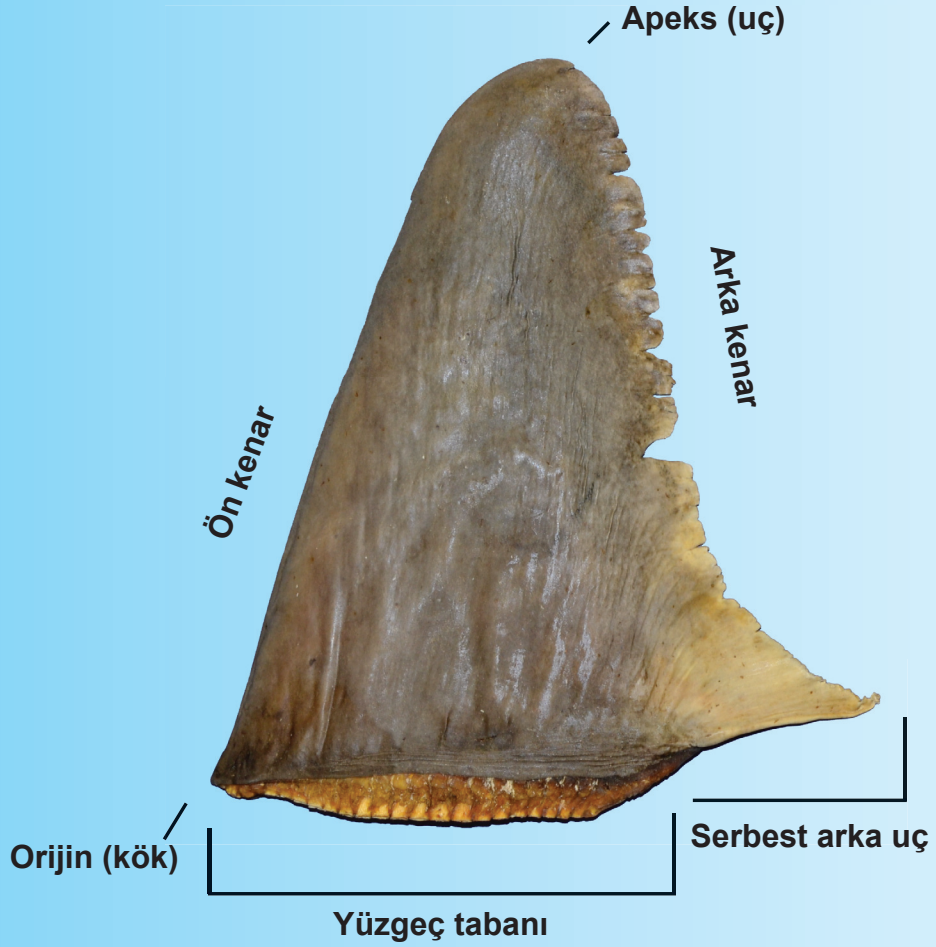


# Köpekbalığı Yüzgeçlerinin Teşhisi: Akyüzgeçli, Dikburun ve Çekiçbaşı Köpekbalıkları

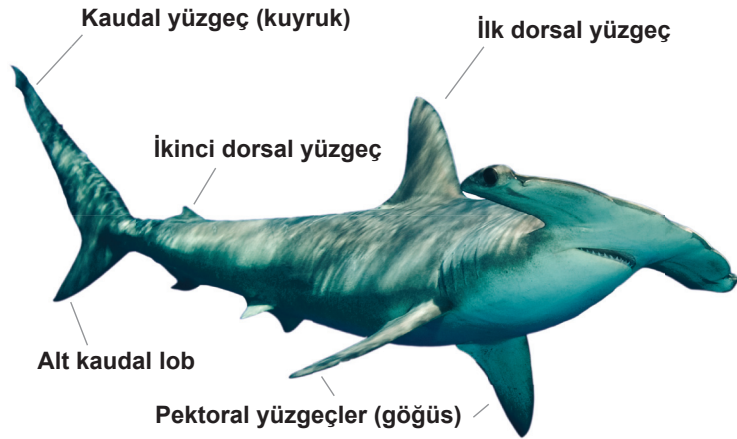


## Bu kılavuzda kullanılan dorsal yüzgeç (sırt) kısımları



### Köpekbalığı yüzgeçleri

Yandaki resim, ticarete en çok değer taşıyan yüzgeçlerin vücuttaki konumlarını göstermektedir: ilk dorsal, çift haldeki pektoral yüzgeçler ve kaudal yüzgecin alt lobu. Kaudal yüzgecin ticari değere sahip olan tek kısmı alt lobdur (üst lob genellikle atılır). Daha az değer taşıyor olsalar da, ikinci dorsal yüzgeçler, çift haldeki pelvik yüzgeçler (kalça) ve anal yüzgeç (anüs yüzgeci) de ticarete karşılaşılabilen parçalardır.



## Bu kılavuzun amacı

Nesli tehdit altındaki beş köpekbalığı türünün Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) bünyesindeki Ek II'ye dahil edilmesi, Mart 2013'te yapılan 16. Konferans'ta sözleşme Taraflarınca teklif edilmiştir ve 14 Eylül 2014 tarihinde yürürlüğe girecektir. Bu türler akyüzgeçli, dikburun, oymalı çekiçbaşı, düz çekiçbaşı ve büyük çekiçbaşı köpekbalıklarıdır. Bu türler dünyanın her yerine yayılmıştır, büyük boyutlara ulaşabilirler ve yüzgeçlerinin uluslararası ticareti yüksek miktarlarda yapılmaktadır. Bu türlerden dördünün en az bir popülasyonu, Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından Tehlike Altında ya da Kritik Tehlike Altında olarak listelenmiştir. Ayrıca, bu türlerden dördü, bir veya daha fazla bölgesel balıkçılık yönetim organizasyonu tarafından alınan koruma ve yönetim düzenlemelerine tabidir.

