

TARIMSAL SAVAŞIMDA PESTİSİTLERİN SEÇİMİ VE DOĞRU KULLANIMI

Ayhan ÖĞRETEN
MAYIS 2017

Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü
Müdürlüğü/DİYARBAKIR



Konu Başlıkları

- Kimyasal Mücadele
- Zirai Mücadele İlacını Tanıyalım
- Etikette Hangi Bilgiler Bulunur
- Alacağımız Zirai Mücadele İlacında Nelere Dikkat Etmeliyiz
- Ne Zaman İlaçlama Yapılmalı
- Ekonomik mi
- Ekonomik Zarar Seviyesi
- Ekonomik Zarar Eşiği
- Pestisitlere Direnç ve Yeni zararlıların ortaya çıkışı
- İlaç Seçimi Nasıl Yapılmalı

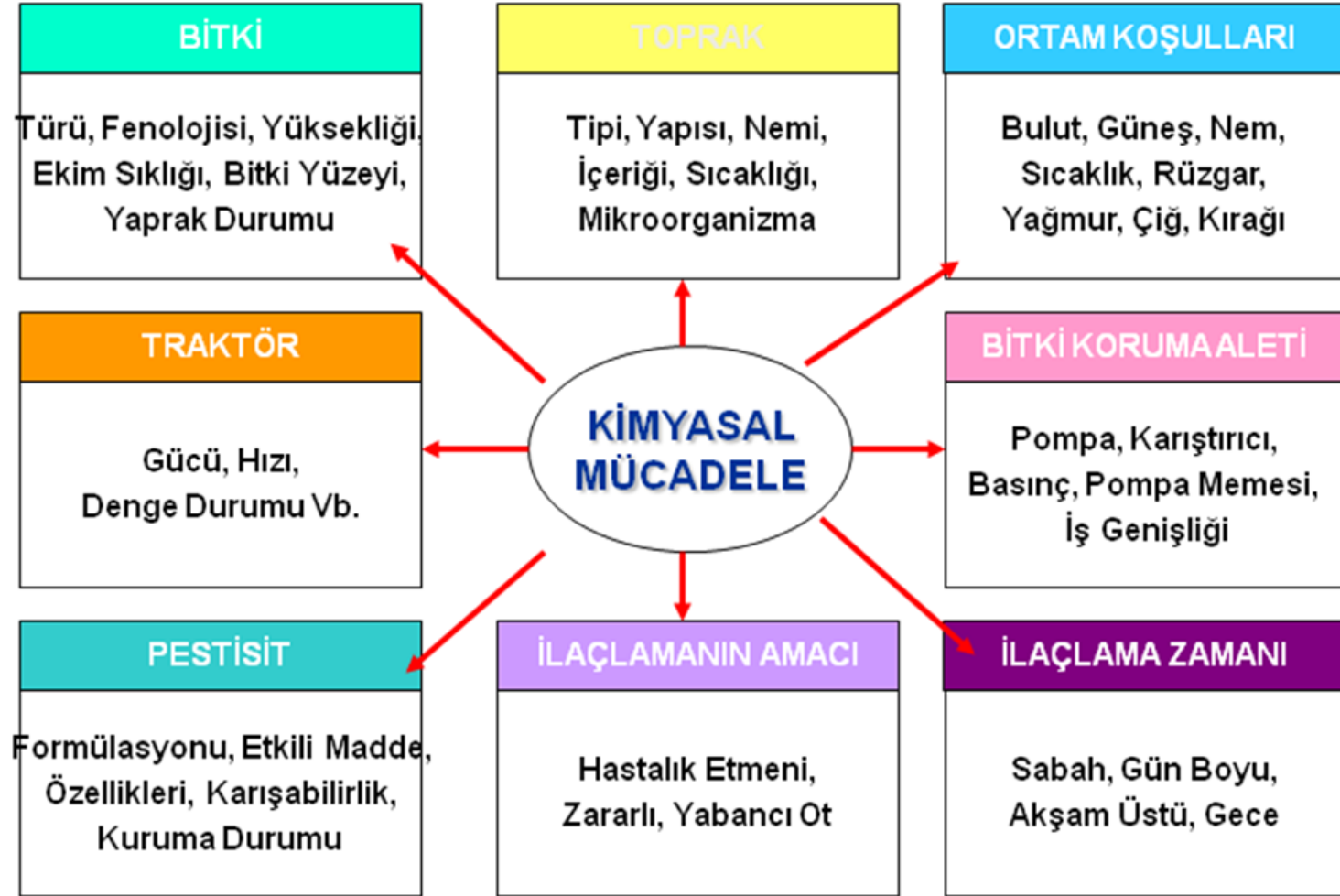
- **Zirai Mücadele İlacının Kullanıma Hazırlaması**
- **İlaçlama Anında Dikkat Edilecek Hususlar**
- **İlaçlamadan Sonra Dikkat Edilecek Hususlar**
- **Zirai Mücadele İlacının Nakliyesinde Dikkat Edilecek Hususlar**
- **Zirai Mücadele İlacının Depolanmasında Dikkat Edilecek Hususlar**
- **Pestisit Kalıntısı Nasıl Oluşmaktadır**
- **Üründe Kalıntının Önlenmesi**

Kimyasal Mücadele

Bir çok bitkide hastalık, zararlı ve yabancı ot sorunu bazen yalnız biyolojik mücadele etmenleri ile tek başına tamamen çözülememektedir. Bazen kimyasal mücadele yöntemiyle desteklememiz gerekebilir. Kimyasal mücadeleyi bileşiminde bulunan zehirli kimyasal maddelerle, hastalık ve zararlıları yok etmek için yapılan mücadele şeklinde tanımlamaktayız.

