



T.C. AİLE, ÇALIŞMA VE  
SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI

# PESTİSİTLERİN

# DEPOLANMASI





**T.C. AİLE, ÇALIŞMA VE  
SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI**  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**T.C.**  
**Aile, Çalışma ve**  
**Sosyal Hizmetler Bakanlığı**  
**İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü**

**HAZIRLAYANLAR**

**Emine Esra ÇEVİK**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmet Uzmanı

**Ashcan GÜLER**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmet Uzmanı

**Aslı Göher AKINBİNGÖL**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmet Uzmanı

**Selma KOÇ**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmet Uzmanı

**Ankara - 2019**

## TEŞEKKÜR

Rehber hazırlık sürecinde kıymetli bilgi, deneyim ve desteklerini esirgemeyerek değerli yorumlarıyla rehbera katkı sağlayan Dr. Mesut GÖLBAŞI'ya, Prof. Dr. Emel YILDIZ'a ve Prof. Dr. Ferdi TANIR'a teşekkürlerimizi sunarız.

## ÖNSÖZ

Tarım sektörü insanımızın temel besin maddelerini karşılaması, ihracatta önemli bir yere sahip olması ve ülkemizde bulunan birçok sanayi kolunun hammaddesini karşılaması sebebiyle ülke ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Bunun yanı sıra, kırsal kalkınmadaki yeri ve sosyal açıdan taşıdığı önem bu sektörü politik ve stratejik açıdan kritik hale getirmektedir.

Ülke olarak tarımsal sürdürülebilirliği sağlayarak tarım potansiyelimizi ve kapasitemizi artırma sürecinde yol alırken sektördeki ekonomik ve teknolojik gelişmeler, tarım çalışanlarının çalışma koşulları ile yaşam standartlarını etkilemektedir. Emek yoğun çalışmalar içeren tarım sektörü iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirildiğinde, yüksek tehlike ve riskler yoğun olarak görülmektedir. Tarım çalışanlarının, fiziksel, kimyasal ve ergonomik risk faktörlerine maruziyeti, tarım sektörünün kendine özgü çalışma şartları göz önünde bulundurularak analiz edilmeli ve proaktif yaklaşımla çözüm önerileri geliştirilmelidir.

Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğini iyileştirmeye yönelik çalışmalar, 2012 yılında yayımlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile tarım çalışanlarının da iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili haklara kavuşmasıyla birlikte daha da hız kazanmıştır. Yürütülen tüm çalışmaların temel amacı koruyucu ve önleyici anlayışla çalışanların iş kazası veya meslek hastalığına sebep olabilecek tehlikelerin önüne geçilmesi, risklerin minimize edilmesi ve refahın artırılmasıdır.

Tarım sektöründeki iş sağlığı ve güvenliği risklerine bakıldığında pestisitlerin kritik bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Pestisitlerin depolanması, taşınması, uygulanması ve ilalanan sahaya giriş iř sağlığı ve güvenliği açısından yüksek riskler barındırmaktır.

Pestisitlerin kontrolsüz ve uygun olmayan koşullarda depolanması ciddi tehlike ve riskler içermektedir. Uygun olmayan depolama, tarım çalışanlarının pestisitlerin zararlı etkilerine karşı korunmasız çalışmalarına sebep olabilmektedir.

Bu rehberle, tarım sektöründe kullanılan pestisitlerin doğru ve güvenli depolanmamasından kaynaklanan tehlikeler ve riskler açıklanarak bu risklerden korunmak için alınması gereken önlemler üzerinde durulmuştur. Rehber, işverenlere, İSG profesyonellerine ve çalışanlara faydalı olması amacıyla hazırlanmış olup tavsiye niteliğindedir.

# PESTİSİTLERİN GÜVENLİ DEPOLANMASI

## GİRİŞ

Bu rehber çiftçiler ile profesyonel pestisit uygulayıcılarına uygun depolama standartları ile ilgili bilgi sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Profesyonel uygulayıcıların görevlerini bitki koruma ürünü mevzuatına göre yerine getirmelerine yardım etmek amaçlanmaktadır. Rehber şu konularda tavsiyeler içerir;

- Bitki koruma ürünü satış yerleri, var olan binalar veya var olan binaların belirli bölümleri, küçük ölçekli depolama odaları, dolaplar vb.
- Sabit yapılar dışında kısa süreli depolama yapılan taşıma araçları, pompa, sprey vb.
- Tehlikeli kimyasal içeren ve ek güvenlik önlemleri almayı gerektiren belirli pestisitlerin küçük miktarlarının depolanması.