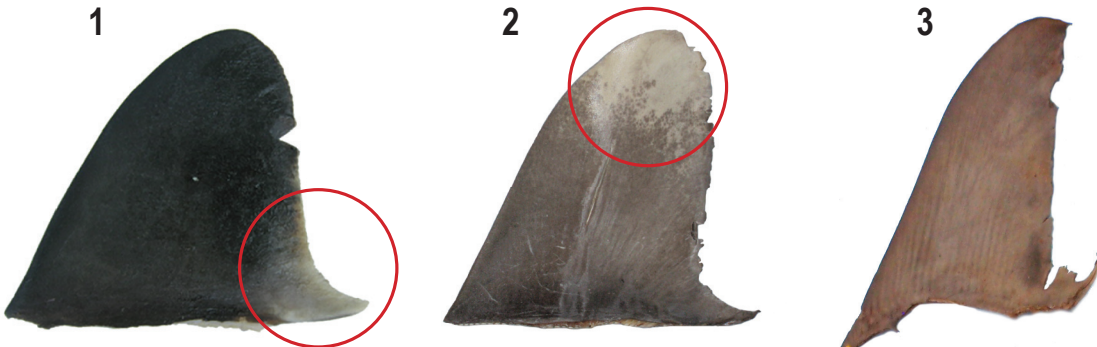
Bu kılavuz, söz konusu beş köpekbalığı türüne ait birinci dorsal yüzgeçlerin en sık şekilde ticareti yapılan hallerinin (dondurulmuş ya da kurutulmuş ve işlenmemiş) koşullu teşhis sürecinde gümrük memurlarına ve yaptırım uygulamalarından sorumlu personele yardımcı olması amacıyla hazırlanmıştır. Koşullu teşhis, ticari süreçte doğru CITES izin belgelerine sahip olmayan yüzgeçlere el koymak için makul bir nedendir. Bunun sonrasında, sahadaki teşhis de genetik testler yoluyla bir uzman tarafından teyit edilebilir. Bu kılavuz birinci dorsal yüzgeçlere odaklanmıştır; çünkü bu türlerin ticareti yapılan yüzgeçleri arasında en kolay teşhis edilebilenler bunlardır ve diğer başlıca yüzgeçlerin (pektoral ve alt kaudal) ticareti de genellikle birinci dorsal yüzgeçle birlikte, set halinde yapılmaktadır. Bu kılavuzun geliştirilmesinde, 40'tan fazla köpekbalığı türüne ait 500'ün üzerinde birinci dorsal yüzgeç incelenmiştir. Köpekbalığı türlerinin toplam sayısı 450'den fazla olsa da, bunların çoğu (%65) küçük gövdelidir (ergin boyu 1 metreden az) ve dorsal yüzgeçleri de bu kılavuzda yer verilen büyük gövdeli türlere ait dorsal yüzgeçlerle karıştırılmayacak kadar küçüktür.<sup>1</sup> Bu kılavuzu, taban boyunca uzunluğu 10 cm'nin altında olan yüzgeçleri teşhis etmek için kullanırken dikkatli olmanızı öneririz. Akyüzgeçli, dikburun ve üç çekiçbaşı türünün yalnızca çok genç bireylerine ait yüzgeçler bu kadar küçük olabilir. İncelenen örnekler hakkında daha fazla ayrıntıyı Sayfa 9'da ve [www.sharkfinid.org](http://www.sharkfinid.org) adresinde bulabilirsiniz.

Dünya çapındaki yüzgeç ticaretinin kabaca %40'ı, 14 tür büyük gövdeli köpekbalığına ait yüzgeçler üzerinden dönmektedir. Bu kılavuzda tanımlanan akyüzgeçli köpekbalığı ve üç tür çekiçbaşı, bu gruba dâhildir ve 2000 yılında yapılan yüzgeç ticaretinin %7-9'unu oluşturdukları tahmin edilmektedir. Asya'daki köpekbalığı yüzgeci tüccarları bu türlere ait yüzgeçleri, yüzgecin şekil ve renginden yararlanarak, görsel olarak belirli ticari kategorilere ayırmaktadırlar.<sup>2</sup>

Bu kılavuz, bahsedilen bu beş türe ait birinci dorsal yüzgeçlerin, ticareti yapılan diğer köpekbalığı yüzgeçlerinden hızlıca ve kolayca ayırt edilmesinde kullanılabilecek kilit özellikleri betimlemektedir (aşağıdaki "İlk bakışta..." bölümüne bakınız). Akyüzgeçli ve dikburuna ait birinci dorsal yüzgeçler, bu kılavuzda detaylı olarak anlatılan tanılayıcı **beyaz izler** sayesinde çabucak ve tereddüde yer bırakmayacak şekilde, tür seviyesinde teşhis edilebilir. Çekiçbaşı köpekbalıklarının grupça birinci dorsal yüzgeçleri de, karakteristik şekillerini (**uzunlukları genişliklerinden çok daha fazladır**) ve renklerini (**mat kahverengi ya da açık gri**) betimleyen iki basit ölçümle diğer tüm büyük köpekbalıklarından hızlıca ve tereddüde yer bırakmayacak şekilde ayrılabilir. Bu kılavuzda yer verilen üç çekiçbaşı türü, uluslararası ticareti yaygın olan tek çekiçbaşılarıdır. Çekiçbaşı köpekbalıklarının tür teşhisi, dorsal ve pektoral yüzgeç setlerinin (ayrıntılar Sayfa 7'de verilmiştir) incelenmesini ya da genetik testlerin yapılmasını gerektirir.