Kullanılan bu zehirli kimyasallara ilaç adı verildiği için ilaçlı mücadele de denilebilir.

İlaçlar, bitkiler üzerine püskürtüldükten sonra genellikle sıcaklık, ışık, yağış gibi çevresel etkiler nedeniyle zehirliliklerini zaman içinde kaybederler. Belirli bir süre sonra zehirli kalıntı miktarı insan sağlığı için zararsız bir seviyeye düşer. İlacın kullanımından sonra ürünler üzerindeki kalıntı miktarının insan sağlığı için zararsız seviyeye düşmesi için geçmesi gereken süreye bekleme süresi denir. Ürünler, gün olarak verilen bu süre geçmeden hasat edilmemeli ve tüketilmemelidir. Bu nedenle, bekleme süresi, ilacın son kullanımı ile ürünün hasadı arasında geçmesi gereken süre olarak da tarif edilir. Bu süre, her ilacın etiketinde (üzerinde) yazılıdır. İlaçların bekleme süresinin mümkün olduğunca uzun olması gerekir. Böylece, ürünler üzerindeki ilaç kalıntı miktarı en aza ve dolayısıyla zararsız seviyeye indirilmiş olur.



Zirai Mücadele İlacını Tanıyalım

Zirai mücadele ilaçlarının yurt dışından getirilip piyasada satılması, veya aynı ilaçların memleketimizde imal edilmesi 6968 sayılı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina kanunu ve bu kanuna bağlı olarak çıkarılmış olan tzėėe göre konulmuş kurallara bağlıdır. Böylece yurdumuzda ruhsatsız ilaç imal ve satışı kesinlikle nlenmiřtir.

Bu tzėėe göre her ilacın ambalajı üzerinde Türkçe yazılmış ve dış etkilerle bozulmayan bir etiketin bulunması zorunluluğu getirilmiştir. Bu etikette bulunan bilgiler sayesinde ilacı tanımamız mümkündür.



Etikette Hangi Bilgiler Bulunur

- a) Zirai mücadele ilacın ticari adı,
- b) Ruhsat tarih ve numarası,
- c) Ay ve yıl olarak imal tarihi,
- d) İmalatçının adı ve adresi (ithal ilaçlarda ayrıca Türkiye temsilcisinin, yoksa ithalatçının adı ve adresi),
- e) İlacın terkibi (etkili ve dolgu maddelerinin ayrı ayrı ve yüzde oranları, yabancı ot ilaçlarında ayrıca eşdeğer asit oranı),
- f) Nelere karşı, hangi dozda ve nerelerde kullanılacağı,
- g) Son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süre
- h) Karışabilirlik bilgileri
- ı) Hazırlama ve kullanma şekli,
- j) Brüt ve net ağırlığı,
- k) Memlekete ithal edilen yahut memleketteki imal yeri,
- l) İlacın insanlara, evcil hayvanlara, balıklara, bal arılarına, faydalı böceklerle ve kültür bitkilerine zararlı etkisi olup olmadığı,
- m) Eğer ilacın zehirli etkisi varsa bu etiketteki diğer yazılardan daha büyük kırmızı veya renkli harflerle, uygun işaret, ihtarlar ve ikaz edecek şekilde belirtilir. Ayrıca korunma tedbirleri, gerekli ilk yardım bilgileri ve varsa panzehiri ile Zehir Danışma Merkezi'nin telefon numarası, belirtilir.
- n) Zamanla bozulabilecek ilaçların en geç hangi tarihe kadar kullanılabileceği ve depolama koşulları bulunmaktadır.

