0.01 ila 5 ağırlık konsantrasyonunda mevcuttur.

15 **10.** İstem 9'un kullanımı olup, burada sözü edilen karışım sözü edilen pestisidal formülasyonda %0.025 ila %0.5 ağırlık konsantrasyonunda mevcuttur.

20 **11.** İstem 9 veya 10'un kullanımı olup, burada alkoksilenmiş alkolün etoksilenmiş sorbitana veya sorbitol estere ağırlık oranı 1:99 ila 99:1, tercih edildiği üzere 25:75 ila 75:25 ve daha fazla tercih edildiği üzere 45:65 ila 65:45 şeklindedir.

24445

TARİFNAME**TARIMDA KULLANIŞLI OLAN SURFAKTAN KARIŞIMLARI**5 **Buluşun İlgili Olduğu Alan**

Mevcut buluş genel olarak, en az bir alkoksilenmiş iyonik olmayan sürfaktanı ve 2,4-D gibi oksin herbisitlerde kullanışlı olan en az bir etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester sürfaktanını kapsayan sürfaktan karışımları ile ilgilidir.

10 **Buluşun Geçmişi**

Pek çok pestisit, yapraksı yüzeyler üzerinde ıslatıcı ve nüfuz edici etkiler temin etmek üzere sprey karışımına bir adjuvanın ilave edilmesini gerektirir. Ekseriyetle bu adjuvan bir sürfaktan olup, ıslatılması güç yaprak yüzeyleri üzerinde sprey damlacıklarının alıkoyulmasının arttırılması veya herbisit bitki kütikülü içine nüfuz etmesinin temin edilmesi gibi çeşitli işlevleri yerine getirebilir. Bu adjuvanlar ya bir adjuvan formülasyonunda bileşen halinde temin edilir ya da herbisit formülasyonlarında katkı maddesi şeklinde kullanılır.

20 Aktivitenin iyileştirilmesi amacıyla belirli yardımcı (oksilyer) maddelerin formülasyonlarına ilavesi genel olarak bilinmektedir ve tarımsal bir uygulamadır. Sonrakinin aktivitesi sürdürülürken, formülasyondaki aktif bileşenin miktarlarının azaltılabilmesi, bundan ötürü maliyetlerin mümkün olduğu kadar düşük tutulmasına ve her

türlü resmî yönetmeliklerin takip edilebilmesine izin verme avantajına sahiptir. Bireysel olgularda, ilave etme işlemi yapılmaksızın özel bir aktif bileşen ile muamelenin yeterleriz derecede başarılı olduğu bitkilerin aslında belirli yardımcı maddelerin ilavesi ile başarılı bir şekilde muamele edilebilmesi nedeniyle, etkinin spektrumunun genişletilmesi de mümkündür. Dahası, performans bireysel olgularda, çevresel koşulların lehte olmadığı zaman uygun bir formülasyon yoluyla arttırılabilir. Çeşitli aktif bileşenlerin bir formülasyonda birbiri ile geçimli olmadığı olgudan bu nedenle kaçınılabilir.

10 Bu tip yardımcı maddelere genellikle aynı zamanda adjuvanlar olarak da ifade edilir. Ekseriyetle, bunlar yüzey aktif veya tuz benzeri bileşikler şeklini alır. Etki şekillerine bağlı olarak, kabaca modifiye ediciler, aktive ediciler, gübreler, pH tamponları ve benzerleri şeklinde sınıflandırılabilirler. Modifiye ediciler bir formülasyonun 15 ıslanma, yapışma ve yayılma özelliklerini etkiler. Aktive ediciler bitkinin mumsu kütikülünü parşçalar ve aktif bileşenin kütikül içine nüfuz etmesini iyileştirir, bu olayların her ikisi de kısa sürede (birkaç dakikada) ve uzun sürede (birkaç saatte) gerçekleşir. Amonyum sülfat, amonyum nitrat veya üre gibi gübreler aktif bileşenin absorpsiyonu ve 20 çözünürlüğünü iyileştirir ve aktif bileşenlerin antagonistik davranışını azaltabilir. pH tamponları geleneksel olarak formülasyonun optimal pH'ya getirilmesi için kullanılır.

Aktif bileşenin yaprağa alımı ile ilgili olarak, yüzey aktif maddeler modifiye ediciler ve aktive ediciler şeklinde hareket edebilir. 25 Genel olarak, uygun yüzey aktif maddelerin sıvıların yapraklar üzerindeki etkili temas alanını yüzey geriliminin azaltılması yoluyla arttırabileceği varsayılmaktadır. Dahası, yüzey aktif maddeler

epikütiküler mumları çözüdürebilir veya parçalayabilir, böylelikle aktif bileşenin absorpsiyonunu kolaylaştırır. Ayrıca, bazı yüzey aktif maddeler aynı zamanda formülasyonlardaki aktif bileşenlerin çözünürlüğünü de iyileştirebilir ve bundan ötürü, kristalizasyonu engeller veya en azından geciktirir. Son olarak, aynı zamanda bazı durumlarda nemi sürdürerek aktif bileşenlerin absorpsiyonunu da etkileyebilir. Sürfaktan tipi adjuvanlardan tarımsal - teknik uygulamalar için çok çeşitli yollarda istifade edilmektedir. Bunlar anyonik, katyonik, iyonik olmayan veya amfoterik maddeler gruplarına ayrılabilir

Aktive edici adjuvanlar olarak geleneksel şekilde kullanılan maddeler petrol bazlı yağlardır. Çok yakın zamanda, tohum ekstraları, doğal yağlar ve bunların türevleri, örnek olarak; soya fasulyesi, ayçiçeği ve hindistan cevzininkiler de kullanılmıştır. Bununla birlikte, pestisitler için maksimum destekleyiciliğin temin edilmesi için doğru sürfaktan veya sürfaktan karışımlarının seçilmesi en gelişmiş teknolojidir.