### İlk bakışta...

Bahsi geçen üç köpekbalığının belirgin beyaz dorsal yüzgeç izleri bulunmaktadır (1 ve2) YA DA dorsal yüzgeçleri uzun, ön kenardan arka kenara doğru gittikçe ince yapılı ve açık kahverengidir (3).



## Bu kılavuzu kullanmak için üç adım

- Adım 1. Birinci dorsal yüzgeçleri, ticarete yüksek değer taşıyan diğer yüzgeçlerden ayırt ediniz: pektoral yüzgeçler ve kaudal yüzgecin alt lobları (bkz. aşağıdaki resimler).
- Adım 2. Birinci dorsal yüzgeç üzerinde beyaz renkli izler arayınız ve Sayfa 3'teki akış şemasını kullanarak, dikburun veya akyüzgeçli köpekbalıklarının teşhis ediniz ya da siyah yüzgeç izlerine sahip birçok köpekbalığı türünü eleyiniz.
- Adım 3. Uzunlukları genişliklerinden çok daha fazla ve vücutları mat kahverengi ya da açık gri olan çekicibaşlılara ait birinci dorsal yüzgeci teşhis edebilmek için birkaç basit ölçüm alınız (Sayfa 4).

### Adım 1: Birinci dorsal yüzgeçleri, pektoral yüzgeçler ve kaudal yüzgecin alt loblarından ayırt ediniz

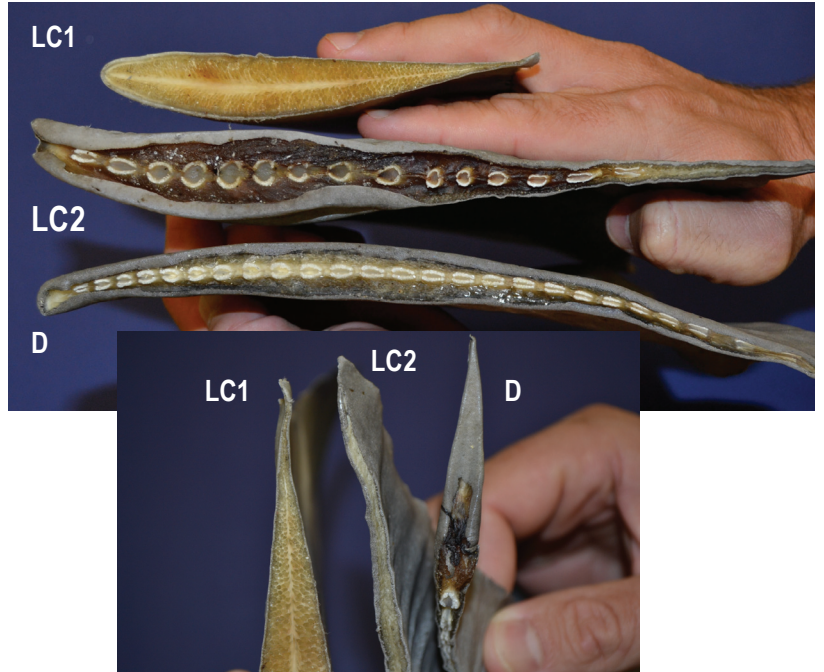
#### a. Yüzgecin her iki yanına bakarak, rengini kontrol ediniz

Dorsal yüzgeçlerin her iki yanı da aynı renktedir (aşağıdaki sol ve sağ yüz görünümlerine bakınız). Buna karşın, pektoral yüzgeçlerin üst yüzü (dorsal görünüm) daha koyu, alt yüzü ise (ventral görünüm) daha açık renklidir; aşağıda her iki görünümü de bulabilirsiniz.