İmal tarihi :
Son kullanma tarihi :
Şarj no :
Ruhsat tarih ve no :

Kullanılacağı Bitki Ve Zararlı Organizmalar

Bitki adı	Zararlı organizma adı	Kullanma dozu ve dönemi	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
Pamuk	Beyaz Sinek (<i>Bemisia tabaci</i>)	200 ml /da Larva ,Ergin	3 gün
Sebzeler	Beyaz Sinek (<i>Bemisia tabaci</i>)	200 ml/da Larva	3 gün
	Lahana Yaprak Güvesi (<i>Plutella maculipennis</i>)	150 ml/da Larva	3 gün
	Yaprak Bitleri (<i>Aphis spp</i>) (Fasulye,Domates ve Hiyar)	100 ml/100 L su Nimf,Ergin	3 gün
Boş Ambar İlaçlaması	Patates Güvesi (<i>Phthorimaea operculella</i>) Buğday biti (<i>Sitophilus oryzae</i>) Baklagil tohum Böcekleri (<i>Bruchus spp.</i>) Kuru meyve Güvesi (<i>Plocha interpunctella</i>) Arpa güvesi (<i>Sitotroga cerealella</i>) Kırmızı Biti (<i>Tribolium confusum</i>) Pirinç biti (<i>Sitophilus oryzae</i>)	300 ml/100 m ³	---

KULLANMA ŞEKLİ:

PIYTON 'un mide ve temas yoluyla etkisinin yanında kuvvetli bir fumigant etkisi de vardır. Sırt atomizörlerle,sırt tulumları,traktöre monte edilebilen pülverizatörlerle tatbik edilebilir. Atomizörlerle yapılacak ilaçlamalarda aletin ilaç deposunun kapasitesi dikkate alınarak ,normale göre 4 misli daha fazla ilaç konulmalıdır. Boş ambarların dezenfeksiyonunda ambarlar iyice süpürülüp, temizlendikten sonra tavun,taban dahil bütün سطوحlar iyice ilaçlanmalıdır.Tarlada yapılacak olan ilaçlamalar zararlıların durumuna göre 7-14 günde bir tekrarlanmalıdır.

İLACIN UYGULAMAYA HAZIRLANMASI:

Gerekli miktar ilaç küçük bir kapta bir miktar su ile karıştırılarak ilaçlama aletine aktarılır ve ilaçlama aletinin deposu su ile tamamlanır, ilaçlama boyunca aletin karıştırıcısı çalışmaya devam edilir. Dekara kullanılacak su miktarını hesaplamak için önce kalibrasyon yapılır. Bunun için aletin deposuna belirli miktar su konur ve tarla koşullarında sabit bir hızla çalıştırılarak , mevsut su ile ne kadar alanın ıslatılabileceği hesap edilir. Buradan kalibrasyonu yapılan alet ile bir dekara ne kadar su harcancacağı hesaplanmış olur. İlaçlama havanın serin ve sakin olduğu zamanda yapılmalıdır.

DİRENÇLE İLGİLİ BİLGİ:

PIYTON adlı bitki koruma ürünü, etki mekanizmasına göre Grup- 1,B olarak sınıflandırılmış bir insektisittir. Aynı etki mekanizmasına sahip bitki koruma ürünlerinin tekrarlayan uygulamaları, direnç gelişimini teşvik etmektedir. Bu nedenle, direnç gelişimini geciktirmek için PIYTON'un aynı üretim sezonu içerisinde önerilen toplam uygulama sayısını aşmamız. Uygulamanın tekrarlanması gerektiği durumlarda ise farklı etki mekanizmasına sahip (Grup- 1,B hariç) bitki koruma ürünlerinin kullanılmasına özen gösteriniz.

KARIŞILIRLIK DURUMU:

PIYTON ilacı birçok insektisit ve fungisitlerle karışılabilir. Ancak büyük miktarlarda karışımlar hazırlamadan önce bir ön karışım testi yapılması tavsiye edilir.

BIYONTİS KİMYA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

PIYTON

Formülasyon şekli:Emülsiyon Konsantr (EC)

Grubu	İB	Insektisit Böcek İlacı
-------	----	------------------------

Aktif madde adı ve miktarı: Litrede 500 gram Pirimiphos-methyl
Kimyasal adı:o-2-diethylamino-6-methylpyrimidin-4-yl-O-O-dimethyl phosphorothioate

- ÖNCE ETİKETİ OKUYUNUZ.
- EVDE KULLANMAYINIZ.
- ÇOCUKLARDAN, GIDA VE HAYVAN YEMLERİNDEN UZAK TUTUNUZ.
- BİTKİ KORUMA ÜRÜNÜNÜN BUHAR VE/VEYA ZERRELERİNİ SOLUMAYINIZ.
- BİTKİ KORUMA ÜRÜNÜNÜN UYGULANMASI SIRASINDA HİÇBİR ŞEY YEMEYİNİZ, İÇMEYİNİZ, SİGARA KULLANMAYINIZ.
- MASKE, KORUYUCU ELBİSE, ELDİVEN VE GÖZLÜK KULLANINIZ.
- İNSAN VE ÇEVRE SAĞLIĞI ÜZERİNE RİSKLERİ ÖNLEMELİK İÇİN, KULLANIM TALİMATINA UYUNUZ.
- BİTKİ KORUMA ÜRÜNÜ UYGULANMIŞ SAHAYA 1 GÜN İNSAN VE HAYVAN SOKMAYINIZ.