Bu nedenle, tek başına bileşenlerin herhangi birinin temin edebildiğinden daha fazla pestisit etkinliğini arttıran bu tip adjuvan karışımlarının başka kullanımlarının temin edilmesi mevcut buluşun amacıdır. Bu amaca istemlerde tarif edilen sulu formülasyonun kullanılması yoluyla ulaşıldığını bulduk. Mevcut buluş bundan dolayı bitkilerin muamele edilmesinde adjuvan olarak sürfaktanların karışımının kullanımı ile ilgilidir.

Buluşun Özeti

Mevcut buluş, genel olarak bir sürfaktan karışımını kapsayan tarımsal bir adjuvan bileşimi ile ilgili olup, burada sözü edilen sürfaktan karışımı en az bir iyonik olmayan alkoksilat, en az bir şeker bazlı sürfaktanı kapsar. Şeker bazlı sürfaktan bileşeni etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester sürfaktan ya da bunların karışımlarını kapsar. Buluşun sürfaktan karışımını kullanan pestisidal bileşimler, geleneksel adjuvanları kullanan benzer pestisidal bileşimlere beklenmedik şekilde üstün etkinlik ortaya koymaktadır. Mevcut buluşun bileşimi, tank tarafı katkı maddesi şeklinde veya fenoksi asetik asitler, fenoksi propiyonik asitler ve fenoksi butirik asitlerin herbisidal formülasyonlarında bir bileşen olarak kullanışlıdır.

Buluşun Ayrıntılı Tarifi

Mevcut buluş, fenoksi asetik asitler, fenoksi propiyonik asitler ve fenoksi butirik asitler arasından seçilen pestisitler için adjuvanlar şeklinde kullanışlı olan sürfaktan karışımı bileşimleri temin etmektedir. Mevcut buluşun bileşimleri, tek başına bileşene göre artmış pestisit etkisi temin etmektedir.

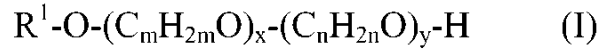
Buluşun karışımları, aktif bileşen ile muamele edilecek olan bitki tarafından aktif bileşenlerin alımını arttıran adjuvana sahiptir. Adjuvan etki, özellikle bir veya daha fazla aktif bileşen ile bitkilerin muamele edilmesinde aşağıdaki yaklaşımlar ile sonuçlanır: belirli bir uygulama hızında aktif bileşenin daha yüksek aktivitesi; belirli bir etkiyle daha düşük uygulama oranı; aktif bileşenin bitki tarafından, bilhassa yaprak tarafından daha iyi alınması ve bundan dolayı,

emerjans sonrası muamele, özellikle de bitkilerin sprey yoluyla muamele edilmesi için avantajlar.

Burada tarif edilen sürfaktan karışımlarını kullanan buluşun pestisidal bileşimleri bitki kültivasyonu, tarım ve bahçecilik alanında kullanıma sahiptir. Birincil kullanım arzu edilmeyen bitki büyümesinin kontrol edilmesi içindir.

Mevcut buluşun sürfaktan karışımı en az bir iyonik olmayan alkoksilat ve etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester sürfaktanı ya da bunların karışımları ve/ veya kombinasyonlarını kapsayan en az bir şeker bazlı sürfaktanı kapsar.

Bir uygulamada, iyonik olmayan alkoksilat bileşeni aşağıdaki genel formülün alkoksilenmiş bir alkolüdür:



buradaki R^1 , 4'ten 30'a kadar karbon atomuna sahip olan düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş hidrokarbon grubudur, tercih edildiği üzere 4'ten 30'a kadar karbon atomunun bir alkil grubudur, m 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-30 arasında bir tamsayıdır ve y ise 0-30 arasında bir tamsayıdır.

Başka bir uygulamada, R^1 düz veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş alkil grubu olup, 4'ten 22'ye kadar karbon atomuna sahiptir, m 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-16 arasında bir tamsayıdır ve x + y'nin 3-12 olması şartıyla y ise 0-16 arasında bir tamsayıdır.

Halen bir diğ er uygulamada, R^1 dü z veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş alkil grubu olup, 6'dan 14'e kadar karbon atomuna sahiptir, m 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-16 arasında bir tamsayıdır ve x + y'nin 3-12 olması şartıyla, y ise 0-16 arasında bir tamsayıdır.

Halen bir diğ er uygulamada R^1 , dü z veya dallanmış zincirli, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş alkil grubu olup, 8'den 12'ye kadar karbon atomuna sahiptir, m 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, n 2 ila 3 arasında bir tamsayıdır, x 1-16 arasında bir tamsayıdır ve x + y'nin 3-12 olması şartıyla, y ise 0-16 arasında bir tamsayıdır.

Genel olarak, buluş a göre alkol alkoksilatların alkol parçası, 5 ila 30, başka bir uygulamada 8 ila 20 ve halen bir diğ er uygulamada 10 ila 13 karbon atomuna sahip olan alkoller veya alkol karışımlarını temel almaktadır. Bilindiğ i gibi, bu yağ alkollerinin pek çoğ u iyonik olmayan ve anyonik sü rfactanların üretiminde kullanılır, bunun sonunda alkoller, ö rneğ in; alkoksilasyon veya glikozidasyon yoluyla uygun fraksiyonlandırmaya tabi tutulur.