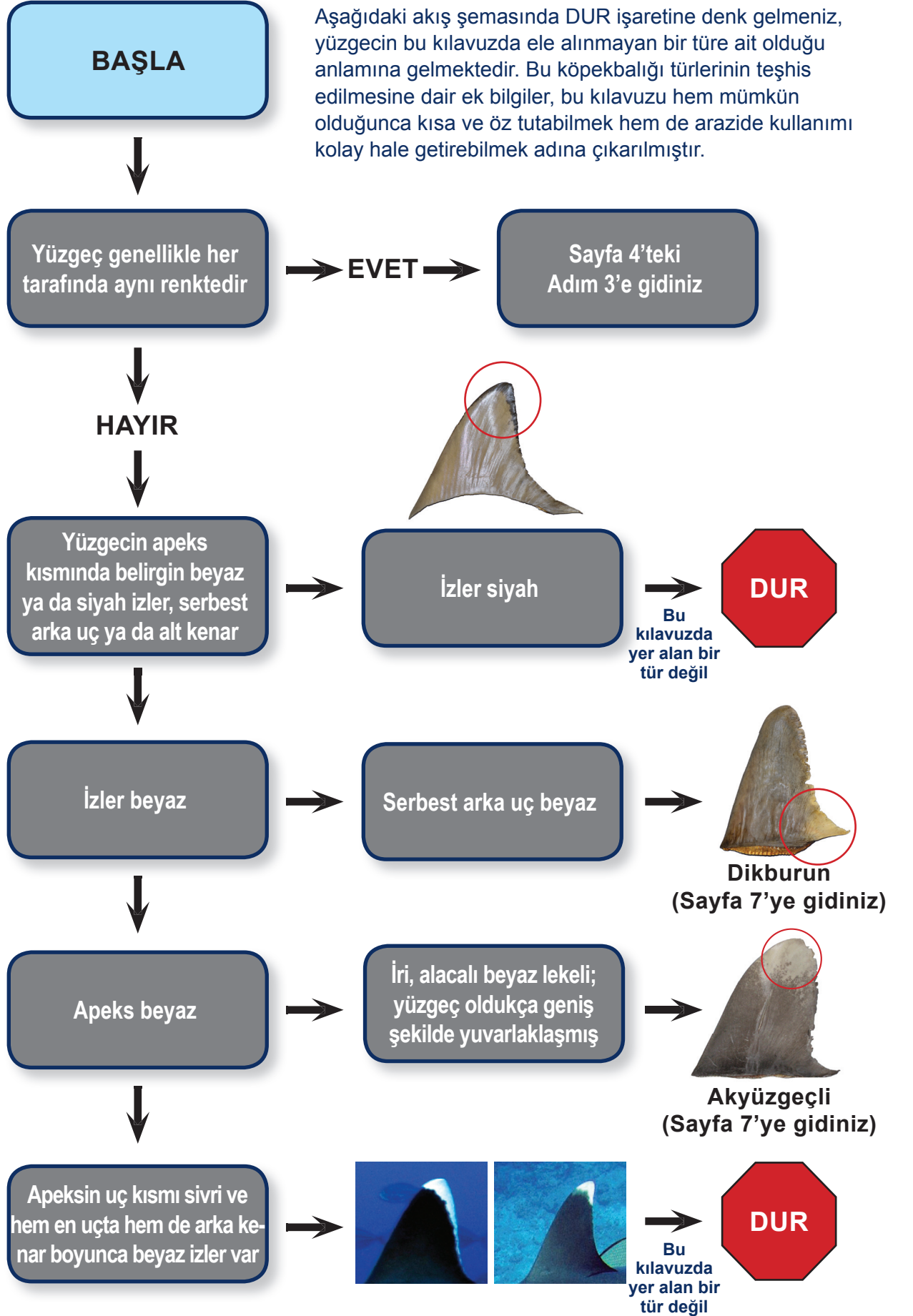


#### b. Yüzgecin taban kısmını kontrol ediniz

Dorsal yüzgeçlerin (D) taban kısmında, tabanın tamamı boyunca ve birbirine yakın aralıklı olarak uzanan, kesintisiz bir sıra kırkırdağ blok bulunmaktadır. Kaudal yüzgecin alt lobunun (LC1) taban kısmına ait bir enine kesite baktığınızda, yalnızca tipik olarak sarı renkli ve "süngerimsi" bir madde görürsünüz. "Ceratotrachia" adı verilen bu madde, alt lobun değerli kısmıdır. Bazı alt kaudal loblarda (LC2) az sayıda kırkırdağ blok bulunabilir, ama bunlar genellikle birbirlerine uzak şekilde dizilmişlerdir ve/veya yüzgeç tabanının yalnızca bir kısmı boyunca uzanırlar. Alt kaudal lob köpekbalığından ayrılırken genellikle tabanının tamamı boyunca kesilir; dorsal yüzgeçlerde ise sıklıkla, hiç bozulmamış bir serbest arka uç bulunur.