TAVSİYE EDİLEN ÜRÜNLERİN DIŞINDA KULLANILMASI KESİNLİKLE YASAKTIR

KULLANILAN BİTKİ KORUMA ÜRÜNÜ BOŞ AMBALAJININ DÖRTTE BİRİNE KADAR TEMİZ SU Koyarak İYİCE ÇALKALAYINIZ. ÇALKALAMA SUYUNU İLAÇLAMA TANKINA BOŞALTINIZ. BU İŞLEMİ ÜÇ KEZ TEKRARLAYINIZ.

ZEHİRLENME BELİRTİLERİ:

Mide bulantısı, baş ağrısı ,kas seğirmeleri gibi tipik kolinesteraz inhibitasyonu belirtileri görülebilir.İlacın yutulması halinde ,nefes almada zorluk ve solunum durmasına neden olabilir.

İLK YARDIM ÖNLEMLERİ:

Hastayı ilaç sahadan uzaklaştırm ve ilaçla buluşmuş elbiselerini derhal çıkarın.İlacın cilde buluşması halinde bol su ve sabunla yıkayın.Göze buluşması halinde asgari 15 dakika bol ve temiz su ile yıkayın.İlacın yutulması durumunda ilacın mideden tahliyesine doktor karar vermelidir.

ANTİDÖTÜ VE GEREKLİ BİLGİLER:

ATROPINE,PAM,TOXOGONIN.

ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİ

GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI (EM):Tel 114

GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KABUL EDİLMİŞTİR

12 Ocak 2015

Net miktar:

Azami perakende satış fiyatı :

T= Toksik

N= Çevre için tehlikeli



İÇİNDEKİLER:Çözücü nafta (petrol),ağıraromatik,pirimiphos-metil

UYGULAYICI VE ÇEVRE İLE İLGİLİ RİSK İBARESİ VE AÇIKLAMASI

R22 Yutulması halinde zararlıdır.

R50/53 Sucul organizmalar için çok toksik, sucul ortamda uzun süreli ters etkilere neden olabilir.

R65 Zararlı: Yutulması halinde akciğerde hasara neden olabilir.

GÜVENLİK İBARESİ VE AÇIKLAMASI

S2 Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.

S13 Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun.

S29/56 Kanalizasyon sistemine boşaltmayın. Atığını ve kabını tehlikeli veya özel atık toplama yerlerinde bertaraf edin.

S46 Yutulması halinde hemen bir doktora başvurun, kabı veya etiketi gösterin.

S61 Çevreye salıverilmesinden kaçının. Özel kullanım talimatına/Güvenlik bilgi Formuna başvurun.

KULLANIRKEN VE DEPOLARKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR:

Bitki koruma ürünü ambalajında kapalı olarak muhafaza ediniz.

Boşalan ambalajları usulüne uygun olarak imha ediniz.

Boşalan ambalajları başka amaç için kesinlikle kullanmayınız.

Boşalan gıda ve içecek kutularına bitki koruma ürünü koymayınız.

Anıları zehirlidir. Çiçeklenme zamanı kullanmayınız.

Balkılar için zehirlidir, yeraltı ve yerüstü sularına bulaştırmaktan kaçınınız.

DEPOLAMA DURUMU :

İlacı, orijinal ambalajında ağzı kapalı olarak kuru ve serin depolama şartlarında muhafaza ediniz. Normal şartlarda ve ağzı açılmamış orijinal ambalajında depolandığında fiziksel ve kimyasal özelliklerini 2 yıl muhafaza eder.

FİRMA BEYANI :

Orijinal ambalajında satılmak kaydı ile firmamız ilacının kalitesini garanti eder. Firmamız ilacların hatalı depolama veya hatalı kullanımından meydana gelecek olaylardan sorumlu değildir.

ÜRETİCİ FİRMA:

Hunan Hathi Chemical Industry Co., Ltd
NO.251,2nd Section,Furong(M) Road,Changsha,Hunan, ÇİN

İHRACATÇI FİRMA:

Hangzhou LeafLife Chemical Co., Ltd
Room 612, Jiahua International Business Centre, No. 15 Hangda Road, Hangzhou, Zhejiang, ÇİN

RUHSAT SAHİBİ ve İTHALATÇI FİRMA :

BIYONTİS KİMYA SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ

100.Yıl Bulvarı Taşkoparan Apt.No.55 Kat:5 D.17 Varlık Mah.
07100 T:0 242 242 4187 F:0 242 242 4188

BIYONTİS KİMYA SAN.VE TİC. LTD. ŞTİ.

Varlık Mah. 100.Yıl Bulvarı Taşkoparan Apt. Kat:5 No:55/17
T: 0242 242 41 87 F: 0242 242 41 88 Antalya
Ant. Kuvumlar V.D. 472 004 5337 Ticaret Sicil No: 25142

Alacağımız Zirai Mücadele İlacında Nelere Dikkat Etmeliyiz

Görüldüğü gibi etiket, bir ilacın en önemli unsuru olup etiketi olmayan ilaçlar satın alınmamalıdır.