Bu rehber “metil bromür”ün depolanmasını, pestisitlerin tedarikçi tarafından depolanmasını ve pestisit tedarikçiden son kullanıcıya taşınmasını kapsamamaktadır. Alevlenebilen pestisitlerin depolama işlerinde, alevlenebilir sıvıların depolanması ile ilgili rehberlerden yararlanılmalıdır.

Bu rehberde kullanılan “profesyonel uygulayıcı” terimi 3 Aralık 2014 tarihli ve 29194 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik”te belirtildiği gibi Bakanlıktan ticari amaçlı bitki koruma ürünü uygulama yetkisi almış ziraat mühendisleri, bitki sağlığı ile ilgili dersleri almış teknikerleri ve ziraat teknisyenlerini ifade eder.

# SABİT DEPOLAMA

## Depolama ihtiyaçlarınız neler?

### Boyut

- Depolama alanının; bitmemiş pestisit kutularını, en fazla pestisit ihtiyacını karşılayacak ve uzun vadeli stoklanması planlanan pestisitleri depolayacak büyüklükte olmalı,
- Yıl içinde değişen stok ihtiyacı göz önünde bulundurularak en fazla pestisit ihtiyacı (sümüklü böcek peletleri (ilaçları), rodentisitler (fare zehiri) gibi pestisitleri ve ahşaba uygulanan ürünler de dâhil) belirlenmeli,
- Bu rehberin sonunda listelenen özel pestisit sınıflarından herhangi birini depolamak için ek önlem alınması gerekip gerekmediği kontrol edilmelidir,

Depolama alanı belirlerken  
özel ihtiyaçları göz önünde  
bulundurun!

- Pestisitler dışında zararlı olabilecek diğer kimyasalların depolama ihtiyacı değerlendirilmeli,
- Bertaraf edilmeyi bekleyen pestisitten uygun yöntemlerle arındırılmış boş kaplar için yeterli depolama alanı sağlanmalı,
- Depo boyutu belirlenirken pestisit uygulamaları için kullanılacak kişisel koruyucu donanımlar ve kontamine (uygulama esnasında pestisit bulaşmış) ekipmanın depolanması ile pestisitten arındırma faaliyetleri vb. gözden geçirilmeli,

- Eğer depolama alanı çok küçükse çalışanın dar alanda çalışması gerekeceği, genellikle bir pestisite ulaşmak için diğerlerini hareket ettirmek zorunda kalacağı ve bu sebeple depolama alanında yer alan diğer pestisit kutuları ile ekipman ve raflara çalışırken üzerine bulaşan pestisiti bulaştırma tehlikesi göz önünde bulundurularak depo boyutu belirlenmelidir.

## Depo yeri

Depo yangın riski bulunan bölgelerden uzakta olmalıdır. Depo ile arasında en az dört metre mesafe bulunması gereken alanlar şunlardır;

- Saman, kağıt, tahta yığınları, yakıt, yağlar, boyalar, gübreler, gaz konteynırları ve diğer yanıcı malzemeler;
- Konutlar ile tahıl kurutucuları veya kaynak/öğütme faaliyetleri gibi tutuşma kaynakları.



- Kanalizasyona, suyollarına, kuyulara, sondajlara ve taşkın olabilecek alanlara yakın yerlere depo kurulmamalıdır. İnsan sağlığının yanı sıra hayvan sağlığına ve çevreye verilebilecek zararlar da göz önünde bulundurulmalıdır.



- Yerleşim alanlarında, çalışanların dinlenme alanlarında, ofislerde, insan veya hayvanlar için yiyecek depolanan veya işlenen yerlerde depolama yapılmamalıdır,
- Büyük binalarda yer alan pestisit depolarına erişimin bir önceki maddede belirtilen alanlardan geçilerek yapılmaması gerekir,
- Kimyasalların dökülmesi ve yangın durumunda yapılması gerekenler hakkında tüm çalışanlar bilgilendirilmelidir,
- Satın alınan pestisitlerin depolama alanı dışındaki alanlara erişimi ve acil durum müdahaleleri için depoya erişim kolay olmalıdır.