**Adım 2: Dikburun ya da akyüzgeçli köpekbalıklarına ait birinci dorsal yüzgeçleri teşhis ediniz**

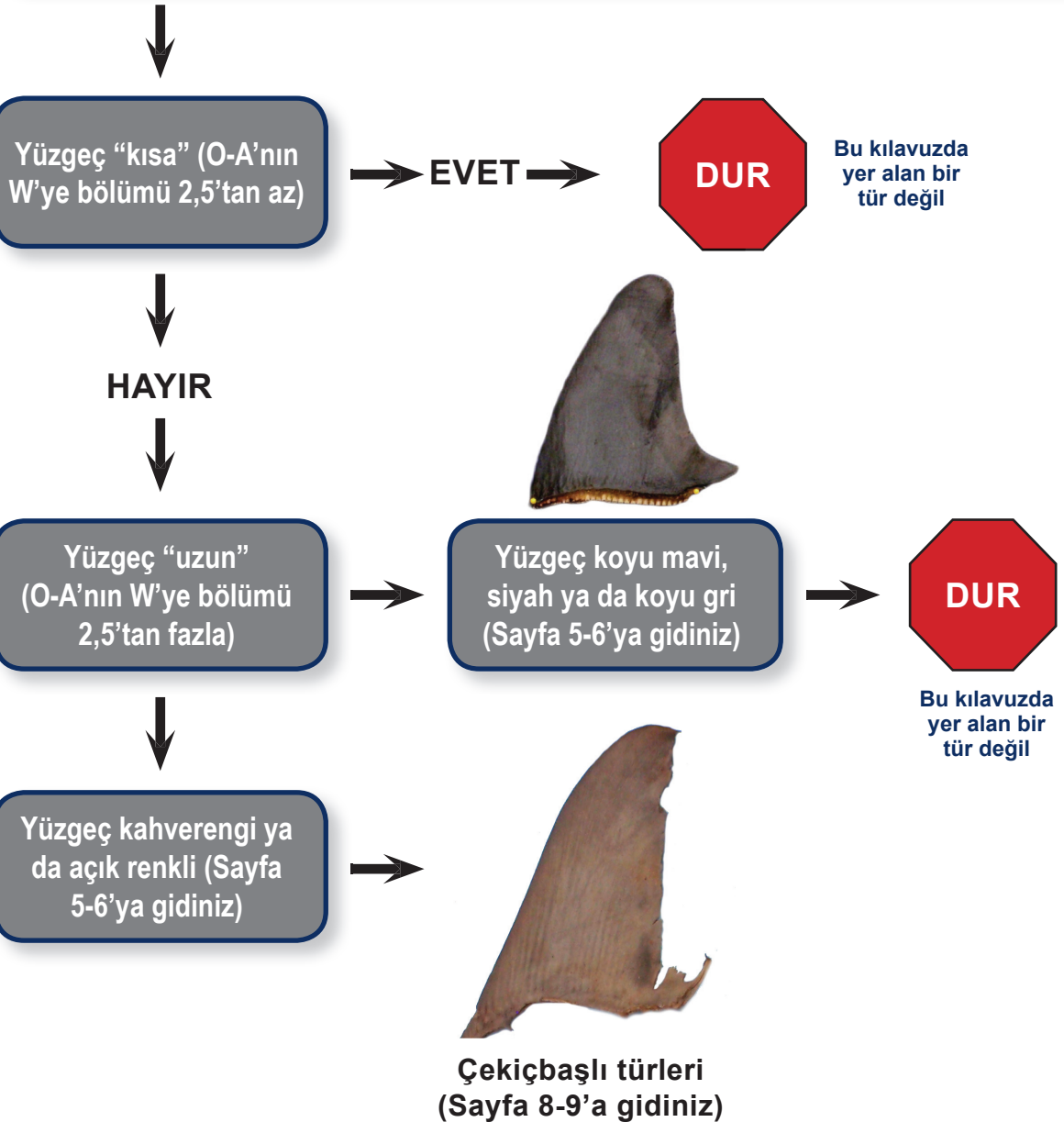
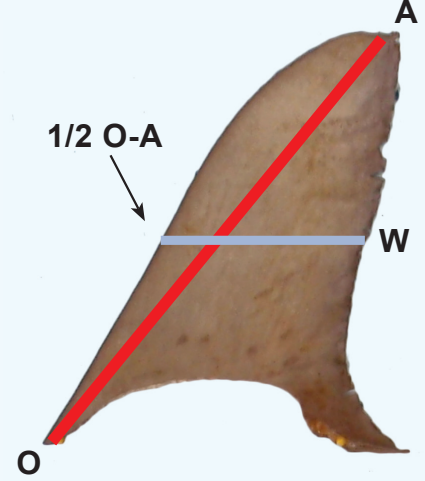


### Adım 3: Çekiçbaşlılara ait birinci dorsal yüzgeci teşhis ediniz

#### Yüzgeç ölçümleri alınız

- 1) Esnek bir şerit metre yardımıyla, yüzgecin orijin ve apeks kısımları arası uzunluğu (O-A) ölçünüz.
- 2) O-A'nın yarı noktasında, yüzgeç genişliğini (W) ölçünüz (örn. O-A 10 cm ise, W ölçümünü O-A uzamının 5 cm noktasında alınız).
- 3) O-A değerini W ile bölünüz (O-A / W).

Orijin, apeks ve yüzgeç genişliği (ön kenardan arka kenara kadar), türlerin teşhisi için en kullanışlı kabul edilen referanslardır. Çünkü yüzgeç uzunluğu, yüzgeç tabanı ve serbest arka uç için alınan ölçümler sıklıkla çok fazla varyasyon göstermekte, yüzgecin ne şekilde kesildiğine ve ne durumda olduğuna göre değişebilmektedir.



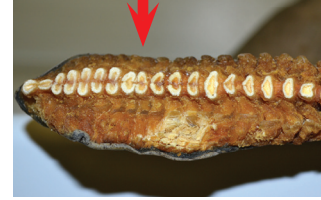
## Çekiçbaşı dorsal yüzgeçlerini diğer uzun yüzgeçlerden ayırt etmek (sivriburun camgöz ve sapanbalıkları)

Çekiçbaşılar ait birinci dorsal yüzgeçlerin sivriburun camgöz ve sapanbalıklarına ait yüzgeçlerden ayırt edilebilmesi, yüzgecin tamamının rengini incelemeyi gerektirir. Sivriburun camgöz ve sapanbalıklarına ait yüzgeçler (üst sıra) barut renginden koyu griye kadar değişen renklerde. Büyük çekiçbaşılar ait birinci dorsal yüzgeçler ise (alt sıra, sol) belirgin bir kıvrık şekle sahiptir ve hem sapanbalığı hem de sivriburun camgöz yüzgeçlerinden çok daha açık gri renktedir. Sapanbalıklarına ait yüzgeçlerin taban kısmı çekiçbaşı yüzgeçlerinden çok daha kalındır ve bazal kıkırdak tipik olarak, özellikle yüzgecin ön kenarında (sapanbalığı yüzgecinin altında ekli) dikdörtgen şeklini almıştır. Çekiçbaşı yüzgeçlerinin taban kısmı incedir ve bazal kıkırdak ise yuvarlak, yuvarlağımsı dikdörtgen ya da oval şekillidir (çekiçbaşı yüzgeçlerinin altında eklidir ve ayrıca Sayfa 6'daki "A"ya bakınız).