Etiketin iyi bir şekilde hazırlanıp hazırlanmadığı, yukarıda sayılan maddelerin bulunup bulunmadığı incelenmeli ve özellikle Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın ruhsat tarihi ve sayısı etiketin üzerinde aranmalı, sahte ilaçlara karşı dikkatli olunmalıdır.

Zirai mücadele ilacı; yetkili zirai mücadele ilacı bayilerinden alınmalıdır. Bayiden akmış, sızıntı yapmış, ambalajından dökülmüş veya ambalajı bozulmuş, raf ömrü dolmuş ilaç kesinlikle alınmamalıdır. Çünkü bu durumdaki ilaçlar bozulmuş olabilirler, hedeflenen etkiyi göstermeyebilirler veya bitkiye zararlı etki yapabilir. Ayrıca satın alacağımız ilaçların doğrudan güneş ışığına maruz kalmamış olmasına dikkat etmeliyiz.

Ne Zaman İlaçlama Yapılmalı

Zirai mücadele ilaçlarından beklenen olumlu sonuçların alınabilmesi için ilaçlama zamanı iyi belirlenmelidir. İlaçlama tarla veya bahçemizdeki zararlının salgın yapmadan ve en hassas döneminde yapılmalıdır.

En uygun ilaçlama dönemini bitki fenolojisini de dikkate alarak belirledikten sonra ilaçlamayı da en uygun gün ve zamanda yapmalıyız.

Zirai mücadele ilacının etkililiği, ilacın kullanım zamanındaki iklim koşullarıyla ilişkilidir. Eğer ilaçlama yapacağımız gün hava koşulları ilaçlama için uygun değilse şu sakıncalar ortaya çıkar.

Eğer ilaçlama yapacağımız gün hava yağışlı- ise yağmur zirai mücadele ilacının yıkanmasına neden olur.

Hava sıcaklığı düşük ise; uyguladığımız ilacın bitkiler tarafından alınması zorlaşır beklenen sonucu alamayız.

Hava sıcaklığı yüksekse, yüksek sıcaklıklar ilacın buharlaşmasına neden olur, ilaç kaybı yanında ilacın sıvı kısmı buharlaştığından bitkide yanmaya neden olur.

Hava rüzgarlı ise ilaç rüzgarla sürükleneceğinden çevredeki bitkilerde zararlara neden olur.

Tarımsal üretim yapılan alanda çok düşük oranda zararlı, hastalık veya yabancı ot görüldüğünde, ilaçlama maliyetinin ne olacağı hesaplanmadan; ilaçlamanın ekonomik olup olmayacağı konusunu düşünülmeden ilaçlamaya karar verilmektedir. Ülkemizde yaygın olarak yapılan bu yanlış, hem çiftçinin bütçesine hem de ülke ekonomisine zarar vermektedir.

Ayrıca üreticilerimizin ilaçları bilinçsiz ve hatalı kullanmaları sonucunda ürünlerde kalıntı problemi ortaya çıkmaktadır. Böylece hem alın teri ve emeğinin karşılığını alamayan üreticilerimiz mağdur olmakta, hem de milli ekonomimiz zarara uğramaktadır.

Ekonomik Zarar Seviyesi

- Herhangi bir zararlının ekonomik zarara neden olan endüşük popülasyon yoğunluğuna **ekonomik zarar seviyesi** adı verilir.
- Zararlı popülasyonunun buseviyeye ulaşmadan herhangi bir savaş yöntemi uygulanarak popülasyon artışının engellenmesi gerekir.
- Bu durumda savaş uygulaması sonucunda elde edilecek yarar, uygulama için sarfedilen masraftan daha yüksektir.



Ekonomik Zarar Eşiğı

Herhangi bir zararlının artan populasyonu karşısında ekonomik zarar seviyesine ulaşmadan populasyonu düşürme girişimlerinin gerekli olduğu noktaya **ekonomik zarar eşiğı** denilmektedir.

Kısaca belirtilecek olursa zararlıya karşı savaşın gerekli olduğu en düşük zararlı populasyonudur. Bu populasyon yoğunluğunda savaş için harcananla savaş sonucunda elde edilecek fazladan ürün değeri eşittir. **EZE**, zararlının kültür bitkisi üzerinde bulunmasına izin verilebilecek en yüksek yoğunluğudur.

Zararlı populasyonlarının **EZE** civarında tutulmasıyla hem zararlı türün hemde onunla geçinen yararlı türlerin doğada korunması sağlanmış olur.

Pestisitlere Direnç ve Yeni zararlıların ortaya çıkışı

Belirli pestisitlerin çok tekrarlı olarak kullanılması sonucunda , zararlı organizmalarda seleksiyon sonucunda dirençli populasyonların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Genellikle kısa yaşam döngülü ve yıllık döl sayıları fazla olan zararlı türlerde direnç probleminin ortaya çıkışı çok kısa sürede olmaktadır. Dirençli populasyonlar üreticilerin daha sık aralıklarla ve yüksek dozda ilaçlama yapmalarına neden olmaktadır. Bu davranış hem direnç probleminin artışına neden olurken, hemde çevrede kirliliğe neden olmaktadır.