Alkoksilatların alkol parçası isteğ e bağ lı olarak dallanmıştır. Dallanmış olduğ u zaman, alkol parçasının ana zinciri 1 ila 4 dallanmaya sahip olabildiğ i zaman, dallanmaların ortalama sayısı yukarıda belirtilen aralık içinde olduğ u sü rece diğ er alkol alkoksilatlar ile karış ım halinde daha yüksek veya daha dü şü k dallanma dereceli alkollerin kullanılması da mümkündür. Genel olarak, bir diğ erinden bağı msız dallanmalar 1 ila 10, başka bir uygulamada 1 ila 6 ve halen

bir diğ er uygulamada 1 ila 4 karbon atomuna sahiptir. Özel dallanmalar metil, etil, n-propil veya izopropil gruplarıdır. Bir uygulamaya göre, alkoksilatların temel aldığı alkol parçaları bundan dolayı en az iki terminal metil grubu ortalamasına sahiptir.

- 5 Bir uygulamada, $m = 2$ olan ve x değ erinin sıfırdan daha büyük oldu ğ u formül (I)'in alkol alkoksilatları kullanılır. Bunlar etilen oksit (EO) tipinin alkol alkoksilatları olup, bunlar esas olarak alkol etoksilatlar ($m = 2$; $x > \text{sıfır}$; $y = \text{sıfır}$) ve alkol parçasına ($m = 2$; $x > \text{sıfır}$; $y > \text{sıfır}$) bağ lanan EO blo ğ u olan alkol alkoksilatları iç ine alır.
- 10 EO blo ğ unun alkol parçasına bağ lı oldu ğ u alkol alkoksilatları ilave olarak, ař ağı dakiler de kullanılabilir: EO/PO blok alkoksilatlar ($m = 2$; $x > \text{sıfır}$; $y > \text{sıfır}$; $n = 3$) ve EO/PO blok alkoksilatlar ($m = 2$; $x > \text{sıfır}$; $y > \text{sıfır}$; $n = 5$).

Bař a bir uygulamada, EO/PO blok alkoksilatlar tasarlanmakta olup, buradaki EO: PO ($x:y$) oranı 1:1 ila 4:1, özellikle de 1.5:1 ila 3:1'dir. Bu bağ lamda, etoksilasyon derecesi (x 'in değ eri) yaklaşık olarak 1'den 20'ye, baş a bir uygulamada yaklaşık olarak 2'den 15'e ve halen bir diğ er uygulamada 4'ten 10'a kadardır ve propoksilasyon derecesi (y 'nin değ eri) yaklaşık olarak 1'den 20'ye, 20 halen bir diğ er uygulamada yaklaşık olarak 1'den 8'e kadar ve halen bir diğ er uygulamada 2 ila 5'tir. Toplam alkoksilasyon derecesi, diğ er bir deyiş le, EO ve PO ünitelerinin toplamı, genellikle yaklaşık olarak 2 ila 40'tır, baş a bir uygulamada 3 ila 25'tir ve halen bir diğ er uygulamada 6 ila 15'tir.

- 25 Ayrıca, EO: PO oranının ($x:y$) 2:1 ila 25:1 oldu ğ u, baş a bir uygulamada 4:1 ila 15:1 oldu ğ u EO/PO blok alkoksilatları da

kullanışlıdır. Bu bağlamda, etoksilasyon derecesi (x 'in değeri) yaklaşık olarak 1 ila 50'dir, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 4 ila 25'tir ve halen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 6 ila 15'tir ve propoksilasyon derecesi (y 'nin değeri) genellikle yaklaşık olarak 0.5 ila 20'dir, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 0.5 ila 4'tür ve halen tercih edilen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 0.5 ila 2'dir. Toplam alkoksilasyon derecesi, diğer bir deyişle, EO ve PO ünitelerinin toplamı, genellikle yaklaşık olarak 1.5 ila 70'tir, başka bir uygulamada 4.5 ila 29'dur ve halen bir diğer uygulamada 6.5 ila 17'dir.

Diğer bir özel uygulamaya göre, $n = 2$ olduğu ve x ve y 'nin değerlerinin her ikisinin de sıfırdan büyük olduğu formül (I)'in alkol alkoksilatları kullanılmaktadır. Bununla birlikte yine, bu alkol alkoksilatlar en uçta EO bloğu bağlı olarak, EO tipi şeklini alır. Bunlar esasen PO/EO blok alkoksilatlar ($n = 2$; $x > \text{sıfır}$; $y > \text{sıfır}$; $m = 3$) ve PO/EO blok alkoksilatları ($n = 2$; $x > \text{sıfır}$; $y > \text{sıfır}$; $m = 5$) içine alır. Bir uygulamada, PO/EO blok alkoksilatlar, PO: EO oranının ($x:y$) 1:10 ila 3:1 olduğu, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 1.5:1 ila 1:6 olduğu alkoksilatlardır. Bu bağlamda, etoksilasyon değeri (y 'nin değeri) genellikle yaklaşık olarak 1 ila 20'dir, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 2 ila 15'tir ve halen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 4 ila 10'dur ve propoksilasyon derecesi (x 'in değeri) genellikle yaklaşık olarak 0.5 ila 10'dur, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 0.5 ila 6'dır ve halen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 1 ila 4'tür. Toplam alkoksilasyon derecesi, diğer bir deyişle, EO ve PO ünitelerinin toplamı, genellikle yaklaşık olarak 1.5 ila 30'dur, başka

bir uygulamada yaklaşık olarak 2.5 ila 21'dir ve halen bir diğer uygulamada, yaklaşık olarak 5 ila 14'tür.

Başka bir uygulamada buluş, PO: EO oranının (x:y) yaklaşık olarak 1:50 ila 1:3 olduğu, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 1:25
5 ila 1:5 olduğu PO/EO blok alkoksilatlar ile ilgilidir. Bu bağlamda, propoksilasyon derecesi (x'in değeri) genellikle yaklaşık olarak 0.5 ila 20'dir, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 0.5 ila 4'tür ve halen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 0.5 ila 2'dir ve etoksilasyon derecesi (y'nin değeri) yaklaşık olarak 3 ila 50'dir, başka bir
10 uygulamada yaklaşık olarak 4 ila 25'tir ve halen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 5 ila 15'tir. Toplam alkoksilasyon derecesi, diğer bir deyişle, EO ve PO ünitelerinin toplamı genellikle yaklaşık olarak 3.5 ila 70'tir, başka bir uygulamada yaklaşık olarak 4.5 ila 45'tir ve halen bir diğer uygulamada yaklaşık olarak 5.5 ila 17'dir.