**Sivriburun camgöz**  
(*Isurus oxyrinchus*)



**Sapanbalığı**  
(*Alopias vulpinus*)



**Büyük çekiçbaşı**  
(*Sphyrna mokarran*)



**Oymalı çekiçbaşı**  
(Diğer çekiçbaşılar)  
(*Sphyrna lewini*)

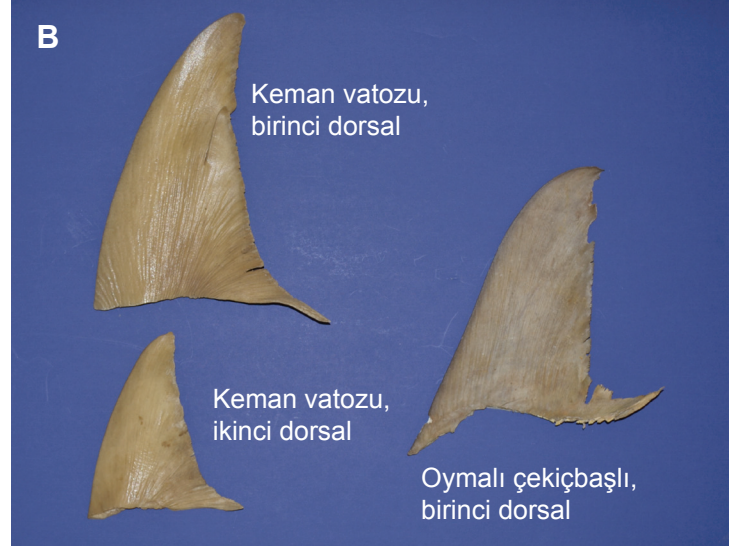


## Çekiçbaşı dorsal yüzgeçlerini diğer uzun yüzgeçlerden ayırt etmek (keman vatozları ve siyahuçlu köpekbalıkları)

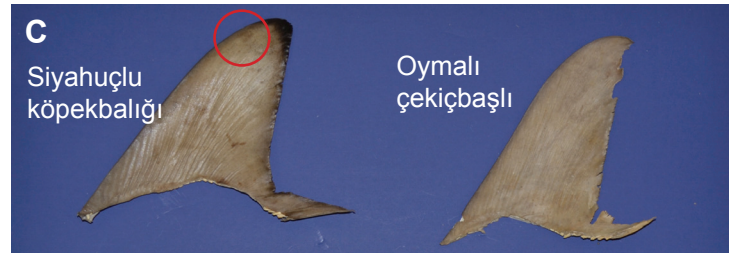
Uzun ve narin yapılı, mat kahverengi ya da açık gri renkli olan dorsal yüzgeçler muhtemelen üç çekiçbaşı köpekbalığı türünden birine aittir: büyük (*Sphyrna mokarran*), oymalı (*S. lewini*) ya da düz (*S. zygaena*). Bu üç türe ait yüzgeç betimlemelerini Sayfa 8 ve 9'da bulabilirsiniz.



Uzun dorsal yüzgeçler, keman vatozları ve siyahuçlu köpekbalıklarının birçok türünden de gelebilir. Keman vatozlarının birinci dorsal yüzgeçlerinde, kıkırdak bloklar yüzgeç tabanının tamamı boyunca uzanmaz (Resim A). Çekiçbaşı türlerinde ise bu kıkırdak bloklar yüzgeç tabanının neredeyse tamamı boyunca mevcuttur (Resim A). Çekiçbaşı türlerinin mat kahverengi ve tekdüze renkli dorsal yüzgeçlerinin aksine, keman vatozlarının dorsal yüzgeçleri gösterişli şekilde parlaktır (Resim B) ve bazı türlerde ayrıca beyaz benekler bulunabilir



Bazı siyahuçlu köpekbalığı türlerinde (*Carcharhinus limbatus*) birinci dorsal yüzgece ait O-A / W oranı 2,5 değerine yakın ya da bundan biraz yüksek olabilir. Ancak, dorsal yüzgecin apeks kısmında sıklıkla (ama her zaman değil) siyah bir benek taşırlar. Ayrıca bu yüzgeç, çekiçbaşı türlerinin mat yüzgeçlerinin aksine parlak bir görünümdedir (Resim C).



Siyahuçlu köpekbalıklarının pektoral yüzgeçleri de, kısa ve geniş yapılı çekiçbaşı yüzgeçlerine kıyasla, daha uzun ve daha ince yapılıdır (Resim D).



# Dikburun *Lamna nasus*

IUCN Kırmızı  
Liste Gösterimi **HASSAS**



**1. dorsal yüzgeç:** koyu mavi/siyahtan koyu grimsi kahverengiye değişir, apeks yuvarlaklaşmıştır ve arka kenarın alt kısmından serbest arka uca doğru beyaz bir leke uzanır



Courtesy of NOAA Fisheries Service

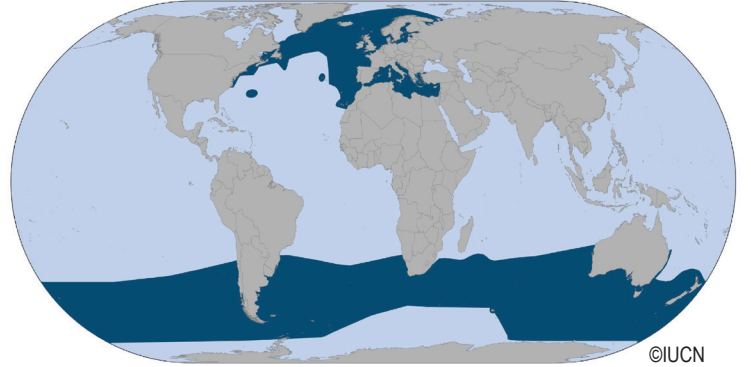
**Pektoral yüzgeçler:** kısa, apeks kısmında yuvarlaklaşmış; ventral yüzde apeksten başlayarak, yüzgecin orta kısmına kadar ve ön kenar boyunca esmer renklenme



Dorsal görünüm  
(üstten)



Ventral görünüm  
(alttan)



©IUCN

**IUCN Kırmızı Liste Gösterimleri:** Kuzeydoğu Atlantik ve Akdeniz'deki alt popülasyonlar Kritik Tehlike Altında, Kuzeybatı Atlantik'teki alt popülasyon ise Tehlike Altında olarak gösterilmiştir.

