



# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR

### Zeytin Bahçelerinde Yabancı Otlar ve Mücadele Yöntemleri



#### 3.4. ZEYTİN BAHÇELERİNDE YABANCI OTLAR VE MÜCADELE YÖNTEMLERİ

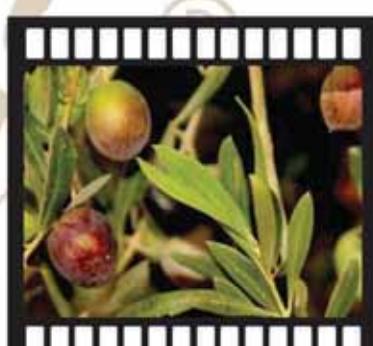
##### 3.4.1. YABANCI OTLAR

Tarım arazilerinde ürünün verim ve kalitesini azaltan, tarım arazisi dışında ise bulunduğu ortamda yapılan faaliyetlere zararlı olan ve bu ortamlarda yetişmesi istenmeyen tüm bitkiler olarak tanımlanırlar. Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi zeytin bahçelerinde de yabancı otlar özellikle fidanlarla su, ışık ve besin maddeleri için rekabete girerler. Bu rekabetten dolayı da kültür bitkisinin verim ve kalitesi olumsuz yönde etkilendir. Direkt olarak verim ve kalitedeki olumsuz etkilerinin yanı sıra yabancı otlar zeytin bahçelerinde:

1. Bazı bitki hastalık ve zararlara konukçuluk yaparak,
2. Kültür bitkisinin homojen gelişimini engelleyerek,
3. Toprak sıcaklığını düşürerek,
4. Salgıladıkları biyolojik kimyasallarla (allelotokimyasal) kültür bitkisinin gelişimini engelleyerek,
5. Üretim masraflarını artırarak,
6. Sulama arklarını tıkanarak zararlı olabilirler.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi yabancı otların kültür bitkilerine pek çok zararlı olabilmektedir. Yabancı otlardan dolayı zeytin ağacının kök gelişiminin % 10 civarında azalabileceği tahmin edilmektedir. Yabancı otlar zeytin bahçelerindeki hastalıkların yayılışını ve artısını da etkilemektedir. Zeytin bahçelerindeki yabancı otlar, toprak sıcaklığını düşürerek don zararının oluşmasına ya da artmasına neden olmaktadır ve bu durumun da zeytin dal kanseri (*Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* (Smith Gardan et al)) için potansiyel oluşturduğu bilinmektedir. Ayrıca, yabancı otlar toprağın nemini artırmakta ve nem artışı da zeytin halkali leke hastlığı (*Spilocaea oleagina* (Cast) Hughes) etmeninden oluşacak enfeksiyonlara karşı ağaçları hassas hale getirmektedir. Bunlara ek olarak, zeytinde önemli bir hastalık olan solgunluk hastlığının etmeninin zeytin bahçelerinde bulunan pek çok yabancı ot türünde bulunduğu ve dolayısıyla da bu hastlığın artış ve devamlılığında yabancı otların önemli rolleri olduğu da bilinmektedir.

Ülkemizde zeytin pek çok farklı bölgede yetiştirilmektedir. Bu alanların bir kısmı kırçıl, organik maddece zayıf ve eğimli, bir kısmı ise verimli, organik maddece zengin, düz alanlar olabilmektedir. Bazı bahçeler sulanmakta, sulanan bahçelerin bazıları damla sulama ile sulanırken bazılarına ise çanak usulü sulama yapılmaktır, kimi bahçelerde ise sulama yapılmadan zeytin yetiştirilmektedir. Dolayısıyla zeytin yetiştirilen alanlardaki gerek ekolojik yapı, gerek toprak yapısı, gereksizde sulama sistemlerinin farklı oluşu gibi faktörler bu alanlardaki yabancı otların da farklımasına neden olmaktadır.





# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR

Bölgeden bölgeye değişmekle birlikte zeytin bahçelerinde tek ya da çok yıllık dar ve geniş yapraklı çok sayıda yabancı ot türü hem kiş hem de yaz dönemlerinde görülebilmektedir. Ülkemizde zeytin bahçelerindeki yabancı otların tespiti ile ilgili yapılan çalışmalarla, Hatay ili zeytinliklerinde 29 bitki familyasına ait toplam 92 yabancı ot türü tespit edilmiş olup, bu ilin zeytin bahçelerinin % 81,40'ının kanyaş (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), % 81,60'nın meyan kökü (*Glycyrrhiza glabra* L.), % 76,10'nun semizotu (*Portulaca oleracea* L.), % 69,70'nin çeti (*Prosopis farcta* (Banks and Sol.) Mac.), % 68,80'nin tarla sarması (*Convolvulus arvensis* L.), % 68,20'sinin köpek dişi aylığı (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) ve % 50,50'sinin kısrı yabani yulaf (*Avena sterilis* L.) ile bulaşık olduğu tespit edilmiştir. Survey yapılan bu zeytin bahçelerinin % 20-40 arasında değişen oranlarda da kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus* L.), çoban çantası (*Capsella bursa-pastoris* (L.) medik.), sirken (*Chenopodium album* L.), kısa dikenli gelin düğmesi (*Centaurea lberica* Trev. Ex. Sprengel), topalak (*Cyperus rotundus* L.), benekli darıcan (*Echinochloa colonum* (L.) Link), yapışkan anduz otu (*Inula viscosa* (L.) Aiton), yabani hardal (*Sinapis arvensis* L.), isırgan otu (*Urtica urens* L.) ve domuz pitrağı (*Xanthium strumarium* L.) ile bulaşık olduğu da belirlenmiştir.

Zeytin fidanlıklarındaki yabancı otlar ve bunların yoğunluklarıyla ilgili olarak da Kemalpaşa (İzmir) ve Edremit (Balıkesir)'te yıl boyunca dört farklı zamanda yapılan survey çalışmalarında ise 30 bitki familyasına ait 109 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Tespit edilen bu 109 yabancı ot türünün bazıları yazın problem olmaktadır, bazıları ise kişin sorun oluşturmaktadır. Çalışmayı yapan araştırmacılar İzmir'de kanyaşın (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) hemen hemen tüm yıl boyunca sorun olduğunu, özellikle sulamadan sonra yoğunluğunu artıran bu yabancı ot türünün boyunun 200 cm'ye kadar çıkabileğini ve çok fazla kardeş oluşturduğunu ve bu yabancı ot türünün zeytin fidan toprağına bulaşmasının özellikle zeytin çögür alanından olduğunu bildirmiştirlerdir. Ayrıca yine Kemalpaşa'daki fidanlıkta çoban çantası (*Capsella bursa-pastoris*), eşek marulu (*Sonchus* sp.), yabani tere (*Cardaria draba*) ve adı kanarya otu (*Senecio vulgaris*)'nın, Edremit fidanlığında ise adı eşek marulu (*Sonchus oleraceus*), dikenli eşek marulu (*S. asper*) ve kuzu kulağı (*Rumex* sp.)'nın yıl boyunca sorun olduğunu bildirmiştirlerdir. Yukarıda verilen iki farklı bölgede yapılmış olan survey çalışmalarında saptanan yabancı otlara ek olarak diğer meyye bahçelerinde bulunan pek çok yabancı ot türünü de zeytin bahçelerinde görmek mümkündür. Özellikle son yıllarda zeytin bahçelerinin sulanmaya başlamasıyla birlikte bu bahçelerdeki yabancı ot tür ve çeşidine de artış olması çok doğaldır. Zeytin bahçelerinde sorun olabilecek önemli bazı yabancı ot türlerine ait görüntüler Resim 1-12'de verilmiştir.

### 3.4.2. YABANCI OTLARLA MÜCADELE YÖNTEMİ

Farklı ekolojik alanlarda kurulan zeytin bahçelerinde, farklı yabancı otlar olacağından, bu yabancı otlarla mücadelede de farklı yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Genel olarak zeytin bahçelerinde kullanılabilen yabancı ot kontrol yöntemleri aşağıda sıralanmıştır:

#### 3.4.2.1. KÜLTÜREL ÖNLEMLER

Yabancı otlarla mücadelede başarı kazanabilmek için öncelikle kültürel önlemlerin alınması gerekdir. Özellikle yeni kurulan bahçelerde, bu alanlara dışardan yabancı ot tohum ya da parçalarının girişinin önlenmesi şarttır. Bu nedenle yabancı otlarla bulaşık alanda kullanılmış olan tüm tarımsal alet ve makinelerinin bahçeye girmeden önce temizlenmesi gereklidir.