15 Halen bir diğer uygulamada, buluşun alkol alkoksilatları öncelikle formül (I)'in α -dallanmış alkollerini temel almakta olup, buradaki R^1 bir C_1 - C_{26} -alkil grubudur. Kullanışlı dallanmış alkol alkoksilatların diğer bir sınıfı 2-propilheptanol bazlı alkoksilatlardır. Bunlar, bilhassa, R'nin 2-propilheptil radikali olduğu formül (I)'in
20 alkol alkoksilatlarını içine alır. Bu tip alkoller aynı zamanda Guerbet alkollerinde de ifade edilir. Guerbet alkollerini temel alan alkoksilatlar esasen EO tipi alkoksilatlardır. Özellikle tercih edilenler 1 ila 50, tercih edildiği üzere 2 ila 20, özellikle de yaklaşık olarak 3 ila 10 etoksilasyon derecesi olan etoksilatlardır. Buna mukabil, bunlar
25 arasından özellikle etoksilenmiş 2-propilheptanollerden söz edilebilir.

Halen bir diğerk uygulmada, alkol alkoksilatlar C₁₃-OXO alkolleri temel almaktadır. Bir kural olarak, C₁₃-OXO alkol" terimi, asıl bileşenin en az bir dallanmış C₁₃-alkol (izotridekanol) tarafından oluşturulduğu bir alkol karışımını ifade etmektedir. Bu tip C₁₃-alkoller
 5 özellikle de etrametilnonanolleri, örnek olarak; 2,4,6,8-tetrametil-1-nonanol veya 3,4,6,8-tetrametil-1-nonanol ve ayrıca 5-etil-4,7-dimetil-1-nonanol gibi etildimetilnonanolleri içine alır. Uygun C₁₃-alkol karışımları genellikle hidroformillenmiş trimerik butenin hidrojenasyonu yoluyla elde edilebilir.

10 Mevcut buluşun kapsamı içinde kullanıma sahip olan bazı iyonik olmayan alkoksilatlar aşağıda listelenmektedir:

C10-12 alkol (10 EO) Etoksilat

Tridesil alkol (6 EO) Etoksilat

C 10 alkol (5 EO) Etoksilat

15 C8 alkol Etoksilat (4 EO)

C9-11 alkol Etoksilat (4 EO)

İzodesil alkol (7 EO) Etoksilat

Buluşun sürfaktan karışımının ikinci bileşeni en az bir etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester sürfaktan ya da bunların
 20 karışımlarını kapsar. Eğer buluşun sürfaktan karışımının 2.inci bileşeni sorbitan bazlı bir sürfaktansa, aşağıdaki polietilen sorbitanlar özellikle kullanışlıdır:

n-eikozil gibi düz zincirli veya dallanmış hidrokarbon gruplarını kapsar. Başka bir uygulamada -aksi şekilde belirtilmediği takdirde kısa zincirli radikaller durumunda 1 ila 8, özellikle de 1 ila 6 ve başka bir uygulamada 1 ila 4 karbon atomuna ve uzun zincirli radikaller durumunda yaklaşık olarak 5 ila 30, özellikle de 12 ila 24 ve başka bir uygulamada yaklaşık olarak 8 ila 20 karbon atomuna sahiptir. Dallanmış uzun zincirli radikaller esasen 2-etilhekzil, izononil, 2-propilheptil gibi izodesil, izoundesil, izododesil ve 2,4,8-tetrametil-1-nonil, 3,4,6,8-tetrametil-1-nonil ve 5-etil-4,7-dimetil-1-nonil gibi izotridesili içine alır.

Mevcut buluşun bileşimleri aynı zamanda yardımcı sürfaktanlar, çözücüler, seyrelticiler, geciktirilmiş salınım ajanları, pH tamponları, anti-köpükler ve benzerleri gibi çeşitli isteğe bağlı bileşeni de içine alabilir.

15 **Yardımcı sürfaktanlar**

Uygun yardımcı sürfaktanlar iyonik olmayan, katyonik, amfoterik, polimerik sürfaktanlar ve benzerlerini içine alır ancak bunlar ile sınırlı değildir.

İyonik olmayan sürfaktanlar, örnek olarak, diğer alkoksilatları, esasen etoksilatlar ve iyonik olmayan sürfaktanları, özellikle de yağ alkolü polioksietilen esterleri, örnek olarak; lauril alkol polioksietilen eter asetat, alkil polioksietilen eterler ve alkil polioksipropilen eterleri, örnek olarak; lineer yağ alkollerin, alkilaril alkol polioksietilen eterleri, örnek olarak; oktilfenol polioksietilen eter, alkoksilenmiş hayvansal ve/ veya bitkisel katı yağlar ve/ veya sıvı yağları, örnek olarak; mısır yağı etoksilatları, hintyağı etoksilatları, kuyruk yağı