# Akyüzgeçli *Carcharhinus longimanus*

IUCN Kırmızı  
Liste Gösterimi **HASSAS**



**1. dorsal yüzgeç:** iri ve geniş şekilde yuvarlaklaşmış (kürek benzeri); apeks kısmında alacalı beyaz renk



Courtesy of NOAA Fisheries Service

**Pektoral yüzgeçler:** uzun, apeks kısmında geniş şekilde yuvarlaklaşmış; dorsal yüzün apeks kısmı alacalı beyaz renk; ventral yüz tipik olarak beyaz renkli, ama alacalı kahverengi renklenme gösterebilir

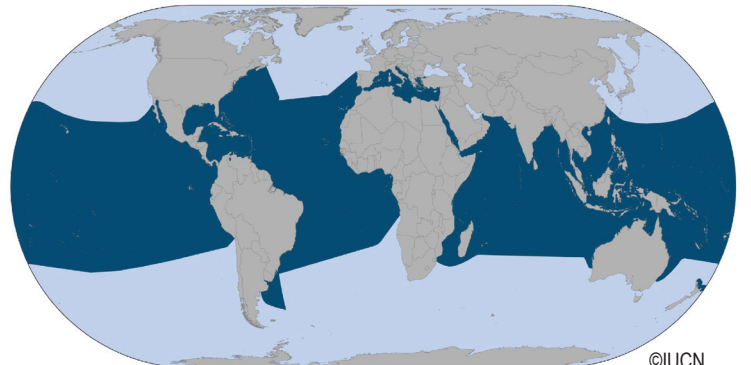
- ▶ alacalı beyaz renk kaudal yüzgeçte de mevcut (üst ve alt loblar)
- ▶ çok küçük juveniller (genç bireyler) dorsal, pektoral ve kaudal yüzgeçlerde alacalı siyah renklenme gösterebilir



Dorsal görünüm  
(üstten)



Ventral görünüm  
(alttan)



©IUCN

**IUCN Kırmızı Liste Gösterimleri:** Kuzeybatı Atlantik ve Orta Atlantik'teki alt popülasyonlar Kritik Tehlike Altında olarak gösterilmiştir.

# Oymalı çekiçbaş *Sphyrna lewini*

IUCN Kırmızı  
Liste Gösterimi

TEHLİKE  
ALTINDA



**1. dorsal yüzgeç:** uzun, apekse doğru düzleşir; arka kenar düzden hafif kıvrığa doğru değişebilir (düz çekiçbaşlıya benzer, büyük çekiçbaşlının 1. dorsal yüzgecinden daha kalın yapılı)



Courtesy of NOAA Fisheries Service

**Pektoral yüzgeçler:** kısa ve geniş yapılı, ventral yüzde apeks kısmında siyah uçlar görünür halde



Dorsal görünüm  
(üstten)



Ventral görünüm  
(alttan)



# Düz çekiçbaş *Sphyrna zygaena*

IUCN Kırmızı  
Liste Gösterimi

HASSAS



**1. dorsal yüzgeç:** uzun, apekte daha fazla eğimli; arka kenar orta derecede kıvrık (oymalı çekiçbaşlıya benzer, büyük çekiçbaşlının 1. dorsal yüzgecinden daha kalın yapılı)

**Not:** Oymalı ve düz çekiçbaşlıların 1. dorsal yüzgeci birbirlerine o kadar benzer ki ayırt edilmeleri sıklıkla aşırı

derecede zordur. Ancak, tek bir bireye ait değerli yüzgeçlerin set halinde (birinci dorsal ve çift halde pektoral yüzgeçler ile alt kaudal lob) ticaretinin yapılması alışılmamış bir durum değildir. Eğer durum bu şekildeyse, pektoral yüzgeçlere bakarak iki türü ayırt etmek mümkündür

**Pektoral yüzgeçler:** kısa, geniş ve ventral yüzde ya çok soluk izler mevcut ya da iz hiç yok



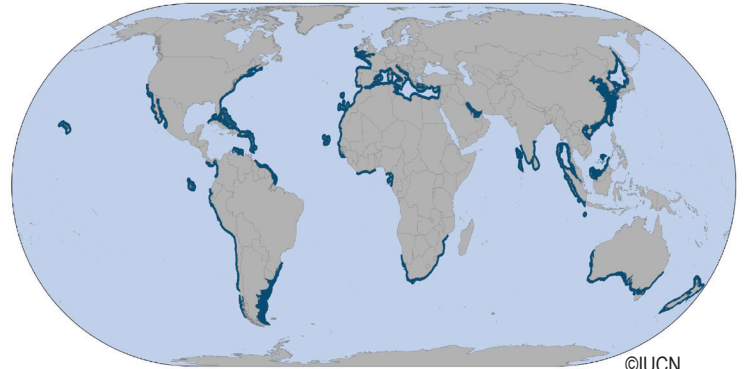
Dorsal görünüm  
(üstten)



Ventral görünüm  
(alttan)