- Pestisit dökülmesi durumunda dökülen pestisit tepkimeye girmeyen soğurucu (inert



absorbant) materyaller (marangoz talaşı, kil vb.) veya kum ile etrafını çevrilerek emilmesi sağlanmalıdır. Kirli olmuş olan soğurucu/kum güvenli bir şekilde imha edilmelidir.

## Deponun inşası

Yangına dayanıklı, sızıntı/dökülme (örn. yangında pestisit kutularının ısıdan erimesi halinde), kuruma ve donmaya karşı ürünü muhafaza edebilecek, yeterli şekilde havalandırılan, yetkisiz erişime karşı güvenli depo inşa edilmelidir.

Yangına dayanıklı, sızıntı/dökülme (örn. yangında pestisit kutularının ısıdan erimesi halinde), kuruma ve donmaya karşı pestisitleri muhafaza edebilecek, yeterli şekilde havalandırılan, yetkisiz erişime karşı güvenli depo inşa edilmelidir. Depo inşa edilirken dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda anlatılmıştır.

## **Tüm depolara uygulanacak genel prensipler**

Çatı hariç tüm depo kapılarda dâhil olmak üzere yangına en az 30 dakika dayanacak malzemelerden yapılmalıdır.

Depo veya deponun bulunduğu alan, depolanması muhtemel toplam ürün miktarının % 110'u kadarlık sızıntı ve dökülmeyi depo dışına sızdırmayacak şekilde inşa edilmelidir ("Çevre açısından duyarlı (su hassas) bir alanda" bulunuyorsanız % 185). Set kurma bu amaçla kullanılan en bilindik yöntemdir.

Kurulan set sıvı geçişine karşı dirençli, dayanıklı metal (folyo vb. kullanılmamalıdır), beton, tuğla, taş levha ve beton ürünleri gibi malzemelerden sağlam bir şekilde yapılmalıdır. Özellikle ek yerlerinde ve yüzeyde oluşan kırık ve çatlaklarda sızdırmazlık sağlanmalıdır.

Set, deponun tüm çevresini dolanmalı ve depoya giriş, çıkışlar ile bütünlüğü bozulmamalıdır.

Pestisitler yeterli kapasiteye sahip metal konteynır içine konularak da se yapılabilir. Herhangi bir depolama tankını depo veya set haline getirmeden önce uygun olduğundan, kontamine olmadığından ve yanıcı sıvı/gazlardan arındırıldığından emin olunmalıdır. Ayrıca, kapıların/kapakların ve pencerelerin yeterli güvenliği sağladığından ve kullanılmadığında kilitlendiğinden emin olunmalıdır.

Su kaynağının herhangi bir şekilde set çekilen bölgeye sızması engellenmelidir.

Deponun kendisinin veya bulunduğu alanın üstünün çatı ile kapatılması gerekmektedir.

Depolama odalarının tesisatlarının elektrik topraklaması yapılmalı ve periyodik olarak kontrolü sağlanmalıdır ya da depolama odalarına otomatik duman veya yangın dedektörleri yerleştirilmiş olmalıdır.

### Özel amaçlar için tasarlanmış yapılar

Genel prensipler hatırlanmalı ve şu iki kural unutulmamalıdır;

- Setler; temelin, zeminin ve duvarların ayrılmaz bir parçası olarak inşa edilir ve zemin seviyesinin altına gömülür,

Depolama yeri belirlerken su kaynaklarının güvenliğini göz ardı etmeyin!

- Pestisitlerin forkliftle taşınması için rampaların kurulacağı yerlerde, eğimler yükün dengesini bozmayacak kadar yumuşak olmalıdır (örneğin  $<5^{\circ}$  eğim).

# MEVCUT YAPILARI DEPOYA DÖNÜŞTÜRME

## **Binanın depoya dönüştürülmesi**

Seçilen binanın /alanın genel prensiplere uygun olduğundan emin olunmalı ve

- Yanıcı maddeleri çıkartmalı,
- Sızdırmaz set oluşturulmalı,
- Atık/temiz su tesisatı tıkanmalıdır.