Bahçede karık ya da çanak usulü sulama yapılyorsa su kaynağına dikkat edilmeli, sulama suyu ile yabancı ot tohumlarının bahçeye taşınmasına engel olunmalıdır. Bu nedenle sulama kanalları kenarındaki yabancı otların tohum bağlayıp bunların kanal içerişine dökülmesine engel olunmalı ve kanal kenarındaki yabancı otlar temizlenmelidir.

Zeytin bahçesine hayvan gübresi kullanılsaksa bu gübrenin yeterince yanmış olmasına dikkat edilmelidir. Bazı yabancı ot tohumlarının hayvanların sindirim sisteminden geçtikten sonra bile % 50'nin üzerinde canlılığını ve çimlenme kabiliyetini koruduğu bilindiğinden, yanmamış çiftlik gübresi kullanıldığı durumlarda bahçedeki yabancı otların tür ve sayısında artış olması kaçınılmazdır. Sulama yapılan bahçelerde, uygun sulama sisteminin seçimi de oldukça önemlidir. Karık ya da salma sulama yapılan bahçelerde daha fazla alan sulandığı için, yabancı ot yoğunluğu da fazla olacaktır. Damla sulamanın kullanımı yabancı ot çıkışını büyük oranda azaltmaktadır.

#### 3.4.2.2. MEKANİK MÜCADELE

Bu yöntemde ilke olarak bahçedeki yabancı otlar değişik aletler kullanılarak ya da elle mekanik olarak ortadan kaldırılır.



# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR

### 3.4.2.2.1. Sürüm

Bahçelerde genellikle en fazla tavsiye edilen mekanik mücadele yöntemi sürümdür. Bu işlemle hem yabancı otlar yok edilmekte hem de toprağın gevşemesi ve havalandırması sağlanabilmektedir. Ancak, biliindiği gibi tüm zeytin bahçeleri düz alanlarda kurulmamıştır. Sürüm aletinin giremeyeceği ya da uygun bir şekilde çalıştırılamayacağı kadar eğimli bahçelerde bulunmaktadır. Bu alanlarda sürüm yapılamamakta, diğer yabancı ot kontrol yöntemleri kullanılmaktadır. Sürümün faydalari yanında erozyona neden olma veya zeytin köklerine zarar verme gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bu nedenle ağaçların kök aksamına zarar vermeyecek şekilde sürüm yapılmalı ve de aşırı sürümden kaçınılmalıdır. Bu konuda yurtdışında yapılan bazı çalışmalarla geleneksel sürüm ile azaltılmış sürüm ve sürümsüz sistemler karşılaştırılmış ve sonuç olarak, azaltılmış sürüm ve sürümsüz sistemlerde geleneksel sürüme göre daha az ekipman maliyeti, toprak erozyonunu önlemek için daha az yatırım, daha az gübreleme maliyeti gerektiği, daha yüksek verim ve meyve kalitesine ulaşıldığı bildirilmiştir. Toprak işleme esnasında sıra üzerindeki ve taç içinde kalan ve sürümle yok edilemeyen yabancı otlar tırpan veya benzeri bir biçim aletiyle biçilerek yok edilebilir. Son yıllarda özellikle yurtdışında değişik yapıtlarda fırçalama aletleri ya da toprağı çok yüzeysel çizen, yabancı otları kontrol etmek için kullanılan tırmık aletleri de denenmektedir.

### 3.4.2.2.1. Bıçme

Sürümün yapılamadığı eğimli alanlarda ise yabancı ot mücadeleşi için en iyi yöntemlerden biri biçmedir. Bu yöntemde, yabancı otlar çiçeklenmeden önce, belirli aralıklarla biçilir, böylece hem ot elde edilmiş olur hem de yabancı otların tohum bağlamalarına ve aşırı gelişip, diğer hastalık ve böceklerle konukçuluk etmesi engellenmiş olur.