Courtesy of NOAA Fisheries Service



©IUCN

# Büyük çekiçbaşı *Sphyrna mokarran*

IUCN Kırmızı  
Liste Gösterimi

TEHLİKE  
ALTINDA

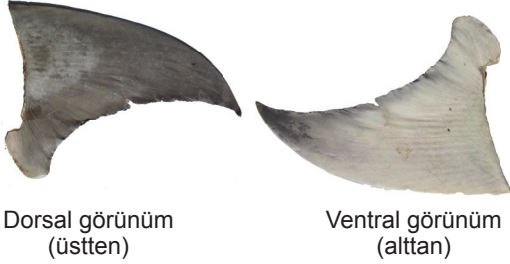


**1. dorsal yüzgeç:** uzun, ön kenardan arka kenara doğru inceler; apekte uzamış ve sivrilmiş

**Not:** Büyük çekiçbaşı köpekbalıklarına ait dorsal yüzgeçlerin küçükten orta boya kadar olanlarını, kanatbaşı köpekbalığı (*Eusphyrna blochii*) yüzgeçlerinden ayırt etmek zor olabilir. Ancak,

kanatbaşılar sadece Hindistan, Tayland, Endonezya ve Kuzey Avustralya'da yaşarlar ve ticaretleri son derece enderdir. Dünya çapında, bu şekle sahip 1. dorsal yüzgeçlerin kanatbaşılarından ziyade çekiçbaşılar için olması çok daha büyük ihtimaldir.

**Pektoral yüzgeçler:** Sivrilmiş apeks; arka kenarda orta derecede kıvrık ve hem apekte hem de sıklıkla arka kenar boyunca esmer renkte



Dorsal görünüm  
(üstten)

Ventral görünüm  
(alttan)



Courtesy of NOAA Fisheries Service



©IUCN

## Kılavuz hakkında

Bu kılavuz, uluslararası yüzgeç ticaretinde Clarke et al. (2006)<sup>3</sup> tarafından rapor edilen tüm baskın türleri ve tür gruplarını da içeren, 40'ün üzerinde köpekbalığı türüne ait 500'den fazla dorsal ve 900'den fazla pektoral yüzgecin incelenmesi sırasında toplanan verilere dayanmaktadır. Belirli bir tür içerisinde desenlerin ve tutarlılığın sağlanması için, dikkat çeken yüzgeç izleri de ayrıca hem literatürde hem de İnternet üzerinde yayımlanan fotoğrafların kullanılması yoluyla incelenmiştir. Yüzgeç setleri Birleşik Devletler, Belize, Şiş, Güney Afrika, Fiji ve Yeni Zelanda'ya ait olup, her tür için geniş bir boyut yelpazesi içermiştir. Bu çalışmada incelenen yüzgeçler ve yüzgeç setleri balıkçılardan, yüzgeç tüccarlarından ve bilim insanlarından tedarik edilmiştir. Bu proje için hiçbir köpekbalığı kurban edilmemiştir. Bütün halde köpekbalığı örneklerine ait fotoğraflar, NOAA'nın Pelajik Gözlemci Programına (POP) aittir. Sayfa 7'deki dikburun yüzgeçlerinin fotoğrafları Sebastian Hernandez tarafından sağlanmıştır. Sayfa 3'teki dorsal yüzgeçler Angelo Villagomez (mercan akyüzgeçlisi) ve Guy Stevens (gümüştüçlü) tarafından sağlanmıştır. Kapak fotoğrafları David Fleetham / Oceanwideimages.com (akyüzgeçli), Doug Perrine / SeaPics.com (dikburun) ve Chris & Monique Fallows / Oceanwideimages.com (oymalı çekiçbaşı kapağı ve iç kapağı) tarafından sağlanmıştır. Diğer tüm yüzgeç fotoğraflarını Debra Abercrombie sağlamıştır. Yardımları için Kwa-Zulu Natal Köpekbalıkları Kurulu, Yeni Zelanda Koruma Müdürlüğü, Fiji Balıkçılık Dairesi, A.B.D Ulusal Deniz Balıkçılığı Dairesi, Florida Balıkçılık ve Yaban Hayatı Koruma Komisyonu ile Belize Balıkçılık Dairesi'ne teşekkür ederiz.

Bu çalışma Pew Bağış Güven ve Roe Vakfı tarafından desteklenmiş; Abercrombie & Fish'den Debra L. Abercrombie ile Stony Brook Üniversitesi, Stony Brook, NY (A.B.D.), Deniz ve Atmosfer Bilimleri Fakültesi, Okyanus Koruma Bilimi Enstitüsü'nden Demian D. Chapman tarafından derlenmiştir.

1. Musick, J.A., et al. "Historical Zoogeography of the Selachii," in Biology of Sharks and Their Relatives, ed. Jack A. Musick et al., CRC Press, 33-78 (2004).

2. Clarke, S.C., et al., "Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records," *Conservation Biology*, 20:201-211 (2006).

3. Ibid.

Á

Daha fazla bilgi için:



R[|P^]]  
T>â>|  
Ú^, ÁÁ ^ç!^ÁÖi~ à~  
S>| ^•^|S4] ^ àa? 2S[ |~ { æ  
901 E St. NW  
Washington, DC 20004, USA  
Tel: +1-202-552-2000  
E-posta: sharks@pewtrusts.org  
www.pewenvironment.org/sharks

Demian D.F. Chapman, Ph.D.  
Yardımcı Doçent  
Stony Brook Üniversitesi  
Deniz ve Atmosfer Bilimleri Fakültesi  
Stony Brook, NY 11794, USA  
Tel: +1-631-632-8731  
E-posta: Demian.Chapman@stonybrook.edu  
www.sharkfinid.or\*