Aynı zamanda yoğun ve fazla pestisit kullanımı kısa süre ekosistemdeki doğal baskı unsurlarını zararlandırmakta ve bunun sonucu olarak o güne kadar populasyonları ekonomik oranda zarar oluşturamayan bazı zararlı organizmaların populasyon yoğunluklarının artışına neden olmaktadır.

İlaç Seçimi Nasıl Yapılmalı

Hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı kullanılacak zirai mücadele ilacı konusunda mutlaka tarım teşkilatlarından yeterli teknik bilgi alınması gerekir. Eğer tarımsal faaliyet yürüttüğümüz alanda, yaptığımız kontrol sonucu mutlaka zirai mücadele ilacı kullanılması gerektiği kanaatine varmış isek, o zaman aynı biyolojik etkinliği gösteren zirai mücadele ilaçlarından,

İnsanlar ve çevre için en güvenlisi,

İnsan, hayvan ve çevreye en az yan etkili fakat hedef zararlıya en etkili,

Son ilaçlama ile hasat arasında bırakılması gereken süre en kısa olan,

Uygulama koşullarına ve zararlının mücadelesine uygun formülasyon şekline sahip (ıslanabilir toz, granül, emülsiyon konsantre, gibi) olanları seçilmelidir.

Zirai mücadele ilaçlarının güvenle kullanılabilmesi için tavsiye edilen kullanım miktarı ve son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyulmalı, özellikle son ilaçlama ile hasat arası süre göz önüne alınarak amaca uygun zirai mücadele ilacının seçimi yapılmalıdır.

Zirai Mücadele İlacının Kullanıma Hazırlamasında Dikkat Edilecek Hususlar

- İlacın bir hastalık veya zararlıya karşı kullanılmak üzere hazırlanması yapılmadan önce etiketi iyice okunmalıdır.
- Gerekiyorsa çevredeki arıclar ve ipekböceği yetiştiricileri bir iki gün önceden gerekli tedbirleri almaları için haberdar edilmeli.
- İlaç hazırlamadan önce lastik eldiven ve lastik bot, koruyucu elbise özel gözlük ve maske mutlaka kullanılmalıdır.
- İlaç hazırlama işlemi oturma yerleri ile içerisinde gıda maddeleri ve yem bulunan mutfak, samanlık, ahır ve benzeri yerlerde asla yapılmamalıdır.
- Kapalı bir yerde ilaç hazırlama mecburiyeti var ise o yerin iyi havalandırma tertibatının olması gerekir.
- Önerilen doza mutlaka uyulmalıdır.



İlaçlama Anında Dikkat Edilecek Hususlar

İlaç hazırlama ve ilaçlama süresince ilacın vücuda değmemesine çok dikkat edilmelidir.

İlaçlama süresince herhangi bir şey yenilmemeli ve içilmemelidir. İlaç vücuda değmiş veya giysilere bulaşmış ise bulaşan kısımlar derhal bol su ve sabunla yıkanmalı, giysiler çıkarılmalıdır.

İlaçlama anında delinen veya patlayan alet hortumları çıplak elle tamir edilmemeli, tıkanan memeler asla ağızla üfleyerek açılmaya çalışılmamalıdır.



- * Etiketinde yazılı kültür bitkisinden başkasına kesinlikle kullanılmamalıdır.
- * İlaçlama için uygun alet ve ekipman seçilmelidir.
- * İlaçlar uygulamaya hazırlanırken; mutlaka başka bir kapta bir miktar su ile bir ön karışım hazırlanmalı, daha sonra bu ilaçlı su içerisinde bir miktar su bulunan ilaçlama aletinin deposuna dökülmeli üzeri su ile tamamlanmalıdır. Eğer depoda köpüklenme olmuş ise bir süre beklenmeli, köpük indikten sonra su seviyesi kontrol edilip, tekrar su ilavesi yapılmalıdır.
- * İlaçlama esnasında hiçbir şey yenilip içilmemelidir.
- * Mümkünse ilaçlama aletindeki ilaç bitinceye kadar uzun süreli ara verilmemelidir.

- İlaçlamalarda;
- Uygun dozu
- düşürebilmek için mutlaka kalibrasyon ayarı iyi yapılmalı,
- Özellikle yabancı ot ilaçlamalarında çıkış sonrası ilaçlamalarda dönüme atılacak su miktarı 40 litreyi geçmemelidir,
- Herbisit uygulamalarında yelpaze hüzmeli meme kullanılmalı,
- Hedef etmen ile meme yüksekliği ve açılar iyi ayarlanmalıdır.
- İlacı uygun düşürebilmek için en önemli faktörlerden birisi de basınçtır.