## **Binaların bünyesindeki bölümlerin depoya dönüştürülmesi**

Yukarıda binaların dönüştürülmesinde genel gerekliliklere ek olarak şunlar yapılmalıdır;

- Mümkünse, depoya erişim doğrudan binanın dışına açılmalıdır,
- Kafes tarzı depolar kullanılacaksa deponun yapısı ile deponun bulunduğu bina (sette dahil olmak üzere) yukarıda bahsedilen genel prensipleri karşılamalıdır,
- Yangının sıklıkla tavana doğru yayıldığı unutulmamalı ve çatıya kadar uzanan yangına dayanıklı duvarlara olan ihtiyaç göz önünde bulundurulmalıdır.

## **Kamyon kasası, nakliye konteynırları vb. mevcut yapıları dönüştürme**

Genel prensiplere ek olarak;

- Zemini veya kenarları ahşap olan kamyon gövdeleri kullanılmamalıdır,
- Kapı önüne eşik yerleştirilmeli veya girişten aşağı doğru eğimli set oluşturulmalıdır.
- Zemine yakın, düşük seviyeli havalandırma kanalları olmadığından emin olunmalıdır,
- Duvarlarla zeminin birleşme yerlerinin hasar görüp görmediği düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

## **Dolap**

Genel prensipleri göz önünde bulundurarak;

- Pestisit depolama için özel olarak üretilmiş dolaplar kullanılmalıdır,
- "Depo yeri" bölümündeki tavsiyelere göz atın ve deponun sağlam ve uygun bir şekilde geçiş yollarından uzak olduğundan emin olun,
- Metal dolapların içine set kurun veya set kurulan bölgeye yerleştirin,
- Bütün dolapları güvenli hale getirin veya güvenli alanda konumlandırın.



## Depo Düzeni

- Deponun dış yüzünü (büyük binalarda binanın dış kısmını) aşağıdaki diyagramda yer alan “tehlike işareti” ile işaretlenmelidir,



- Deponun dış kapısını aşağıda yer alan “sigara içilmez” ve/veya “sigara içmek ve açık alev kullanmak yasaktır” işareti ile işaretlenmelidir,



- Tüm ürünler için yeterli raf sağlanmalıdır,
- Toz pestisitler sıvı pestisitlerin üzerindeki raflarda konumlandırılmalıdır (kaplar zarar gördüğünde sıvılar sızabilir),
- Etiketlerin okunabilmesi için yeterli aydınlatma sağlanmalıdır,
- Pestisitler donmaya karşı korunmalıdır (pestisitlerin olduğu ortamda yağ veya gazlı ısıtıcılar ile elektrikli ısıtıcıların kullanımı uygun değildir),

- Plastik kapların doğrudan güneş ışığına maruz kalmasından kaçınılmalıdır-gerek duyulması halinde pencerelerden güneş ışığının girmesi engellenmelidir,
- Pestisitleri yerden kaldırmak için palet kullanılması halinde, pestisitlerin taşıma esnasında düşme riski olmadığından emin olunmalıdır,
- Su boruları yalıtım malzemesi ile kaplanmalıdır,
- Herhangi bir konteynirden veya pestisit kutusundan dökülme veya sızdırma olması halinde kullanılmak üzere fırça, kürek, emici granül / kum ve sızdırmaz kap bulundurulmalıdır,
- Atıkların uzaklaştırıldığı, önce eski stokların kullanıldığı, hasar görmüş veya yıpranmış kapların uygun şekilde imha edildiği, güncel stok kayıtlarının (deponun dışında) tutulduğu depo yönetimi kurulmalıdır,
- Acil durumlarda gerekli telefon numaraları (itfaiye, ambulans vb.) ile doğru stok kayıtlarının ulaşılabilir olduğundan emin olunmalıdır.
- Acil durum planları depodan ayrı bir yerde muhafaza edilmelidir.

## Mobil depolama

Bu bölüm, 24 saatten daha kısa süreler için, sabit bir depodan alınarak araçlarda, tanklarda ve püskürtücü makinelerde yapılan depolama için geçerlidir.

Tüm pestisitlerin uygulama alanına güvenli bir şekilde taşındığından ve sahada güvenli bir şekilde saklandığından emin olunmalıdır.

Traktörlerin, kendi yürür pülverizatörlerin ve diğer araçların kabinlerinde hiçbir zaman pestisit taşınmamalıdır. Pestisitler uygulama alanına taşınmadan önce aşağıdaki öneriler takip edilmelidir.