etoksilatları, örnek olarak; gliserol monostearat gibi gliserol esterleri, yağ alkolü alkoksilatları ve okso alkol alkoksilatları, özellikle de lineer tipte $R_5O-(R_3O) (R_4O) sR_{20}$ içine alır, buradaki R_3 ve R_4 birbirinden bağımsız bir şekilde $= C_2H_4, C_3H_6, C_4H_8$ ve $R_{20} = H$ veya C_1-C_{12} -alkil, $R_5 = C_3-C_{30}$ -alkil veya C_6-C_{30} -alkenildir, r ve s birbirinden bağımsız bir şekilde 0 ila 50'dir, buradaki bunlardan biri 0'dan farklı olması gerekir ve oleil alkol polioksietilen eter, örneğin, etoksilenmiş izooktilfenol, oktilfenol veya nonilfenol gibi alkilfenol alkoksilatlar, tributilfenil polioksietilen eterler, yağ amini alkoksilatları, yağ asidi amid alkoksilatları ve yağ asidi dietanolamid alkoksilatları, özellikle de bunların etoksilatları, şeker sürfaktanları, örnek olarak, sorbitan yağ asit esterler (sorbitan monooleat, sorbitan tristearat) gibi sorbitol esterleri, polioksietilen sorbitan yağ asit esterleri, alkilpoliglukozitleri, N-alkilglukonamidleri, - alkilmetil sülfoksitleri, örnek olarak; tetradesildimetilfosfin oksit gibi alkildimetilfosfin oksitleri içine alır.

Amfoterik sürfaktanlar, örneğin, sülfobetainler, karboksibetainler ve alkildimetilamin oksitleri, mesela; tetradesildimetilamin oksidi içine alır.

Polimerik sürfaktanlar, örneğin, (AB), ABA ve BAB tipinin di-, tri- ve çok bloklu polimerlerini, örnek olarak, isteğe bağlı olarak ucu kesilmiş etilen oksit/ propilen oksit blok kopolimerleri, mesela, etilendiamin - EO/PO blok kopolimerleri, polistiren blok polietilen oksit ve AB tepe (comb) polimerleri, örnek olarak; polimetakrilat tepe polietilen oksidi içine alır.

Mevcut kapsamda söz edilecek diğer sürfaktanlar, sadece örnek verilmesi suretiyle, perfluoro sürfaktanlar, silikon sürfaktanlar, örnek olarak; polieter modifiye edilmiş siloksanlar, örnek olarak; lesitin veya kimyasal olarak modifiye edilmiş lesitinler gibi fosfolipidler, amino asit sürfaktanlar, örnek olarak; N-lauroilglutamat ve yüzey aktif homo- ve kopolimerler, örnek olarak; polivinilpirolidon, tuzları şeklindeki poliakrilik asitler, polivinil alkol, polipropilen oksit, polietilen oksit, maleik anhidrit / izobuten kopolimerler ve vinilpirolidon/ vinil asetat kopolimerleridir.

10 Belirtilmediği takdirde, yukarıda söz edilen sürfaktanların alkil zincirleri lineer (düz) veya dallanmış radikaller olup, genellikle 8 ila 20 karbon atomuna sahiptir.

Eğer mevcutsa, yardımcı sürfaktanlar, buluşun sürfaktan karışımı bileşiminin toplam ağırlığının genellikle ağırlık olarak %20'den daha az, tercih edildiği üzere ağırlık olarak %15'ten daha az ve özellikle de ağırlık olarak %5'ten daha azını tutar.

Diğer yardımcı (oksilyer) maddeler

Uygun yardımcı maddeler, gerekliliklere uymak üzere bu alanda uzmanlaşmış kimseler tarafından alışlageldik şekilde seçilir.

20 Örnek olarak, diğer yardımcı maddeler çözücüler veya seyrelticiler; emülsifiyanlar, geciktirilmiş salınım ajanları, pH tamponları, anti-köpükler ve benzerleri arasından seçilir.

Suyun yanı sıra bileşimler, bileşimin çözünmeyen bileşenlerinin seyrelticileri veya çözünür bileşenlerin diğer çözücülerini kapsayabilir. İlke olarak kullanışlı olan örnekler mineral yağlar, sentetik yağlar, bitkisel yağlar ve hayvansal yağlar ve alkoller,

25

eterler, ketonlar ve benzerleri gibi düşük moleküler ağırlıklı hidrofilik çözücülerdir. Bu nedenle söz edilmesi gerekenler, ilk olarak orta ila yüksek kaynama noktalı mineral yağ fraksiyonları, örnek olarak; kerosen ve dizel yağı (mazot), ayrıca kömür katranı (zifti) yağları, hidrokarbonlar, parafin yağları, örnek olarak; n- veya izoalkan serilerinin C₈- ila C₃₀ hidrokarbonları veya bunların karışımları, benzen veya naftalen serilerinin isteğe bağlı olarak hidrojene edilmiş veya kısmen hidrojene edilmiş aromatikler veya alkilaromatikleri, örnek olarak;

aromatik veya sikloalifatik C₇- ila C₁₈-hidrokarbon bileşikleri, alifatik veya aromatik karboksilik asit esterler veya dikarboksilik asit esterler veya saf halde veya karışım halinde, mono-, di- ve trigliseritler gibi bitkisel veya hayvansal kökenli katı yağlar veya sıvı yağlar, örnek olarak; doğal maddelerin yağlı ekstreleri şeklinde, örneğin; zeytinyağı, soya yağı, ayçiçeği yağı, hintyağı, susam tohumu yağı, mısır yağı, yerfıstığı yağı, kolza tohumu yağı, bezir yağı, badem yağı, hintyağı, aspir (yalancı safran) yağı ve bunların rafine şekilleri, örnek olarak; bunların hidrojene edilmiş veya kısmen hidrojene edilmiş ürünleri ve/ veya bunların esterleri, özellikle de metil ve etil esterler gibi aprotik veya apolar çözücüler veya seyrelticilerdir.

n- veya izoalkan serilerinin C₈- ila C₃₀- hidrokarbonlarının örnekleri n- ve izooktan, -dekan, -hekzadekan, -oktadekan, -eikosan ve tercih edildiği üzere, sıvı parafin (teknik sınıf sıvı parafin yaklaşık olarak %5'e kadar aromatikleri kapsayabilir)ve Spraytex yağı ismi altında Texaco'dan ticari olarak temin edilen bir C₁₈-C₂₄ karışımı gibi hidrokarbon karışımlarıdır.