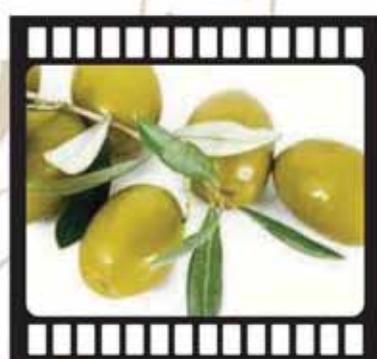
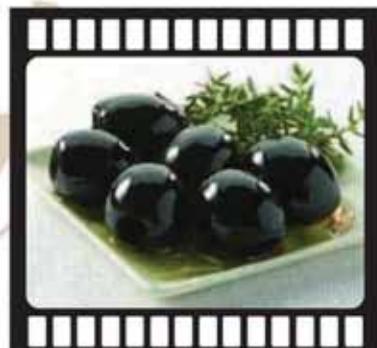
### 3.4.2.3. FİZİKSEL MÜCADELE

#### 3.4.2.3.1. Malçlama

Bu yöntemle toprak yüzeyi canlı ya da cansız materyallerle kapatılmakta ve toprağın nem kaybı önlediği gibi özellikle toprağa ışık geçmesi önlediğinden, birçok yabancı ot türünü tohumlarının da çimlenmesi engellenmektedir. Bu amaçla siyah naylon, saman gibi örtü materyalleri kullanılabilir. Malçlama için kullanılabilen siyah plastik örtüler hem yabancı otların çıkışını önlemekte, hem de toprak ısısını 3-4 °C yükseltebilmektedir. Ancak, bu yöntem daha çok fidanlıklarda kullanılabilir.

#### 3.4.2.3.2. Örtücü Bitki

Bu uygulamada zeytin ağaçlarının yetiştiirdiği sıra aralarına, bölgeye uygun bir ya da birkaç çeşit örtücü bitki ekilmekte ve ekilen bu örtücü bitkiler toprak yüzeyini kapatarak o alanda yabancı otların çıkışını engellemektedir. Örtücü bitki olarak genellikle Fabaceae (baklagıl) familyasından bitkiler tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra Poaceae (buğdaygil) familyasına ait bazı bitkiler de yetiştirilebilmektedir. Eğimli alanlarda bölgeye uygun bir yem bitkisi yetiştirmek de, uygun bir seçim olarak düşünülmeliidir. Bu suretle hem erozyon engellenir hem de ek bir ürün olarak yem bitkisi elde edilir. Yurt dışında yapılan bazı çalışmalarla zeytin bahçelerinde örtücü bitki kullanılarak yapılan uygulamalarda yabancı otlarla mücadele edilebileceği bildirilmektedir. Örtücü bitki kullanımı ülkemiz için oldukça yenidir ve bu nedenle zeytinde yapılmış bir çalışma bulunmamasına rağmen, turuncılık bahçelerinde bu konuda yapılan çalışmalarla İskenderiye üçgülü, adı fig ve küçük çayır düşmesi bitkileri örtücü bitki olarak denenmiş ve bunların yabancı otlarla mücadelede etkili olduğunu saptanmıştır.





# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR

### 3.4.2.3.3. Solarizasyon

Fiziksel mücadele yöntemleri içerisinde yer almaktadır. Her ne kadar yurtdışında yapılan bazı çalışmalarla solarizasyonun zeytinliklerde yabancı otları kontrol edilebileceği bildirilmiş olsa da, bu yöntemin ülkemiz şartlarında zeytin alanlarında uygulaması zor ve pahalı bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

### 3.4.2.4. BİYOLOJİK MÜCADELE

Ülkemizde zeytin alanlarındaki yabancı otların biyolojik mücadelesine yönelik çalışma bulunmamaktadır. İtalya'da organik zeytin yetiştiriciliği ile ilgili yapılan çalışmalarla henüz deneme aşamasında olan bazı fungus ve böceklerin olduğu ancak bunların üreticilerin hizmetine henüz verilemediğinden bahsedilmiştir.

### 3.4.2.5. KİMYASAL MÜCADELE

Uygulamasının kolay olması, sonucunun da çok kısa sürede alınması ve pahalı bir yöntem olmaması gibi nedenlerle kimyasal mücadele pek çok kültür bitkisindeki yabancı otları kontrol etmede en fazla tercih edilen bir yöntemdir. Bu yönteme daha çok entansif zeytincilikte başvurulmaktadır. Ancak, bu yöntemin de bazı dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin; Kaliforniya'da bağ, turuncgil ve zeytin yetiştiren bölgelerde su kuyularından alınan örneklerde simazin ve bromacil kalıntıları olduğu tespit edilmiştir. İspanya'da ise zeytin alanlarında bazı herbisitlerin üst üste ve yoğun kullanımı sonucunda bazı yabancı otlarda kullanılan bu herbisitlere karşı dayanıklılığın oluştuğu belirlenmiştir. Ülkemizde zeytin bahçelerindeki kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus*), sirken (*Chenopodium album*), köpek üzümü (*Solanum nigrum*), darıcan (*Echinochola crus-galli*) ve kirpi dari (*Setaria viridis*)'nın kimyasal mücadelesi için Paraquat etkili maddeli; kırmızı köklü tilki kuyruğu, sirken, darıcan, boyalı otu (*Chrozophora tinctoria*), demir dikenli (*Tribulus terrestris*), domuz pitrağı (*Xanthium strumarium*), kanyas (*Sorghum halepense*), eşek hiyari (*Ecbalium elaterium*), köpek dişi ayırığı (*Cynodon dactylon*) ve farla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis*)'nın kimyasal mücadelesi için ise Glyphosate etkili herbisitler bulunmaktadır.