- Sürücü/yolcu bölmesi ile yükleme bölümü arası tabandan tavana kadar bölünmüş bir araç kullanılmalıdır,
- Aracın ön bölmesi bulunmuyorsa, güvenli kimyasal kaplar kullanılmalı veya aracın dış kısmında veya bir römorkta güvenli bir kabin sağlanmalıdır,
- Yük taşıma alanının pestisit kaplarına zarar verebilecek çıkıntılar içermediğinden emin olunmalıdır,
- Yük taşıma alanı genel tehlike işaretiyle işaretlenmelidir,
- Ana depodan uzakta olduğunda, pestisitler yetkisiz erişime karşı daima güvenli olmalıdır,



- Mobil depolar, su kirliliğinin meydana gelebileceği yerlerden uzağa park edilmelidir,
- Özellikle halkın erişebileceği alanlarda, çalışırken mobil depolar görülebilecek alanlarda konumlandırılmalıdır,
- Kullanılmadığında kilitli tutulmalıdır.



İşin sonunda;

- Ana depoya geri dönmeden önce kullanılmış ürünlerin üzerindeki kapakların güvenli şekilde kapatılıp kapatılmadığını kontrol edin,
  - Tüm boş kapların toplayın ve diğer ekipmanla birlikte boş kapları sakladığınız depoya götürün,
- Kullanılmayan pestisitlerin depolandığı ana depoya geri götürün.

## **Özel pestisit sınıfları için ek önlemler**

Bu bölümdeki bilgiler yalnızca dolap ve kutularda güvenle depolanabilecek miktarlarda geçerlidir.

Bazı pestisitlerin tehlikeli kimyasal özellikleri, onları güvenli bir şekilde depolamak için ekstra önlemler alınmasını gerektirir.

Aşağıda bahsi geçenlerden herhangi birini depolayıp depolamadığınızı kontrol edin.

## **Nemle (suyla) reaksiyona girip gaz açığa çıkaran bileşikler**

Bu bileşiklerin ana depoda ve nakliye sırasında kötü depolanması sonucu ölümlü iş kazaları meydana gelmektedir. Özellikle, yangın çıkması halinde su kullanmak acil durumda müdahale edenler için ciddi tehlikelere sebep olabilmektedir. Bu ürünleri depoda bulunan diğer kimyasallardan ayırmak için ana deponuzda ayrı bir depolama dolabı kullanın ve bu dolabın;

- Yangına dayanıklı metal bir malzemedен yapılmış olduğundan,
- Depoda kurulan setin içinde ve doğrudan güneş ışığı veya ısıya maruz kalmayacak şekilde konumlandırıldığından,
- Uygun şekilde sabitlendiğinden,
- “Gaz Bileşikleri - Su Kullanmayın” işaretinin olduğundan emin olun.

Nakliye sırasında, bir kaza meydana geldiğinde maruziyetin önlenmesi için:

- Bu bileşikleri, yükleme bölümü içinde ayrı bir gaz geçirmez konteynır içinde saklayın,
- Dolabı yük bölmesine sabitlemek için cıvata vb araçlar bulunmasını sağlayın.

### **“Oksitleyici madde” işareti taşıyan sodyum klorat vb. pestisitler**

Oksitleyici maddeler ısıtıldıkları zaman büyük miktarda oksijen açığa çıkartır ve bu durum yangının yayılmasını hızlandırır. Oksitleyici maddeler büyük miktarlarda depolanacakları zaman tamamen ayrı bir depoya ihtiyaç vardır. Ancak; ısı kaynaklarından ve diğer pestisitlerden uzakta yangına dayanıklı, ıslak olmayan bir konteynırda tutulursa, pestisitlerin tutulduğu depoda 10 kg'a kadar saklanabilir.

## KAYNAKLAR

1. Health and Safety Executive (HSE), Guidance on storing pesticides for farmers and other professional users, 2012.
2. Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Sayısı: 29194, Tarihi: 03/12/2014.
3. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Kimyasalların Güvenli Depolanması Rehberi, 2014.
4. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Sayısı: 28733, Tarihi: 12/08/2013.
5. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayısı: 28762, Tarihi: 11/09/2013.
6. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Sayısı: 28681, Tarihi: 18/06/2013.