İlaçlamadan Sonra Dikkat Edilecek Hususlar

- * İlaçlama bittikten sonra ilaçlama aleti ve bulaşık kaplar bol deterjanlı su ile temizlenmeli ilaçlı su atıkları geliş güzel etrafa atılmamalıdır.
- * Boş ilaç ambalajları imha edilmeli, başka amaçlar için kullanılmamalıdır.
- * İlaçlamadan sonra el ve yüz bol sabunlu su ile temizlenmeli, ilaçlama esnasında kullanılan kıyafetler diğer elbiselerle birlikte temizlenmemelidir.
- * Zehirlenme durumlarında en yakın sağlık kuruluşuna giderken ilaç ambalajı mutlaka beraberinde götürülmelidir.
- * İlaç etiketi üzerinde yazılı son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye mutlaka uyulmalı zamanından önce hasat edilmemelidir.
- * İlaçlı bulaşık su tavukların dolaştığı yerlere, hayvanların otlaklarına serpilmemeli, asla su yalaklarına, durgun ve akar sulara boşaltılmamalıdır.
- * Artık ve bulaşık su bir çukur açıp içine boşaltılmalı ve üzeri toprakla kapatılmalıdır.



Zirai Mücadele İlacının Nakliyesinde

Dikkat Edilecek Hususlar

İlaçlar orijinal ambalajla birlikte ayrı bir dış ambalaja konularak; delinmeyecek, yırtılmayacak ve akıntı yapmayacak, ayrıca insan ve hayvan gıdaları, diğer ihtiyaç maddeleri ile bir arada olmayacak şekilde taşınmalıdır.



Zirai Mücadele İlacının Depolanmasında

Dikkat Edilecek Hususlar

İlaçlar tabanı beton iyi havalandıran içi kuru olan bir oda veya bölmede depolanmalıdır.

İlaçlar insanların girip çıkmadığı odalarda ve dolaplarda saklanmalı ve buralar kilitli olmalıdır. Kapısına tehlike işareti taşıyan bir levha konulmalıdır.

İlaçlar gıda maddeleri, hayvan yemleri ile bir arada olacak şekilde depolanmamalıdır.

İlaçlar sık sık kontrol edilerek sızıntı ve akıntı var ise lastik eldiven ve bot giyerek temizlenmelidir.

Temizlikte kullanılan bez vs. ile atıklar bir çukura derince gömülmelidir.





DEPOLAMA İLE İLGİLİ UYARI İŞARETİ



Cocuklardan uzakta, kilitleli yerde saklayınız

TAVSİYE İLE İLGİLİ UYARI İŞARETLERİ



Eldiven
giyiniz



Çizme
giyiniz



Masko
takınız



Siperlik
kullanınız



Burun ve
ağız
koruyunuz



Koruyucu
tutum
giyiniz



Koruyucu
önükle
giyiniz



Kullandıktan
sonra
yıkayınız

İKAZ İLE İLGİLİ UYARI İŞARETLERİ



TEHLİKELİ
Hayvanlara
zararlı



TEHLİKELİ
Baklılara zararlı
Göller, nehirler,
havuzlar ve dereleri
kirlenmeyiniz

Pestisit kalıntısı nasıl oluşmaktadır?

- Kalıntı sorunu, büyük ölçüde ilacın etiket bilgilerine uyulmaması sonucu ortaya çıkmaktadır. İlaçların etiketine uyulmayıp, yüksek dozda kullanıldığında kalıntı sorunu oluşmaktadır.
- Son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat edilmemektedir.
- Gereksiz ilaçlamalar yapılmaktadır.
- Ayrıca, bir üründe tavsiyesi olan bir ilacın, tavsiyesi olmayan farklı bir üründe kullanılması halinde yine kalıntı ile ilgili sorun yaşanmaktadır.
- Öte yandan AB’de yasak olup, Türkiye’de yasak olmayan aktif maddelerin kullanımı kalıntı ile ilgili yaşanan sorunların nedenlerinden biridir.
- Maksimum kalıntı limitleri yönünden sektör çalışanları yeterli bilgi ve titizliğe sahip değildir.
- İlaç içerisindeki kalitesiz aktif madde ve solventlerin olması da, toksikolojik ve ekotoksikolojik yönden risk oluşturabilir.

1. Kabul edilebilir günlük alım (Acceptable Daily Intake-ADI): Bir kişinin bir günde alabileceği kabul edilebilir günlük ilaç miktarını mg/kg olarak ifade eden değerdir.
 2. Maksimum kalıntı limitleri (Maximum Residue Limits-MRL): Gıda maddelerinde bulunmasına izin verilen en fazla ilaç miktarını (ppm) ifade eden değerdir.
- “Codex Alimentarius”, USEPA (United States Environmental Protection Agency) gibi kuruluşların bu değerleri içeren listeleri mevcuttur. Bu miktarlar tarımsal ürünlerin dış pazarlaması bakımından da önemlidir. Zira tolerans miktarını aşan değerlerde pestisit kalıntısı tespit edilen tarımsal ürünler alıcı ülkeler tarafından geri çevrililmektedir.
 - Pestisitlerin kalıntı yoluyla kronik toksisiteleri yanında bazılarının insanlarda mutajenik, teratojenik ve kanserojen etkilerinin de olduğu son yıllarda yapılan çalışmalarla saptanmıştır.