#### 3.4.2.5.1. Kullanılan ilaçlar ve Dozları

S.No	E.Madden Adı	E.M. Oranı %	Form.	Dozu (100 lt. Suya)	Bekleme Süresi
1.	Diuron	80	WP	(Çıkış Öncesi/Çıkış Sonrası) 400/25 g/da	--
2.	Fluazifop P/Butyl 125 g/l	20	EC	(Çıkış Öncesi) 100 ml/da	--
3.	Glufosinate Ammonium 200 g/l	20	EC	(Çıkış Sonrası) 300-750 g/da	--
4.	Glyphosate 480 g/l	50	SL	(Çıkış sonrası) 300-600 ml/da	--
5.	Linuron	50	WP	(Çıkış Öncesi) 400 g/da	--
6.	Paraquat 200 g/l	20	EC	(Çıkış sonrası) 500 ml/da	--
7.	Trifluralin 480 g/l	50	EC	(Çıkış Öncesi) 200 ml/da	--

Tablo 33. Zeytinde yabancı ot kontrolünde kullanılan ilaçlar ve dozları



# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR

### 3.4.3. ZEYTİN BAHÇELERİNDE GÖRÜLEN BAZI YABANCI OTLAR



Resim 184. Horoz İbiği (*Amarantus sp.*)



Resim 185. Kanarya otu (*Senecio vernalis* Wald.and Kit.)





# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



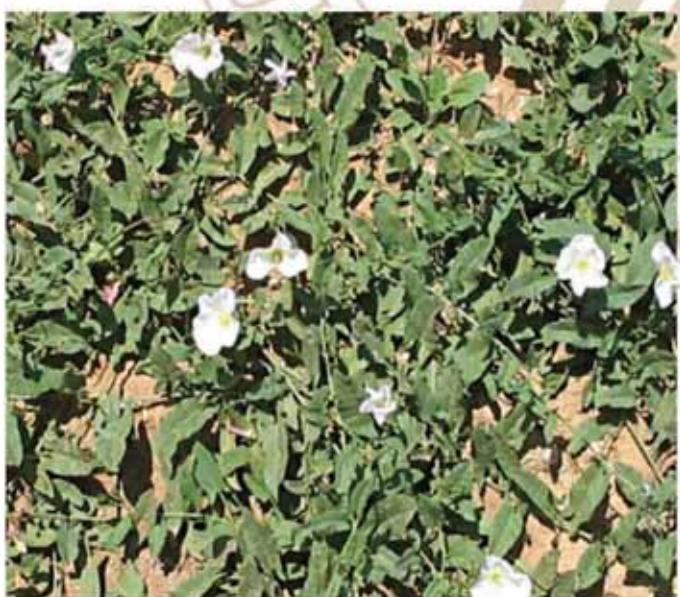
## YABANCI OTLAR



Resim 186. Kanyaş (*Sorghum halepense* (L.)



Resim 187. Yabani yulaf (*Avena sterilis* L.)



Resim 188. Tarla sarmasığı  
(*Convolvulus arvensis* L.)



Resim 189. Çeti  
(*Prosopis farcta* (Banks and Sol.) Mac.)



# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR



Resim 190. Semiz otu (*Portulaca oleracea* L.)



Resim 191. Isırgan otu (*Urtica urens* L.)



# Zeytin Bahçelerinde Zirai Mücadele



## YABANCI OTLAR



Resim 192. Pire otu (*Conyza* sp.)



Resim 193. Domuz pitrağı (*Xanthium strumarium* L.)



Resim 194. Portakal nergisi (*Calendula arvensis* L.)



Resim 195. Yabani hardal (*Sinapis arvensis* L.)