Aromatik veya sikloalifatik C₇ ila C₁₈ hidrokarbon bileşikleri özellikle de alkilaromatikler serisinden aromatik veya sikloalifatik çözücüleri içine alır. Bu bileşikleri hidrojene edilmemiş, kısmen hidrojene edilmiş veya tamamen hidrojene edilmiş olabilir. Bu tip çözücüler özellikle de, mono-, di- veya trialkilbenzenler, mono-, di- veya trialkil- ikame edilmiş tetralinler ve/ veya mono-, di-, tri- veya tetraalkil- ikame edilmiş naftalenleri (alkil tercih edildiği üzere C₁-C₆-alkildir) içine alır. Bu tip çözücülerin örnekleri toluen, o-, m-, p-ksilen, etilbenzen, izopropilbenzen, ters-butilbenzen ve Solvesso ismi altında satılan Shell ürünleri, örnek olarak; Solvesso 100, 150 ve 200 gibi karışımlardır.

Uygun monokarboksilik esterlerin örnekleri oleik esterler, özellikle de metil oleat ve etil oleat, laurik esterler, özellikle de 2-etilhekzil laurat, oktil laurat ve izopropil laurat, izopropil miristat, palmitik esterler, özellikle de 2-etilhekzil palmitat ve izopropil palmitat, stearik esterler, özellikle de n-butyl stearat ve 2-etilhekzil 2-etilhekzanuattır. Uygun dikarboksilik esterlerin örnekleri adipik esterler, özellikle de dimetil adipat, di-n-butyl adipat, di-n-oktil adipat, di-izo-oktil adipat; bunlar aynı zamanda bis(2-etilhekzil) adipat, di-n-nonil adipat, diizononil adipat ve ditridesil adipat şeklinde de ifade edilirler; süksinik esterler, özellikle de di-n-oktil süksinat ve diizooktil süksinat ve di(izononil) sikloheksan 1,2-dikarboksilatıdır.

Genel olarak, yukarıda tarif edilen aprotik çözücüler veya seyrelticiler, bileşimin toplam ağırlığının ağırlık olarak %80'inden azını, tercih edildiği üzere ağırlık olarak %50'sinden daha azını ve ağırlık olarak %30'undan daha azını tutar.

Bu aprotik çözücüler ve seyrelticilerin bazıları aynı zamanda adjuvan özelliklere de sahip olabilir, yani bu özellikle sinerjistik özelliklere sahip olması demektir. Bu, özellikle sözü edilen mono- ve dikarboksilik esterlere tatbik edilir. Bu bakış açısından, bu tip adjuvanlar, bunları münasip bir zaman noktasında, uygulamadan kısa bir süre önce, bir kural olarak, muhtemelen diğer bir formülasyonun (tek başına ürün) bir parçası şeklinde, buluşa göre alkol alkoksilatlarla veya kapsayan bileşimler ile de karıştırılabilir.

İkinci olarak, söz edilmesi gereken çözücüler veya seyrelticiler protik veya polar çözücüler veya seyrelticilerdir, örnek olarak; etanol, propanol, izopropanol, butanol, izobutanol, ters-butanol, sikloheksanol ve 2-etilheksanol gibi C₂-C₈-monoalkoller, dietil keton, t-butil metil keton ve sikloheksanon gibi C₃-C₈-ketonlar ve N-metil- ve N-oktilpirolidon gibi aprotik aminler.

Yukarıda tarif edilen protik veya polar çözücüler ya da seyrelticiler, bileşimin ağırlık cinsinden toplam ağırlığının genellikle ağırlık olarak %80'den daha azını, tercih edildiği üzere ağırlık olarak %50'sinden daha azını ve özellikle de ağırlık olarak %30'undan daha azını tutar.

Sedimentasyon inhibitörleri, özellikle de süspansiyon konsantreleri için kullanılabilir. Bunların asıl amacı reolojik stabilizasyondur. Bu bağlamda söz edilmesi gereken ürünler özellikle mineral ürünlerdir, örneğin; bentonitler, talsitler ve hektoritler.

Kullanışlı olabilen diğer katkıları, örneğin; nütrisyonel ve eser element eksikliklerinin hafifletilmesi için kullanılan mineral tuz çözeltileri, fitotoksik olmayan yağlar ve yağ konsantreleri,

sürüklenmeye karşı ajanlar, anti-köpükler, özellikle de silikon tipi ürünler, örnek olarak; Wacker tarafından satılan Silicon SL ve benzerleri arasında bulunabilir. Formülasyonlar emülsifiye edilebilir konsantre (EC), süspo-emülsiyon (SE) ve su içinde yağ emülsiyonu (O/W), yağ içinde su emülsiyonu (W/O), sulu süspansiyon konsantresi, yağ süspansiyonu konsantresi (OD), mikroemülsiyon (ME) ve benzeri şekilde mevcut olabilir.

Bileşimler haddizatında bilinen bir şekilde hazırlanabilir. Bu düşünceyle, bileşenlerin en azından bazıları kombine edilir. Kendisini meydana getiren bileşenlerinin farklı bileşenlere katkıda bulunabildiği ürünlerin, özellikle de ticari olarak mevcut bulunan ürünlerin kullanılabilmesi dikkate alınmalıdır. Örnek olarak, spesifik bir sürfaktan aprotik bir çözücü içinde çözündürülebilir, böylece bu ürün farklı bileşenlere katkı sağlayabilir. Ayrıca, bazı durumlarda, ticari olarak mevcut olan ürünlerle birlikte daha az arzu edilen maddelerin minör miktarlarının içine katılması da mümkündür. Bir kural olarak, bir karışım ile kombine edilmiş olan ürünler, homojen bir karışım vermek üzere daha sonra birbirleri ile iyice karıştırılmalıdır.