- Greenpeace Örgütü Almanya temsilciliği tarafından 26 Mart 2012 tarihinde, açıklanan Pestisitler Gıda: Meyve ve Sebze İçin Alışveriş Rehberi raporu (Food Without Pesticides: Shopping Guide for Fruits and Vegetables), Türkiye'den Almanya'ya ihraç edilen üzüm, armut ve dolmalık biberde yüksek oranda pestisit kalıntısı (kimyasal ilaç) bulunduğu haberlerinin kamuoyu gündemine girmesine yol açtı.



- **Rapor içeriđi**
- Raporda özetle aşağıdaki bilgiler yer almaktadır :
- Geleneksel olarak üretimi yapılan taze meyvelerin % 80'inde, sebzelerin % 55'inde pestisit kalıntısı bulunduğu,
- Analizler sonunda 351 adet farklı aktif pestisit kalıntısına rastlandığı, en sık rastlanılanların mantarlara karşı kullanılan boscalid ve cypronidil olduğu,
- Türkiye'den gönderilen dolmalık biber, armut ve sofralık üzüm ile Almanya'da üretilen sofralık üzüm ve İtalya'dan gönderilen marulların sağlık açısından risk oluşturduğu,

- Türkiye'den gelen sofralık üzümlerde 12 numunede ortalama 9 farklı aktif madde ve bir numunede de 24 aktif madde kullanıldığı, Belçika'dan gönderilen çileklerde 7, marullarda 6 aktif maddeye rastlanıldığı,
- Carbendazim aktif maddesinin 45 ülkede 68 üründe kullanıldığı,
- Karışıklı aktif maddelerin sofralık üzümlerde daha çok kullanıldığı,
- Almanya'da üretilen frenk üzümlerinden alınan örneklerde rastlanılan 17, Türkiye'den gönderilen sofralık üzümlerde rastlanılan 24 farklı pestisit kalıntısının bu konudaki en uç örnekleri gösterdiği,
- Test edilen ürünlerin % 61.1'nin kirli ürün olduğu ve dağılımının da; % 35,5'inin Almanya'dan, %13,6'sının İspanya'dan ve % 9,1'nin de İtalya'dan gelen ürünler olduğu,



- **Hangi Ürünlerimiz risk taşıyor?**
- Analiz edilen ürünler içerdikleri pestisit miktarına göre güvenilir, tavsiye edilmez ve tüketilmelerinin ciddi sağlık riskleri oluşturabileceği ürünler olarak sınıflamaya tabi tutulmuş. Ülkemizden gönderilen kayısı, incir, nar, kiraz, patlıcan ve domatesler tavsiye edilmezler grubunda yer alırken armut, greyfurt, sofralık üzüm, dolmalık biber ve dolmalık kabak ise tüketiminin ciddi sağlık riskleri oluşturabileceği ürünler içinde sayılmıştır.

Ürünler	Ürününde pestisit kalıntısı bulunan ülkeler	Ürünleri ciddi sağlık riskleri oluşturabilecek ülkeler
Kayısı	Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, TÜRKİYE , Macaristan	Yunanistan
İncir	TÜRKİYE	
Nar	TÜRKİYE	
Kiraz	Şili, Almanya, Fransa, İtalya, Yunanistan, İspanya, TÜRKİYE	
Patlıcan	Hollanda, İspanya, Tayland, TÜRKİYE	
Domates	Fransa, Belçika, İsrail, İtalya, Hollanda, İspanya, TÜRKİYE	Fas

Üründe kalıntının önlenmesi

- Üreticilerin eğitimi,
- Tavsiyeye uygun dozun tavsiye alan üründe kullanılması,
- Düşük risk grubunda olan pestisitlerin tercih edilmesi,
- Etiketinde uygun olarak ilaçlamaların belirtilen zamanda yapılması,
- Entegre mücadele uygulamalarına önem verilmesi,
- İyi Tarım Uygulamalarının (GAP: Good Agricultural Practices) yaygınlaştırılması, dolayısıyla tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirliğin yanında gıda güvenliğinin sağlanması,
- İhracatçıların, üreticiler ile sözleşmeli tarım yoluna giderek, ihracat edecekleri ülkelere uygun ilaç ve doz kullanımı konusunda bilgilendirmeleri,
- Ziraat Mühendislerinin alandaki sorumluluklarının artırılması,
- Üretimden pazarlama aşamasına kadar geçen süreçte kullanılan bitki koruma ürününün zirai mücadele teknik talimatları ve diğer kimyasalların teknik tavsiyelerine uygun ve kontrollü olarak uygulanması, tüketici sağlığı ve çevrenin korunması ile üründe izlenebilirliğinin sağlanmasına yönelik denetimler ile Türk Gıda Kodeksi ve kalıntı değerlerine uygun bitkisel ürün arzının sağlanması gerekmektedir.

TEŞEKKÜRLER

dzmae@tarim.gov.tr 2017