Buluşun bileşimleri, uygulama için uygun olan bir şekli elde etmek üzere kullanımdan önce alışlageldik şekilde seyreltilir. Su veya başka aprotik çözücülerle seyreltme, örneğin, tankta karıştırma yöntemi tercih edilir. Karışım hazırlama şeklindeki kullanım tercih edilir. Uygulama emerjans öncesi veya sonrası olabilir. Emerjans sonrası uygulama özel avantajlarla sonuçlanır.

Buluşun bileşimleri aynı zamanda burada kullanım için bileşenleri, herbisit, özellikle asit fonksiyonel olanlar, örnek olarak,

serbest asit veya tuz ya da bunların esteri şeklindeki en az bir karboksilik, sülfonik veya fosfonik asit grubu içeren bileşikleri de içine alır. Kullanılabilen pestisitlerin açıklayıcı örnekleri büyüme regülatörleri, fotosentez inhibitörleri, pigment inhibitörleri, mitotik engelleyiciler, lipid biyosentez inhibitörleri, hücre duvarı inhibitörleri ve hücre membranı engelleyicilerini içine alır ancak bunlar ile sınırlı değildir. Buluşun bileşimlerinde kullanılan herbisit miktarı, kullanılan pestisit tipi ile değişiklik gösterir. Buluşun bileşimleri ile kullanılabilen pestisit bileşiklerinin daha spesifik örnekleri fenoksi asetik asitler, fenoksi propiyonik asitler ve fenoksi butirik asitlerdir. Bu karakteristikleri sergileyen ve mevcut buluş tarafından kapsandığı kabul edilen bu bileşiklerin örnekleri ve bunların esterleri şunlardır:



15

buradaki R-COO aşağıdaki asitlerin birinin asetatını temsil eder:

(RS)-2-[4-(3,5- dikloro-2-piridiloksi) fenoksi] propiyonik asit (klorazifop), (R)-2-[4-(4- siyano-2-fluorofenoksi) fenoksi] propiyonik asit (siyalofop), (RS)-2-[4-(2,4- diklorofenoksi) fenoksi] propiyonik asit (diklofop), (RS)-2-[4-(6- klorokinoksalin-2-iloksi) fenoksi] propiyonik asit (kizalofop), (R)-2-[4-(6- klorokinoksalin-2- iloksi) fenoksi] propiyonik asit (kizalofop-P) ve (RS)-2-[4-(α,α,α -trifluoro-p-toliloksi) fenoksi] propiyonik asit (trifop) gibi ariloksifenoksi-propiyonik asitler;

25

(2,4-diklorofenoksi) asetik asit (2,4-D), 4-klorofenoksi asetik asit (4-CPA) ve (4-kloro-2-metilfenoksi) asetik asit (mcpa) gibi fenoksiasetik asitler;

4-(2,4-diklorofenoksi) butirik asit (2,4-DB) ve 4-(4-kloro-o-toliloksi) butirik asit (mcpb) gibi fenoksibutirik asitler;

(RS)-2-(2,4- diklorofenoksi) propiyonik asit (diklorprop), (R)-2-(2,4-diklorofenoksi) propiyonik asit-(diklorprop-P), (R)-2-(4-kloro-o-toliloksi) propiyonik asit(mecoprop-P); ve fluorofenoksiasetik asit (flufenpir) gibi fenoksipropiyonik asitler

ve R' iki veya daha fazla karbon atomunu içeren bir alkil grubu olup, düz veya dallanmış, doymuş veya doymamış, ikame edilmiş veya ikame edilmemiş, isteğe bağlı olarak grup içinde N veya O gibi heteroatomlara sahiptir.

15 **Üretim**

Buluşun karışımının bileşenlerinin her biri ticari olarak mevcuttur ve/ veya bunların üretimi bu alanda bilinmektedir. Pestisidal aktif maddeler de iyi bilinmektedir ve ticari olarak mevcuttur.

20 **Kullanım**

Mevcut buluşun iyonik olmayan alkoksilatları ve en az bir etoksilenmiş sorbitan veya sorbitol ester sürfaktan karışımı öncelikle pestisidal aktif maddeler için, bilhassa sulu son kullanım formülasyonları içeren asit fonksiyonel pestisitler için adjuvanlar olarak tarım alanında kullanıma yöneliktir. Mevcut buluşun bileşimleri, sprey tankına bir asit fonksiyonel pestisit ile birlikte veya

pestisit formülasyonunun bir parçası şeklinde doğrudan ilave edilir. Etkin miktarda kullanılır, yani bu, pestisidin formülasyonda etkin şekilde işlev göstermeye neden olmasına yeterli miktar demektir. Tank tarafı katkı maddesi şeklinde kullanıldığı zaman, bu buluşun 5 bileşimleri %0.01 ve %5.0 arasında, tercih edildiği üzere %0.025 ve %0.5 arasındaki ağırlık konsantrasyonlarında mevcut olmalıdır fakat “kapalı kap” formülasyonlarında, mevcut buluşun bileşimleri, nihai kullanım seyreltmesine %0.01 ve %5.0 arasında, tercih edildiği üzere %0.025 ve %0.5 arasında nihai kullanım seyreltmesi taşıyacak olan 10 konsantrasyonlarda mevcut olabilir.

Mevcut buluşun iyonik olmayan alkoksilatları ve etoksilenmiş sorbitan ve sorbitol ester sürfaktan karışımı bileşimleri, aynı zamanda genel olarak, sürfaktanlar, ıslatma ajanları ve tekstiller için yumuşatıcılar, kaplamalarda akma ve düzgünleştirme maddesi olarak, 15 saç bakım ürünlerinde ve kişisel bakım uygulamaları için kremler ve anti-statik ajanlar olarak ve çamaşır yıkama ürünleri için yumuşatıcılar da dahil olmak üzere ancak bunlarla sınırlı olmaksızın asit fonksiyonalize bir bileşenin mevcut olduğu sulu formülasyonda yüzey aktif ajanlar şeklinde de kullanılabilir. Buluşa göre kullanım aynı 20 zamanda buluşa göre sürfaktan karışımlarının “tek başına” ürünler şeklinde kullanımını da kapsar. Bu düşünceyle, karışımlar uygun bir şekilde hazırlanır ve tatbik edilecek olan bileşime kullanımdan kısa süre önce ilave edilir.

Özel avantajlar, esas olarak sprey işlemi gerçekleştirildiği 25 zaman ortaya çıkar. Tank karışımı olarak kullanılacak olan alışlageldik sprey karışımı, hektar başına yaklaşık olarak 0.01 ila 10, tercih edildiği üzere yaklaşık olarak 0.05 ila 5, özellikle de 0.1 ila 1 kg

buluşa göre sürfaktan karışımını tatbik etmek üzere, sürfaktan karışımını -veya “tek başına” ürün şeklinde sürfaktan karışımlarının ilavesiyle diğer bitki muamelesi ürünlerini- halihazırda kapsayan buluşa göre bileşimlerin su ile seyreltilmesini içine alır.

5 Mevcut tarifnamenin amaçları doğrultusunda, aksi belirtilmediği takdirde miktarlar genellikle bileşimin toplam ağırlığını ifade etmektedir. Bir kural olarak, “esasen/ temel olarak” terimi, buluşa göre en az %80, tercih edildiği üzere en az %90 ve özellikle de en az %95’lik yüzdeyi ifade etmektedir.

10 Sürfaktan karışımı bir veya daha fazla herbisidal asit veya bunların esterleri ile kullanıldığı zaman, buluşa göre karışım bileşimleri, etiket üzerinde türlerin kontrolünün kolay veya zor olduğu kaydedilen monokotiledon ve dikotiledon otlara karşı olağanüstü herbisidal aktiviteye sahiptir ve bu şekilde, pek çok kültür bitkisine
15 karşı aktif olacaktır.

Aşağıdaki sınırlayıcı olmayan örnekler, mevcut buluşu daha fazla açıklamak ve anlatmak üzere takdim edilmektedir. Aksi şekilde belirtilmediği takdirde, bütün kısımlar ve yüzdeler ağırlık olarak belirtilmiştir ve tarif edilmekte olan prosesin özel bir aşamasındaki
20 ağırlık temel alınmaktadır.

Örnek 1 - 2,4-D amin formülasyonlarının herbisidal etkinliği

Tablo 1, bu buluşun sürfaktan karışımlarının bileşim bilgilerini temin etmektedir. Sürfaktanlar Referans Moleküler Ağırlık (MW)
%Ağırlık

Tablo 1. Buluştaki sürfaktan karışımlarının bileşimleri

Sürfaktan Karışımı	Bileşen 1	Bileşen 2
Karışım	C 10 alkol, (7 EO) etoksilenmiş (%50) ¹	polioksietilen sorbitan monolaurat (%50) ²
¹ : Adsee® LowFoam A ticari isim, Akzo Nobel ürünü ² : Canarcel TW20 ticari isim, Oxiteno ürünü.		

Tablo 1’de tarif edilen sürfaktan karışımı (karışımları), 2,4-D amin tuzu (465 g/l) ile birlikte tankta karıştırma yöntemi yoluyla tatbik edildi. Hektar (ha) başına uygulama oranı 0.1250 lb (0.057 kg) 2,4-D amine tuzu ai /A ve %0.25 buluşa göre sürfaktan karışımlarının veya %0.25 mukayese adjuvan Activator 90 (alkilfenol etoksilat, alkol etoksilat ve kuyruk yağı asidiydi (Loveland). Herbisidal etki bir sera deneyinde değerlendirildi. Kullanılan test bitkisi kaba yoncaydı (Medicago sativa).

Bitkiler doğrudan saksıya ekildi. Aktif bileşen tatbik edildiği zaman, bitkiler 20-30 cm uzunluğundaydı. Kullanılan test kapları, saksıya dikme karışımını içeren plastik saksılardı. Sürfaktanlar, tankta karıştırma yöntemi yoluyla, hektar başına 200 litrelik uygulama oranında su ile otomatik sprej kabininde emerjans sonrası spreyle uygulamayla tatbik edildi. Değerlendirme %0 ila %100 dereceleme kullanılarak gerçekleştirildi. %0 hiç hasar yok, %100 tamamen hasar demektir. Değerlendirmenin sonuçları aşağıda takip eden Tablo 2’de derlenmiştir.

Tablo 2 - Adjuvan karışımlarının, Kaba Yoncada 2,4-D amin etkinliği üzerindeki etkisi

Adjuvan	2,4-D amin	Adjuvan	Kaba yonca (1WAT ¹)	Kaba yonca (2WAT)	Kaba yonca (3WAT)	Kaba yonca (4WAT)
	(Ib/A)	(% ağırlık)	Kontrolün %'si			
Canarcel TW20	0.1250	0.25	27.5	42.5	37.5	47.5
Adsee Lowfoam A	0.1250	0.25	32.5	52.5	57.5	72.5
Karışım A	0.1250	0.25	37.5	57.5	67.5	80
Yok	0.1250	0	12.5	17.5	20.0	22.5
¹ : Muameleden sonraki hafta						
² : Kontrol (5)						

Buluşa göre sürfaktan karışimli formülasyonların, buluşa göre ayrı ayrı sürfaktan bileşenli mukayese formülasyonundan kayda değer şekilde daha etkili olduğu açıkça görülebilir.