

KARAR

Tarım ve Orman Bakanlığı (Su Ürünleri Tescil Komitesi)'ndan:

SU ÜRÜNLERİ TESCİL KOMİTESİ KARARI

KARAR NO: 7

KARAR TARİHİ: 27/07/2023

BAŞVURU SAHİBİ: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM)

BAŞVURUYA KONU TÜRLER: Tanımları morfolojik özellikleri, biyolojik özellikleri, genetik özellikleri ve diğer özellikleri ekte belirtilmiş olan Karagöz İstavrit (*Trachurus trachurus*), Kolyoz (*Scomber colias*), Kadife Balığı (*Tinca tinca*), Akbalık (*Squalius lepidus*), ve Beyaz Kum Midyesi (*Chamelea gallina*)

KULLANIM AMACI: Gıda

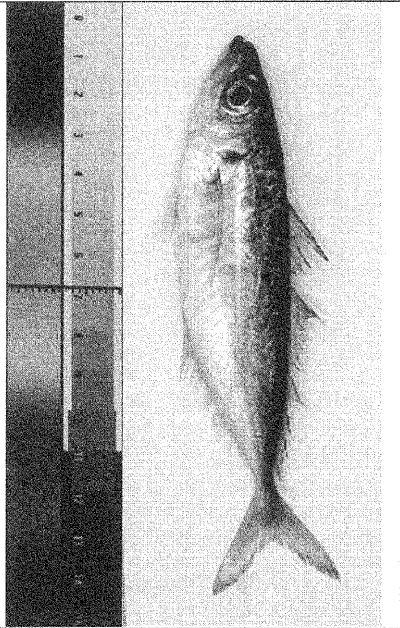
HUKUKİ DAYANAK: 18/8/2012 tarihli ve 28388 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan "Su Ürünleri Genetik Kaynaklarının Tesciline İlişkin Yönetmelik"

KARAR: Su Ürünleri Tescil Komitesi tarafından 2023 yılı olağan toplantısında;

1-Tescili için başvuru, Karagöz İstavrit (*Trachurus trachurus*), Kolyoz (*Scomber colias*), Kadife Balığı (*Tinca tinca*), Akbalık (*Squalius lepidus*), ve Beyaz Kum Midyesi (*Chamelea gallina*)'nin tescil edilmesine,

karar verilmiştir.

I. TÜRÜN TANIMI

Tür adı	Karagöz İstavrit	
Bilimsel adı	<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758)	
Yerel adı/adları	Karagöz istavrit	
Sinonimleri	<i>Caranx trachurus</i> <i>Scomber trachurus</i> <i>Trachurus europaeus</i> <i>Trachurus vulgaris</i>	
Sistematikteki yeri	Sınıf : Actinopterygii Takım : Perciformes Aile : Carangidae Cins : <i>Trachurus</i> Tür : <i>Trachurus trachurus</i>	
Habitat	<input checked="" type="checkbox"/> Deniz <input checked="" type="checkbox"/> Acısu <input type="checkbox"/> Tatlısu <input type="checkbox"/> Diğer	
IUCN Kırmızı liste durumu	Hassas (Vulnerable)	
Türkiye'deki yayılım alanı	Bentopelajik veya pelajik bir tür olup Akdeniz, Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz'de bulunur.	
Endemik	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Elde edilişi	<input checked="" type="checkbox"/> Avcılık <input type="checkbox"/> Yetiştiricilik	
Yetiştiricilik durumu	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok <input checked="" type="checkbox"/> Potansiyel	
Yaygın üretim amacı	<input checked="" type="checkbox"/> Gıda <input type="checkbox"/> Rekreasyon <input type="checkbox"/> Diğer (açıklama)	

II. MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ ^a

1. Vücut yapısı (tanımlayıcı özellikler)

Vücut yandan hafifçe yassı ve uzun şekillidir. Boyları, nadiren 60 cm'ye kadar ulaşmakla birlikte genel olarak 15-30 cm arasında değişir. Yanal çizgi, kuyruktan vücudun yarısına kadar düz olup, sonra yukarıya doğru eğik olarak devam eder. Yanal çizginin üzerinde bulunan ikinci bir çizgi kuyruk sapına kadar uzanır. Baş uzunluğu vücut yüksekliğinden fazla olup vücudun dörtte birinden daha kısadır. Gözler büyük ve yağlı bir göz kapağına sahiptir. Burnu kısa olup, her iki çenede de tek sıralı dişler bulunmaktadır. İki sırt yüzgeci vardır. Birinci sırt yüzgeci üçgen şeklinde olup dikenimsidir. İkinci sırt yüzgeci ve anal yüzgeç çatal biçimindeki kuyruk yüzgecine doğru uzanır.

2. Renk

Renk sırtta grimsi açık kahverengi, yanlarda mavimsi gümüşü, karında ise beyazdır. Solungaç kapağı bitiminde siyah leke bulundurulur.

3. Meristik Özellikler

Vücut şekli (fusiform/normal/lateral basık/ventral basık vb.)	Lateral basık	
Gözün konumu	Alçak konumlu ve suborbital mesafe kısa	
Ağız yapısı	Yukarı durumlu (superior)	
Burun yapısı	Eğik konumlu ve keskin açılı	
Çene yapısı (vantuz vs.)	Arka üst çene gözün ön kenarına kadar uzanır, alt çene çıkıntılıdır.	
Diş özellikleri	Her iki çenede de tek sıralı dişler bulunur.	
Bıyık sayısı ve özellikleri	Yok	
Solungaç diken sayısı ve özellikleri	Birinci solungaç yayı alt; 41-48	
Omur sayısı	24	
Yanal çizgi özellikleri	■ Tam □ Yok	
Pul özellikleri	Pul tipi ve pul formülü	Sikloid
	Yanal çizgi pul Sayısı	66-75
	Ayırt edici diğer pul özellikleri veya sayısı	Yanal çizgide sayıları 69-79 arasında değişen kalkan pulu bulunup hepsi dikenlidir.
Yüzgeç özellikleri	Dorsal yüzgeç yeri ve sayısı	Sırt boyunca – 2 adet
	Dorsal yüzgeç toplam ışın sayısı	D1:VIII D2:I/29-33
	Pektoral yüzgeç yeri	Pelvik yüzgeçle eş konumlu
	Pektoral yüzgeç toplam ışın sayısı	20-21
	Pelvik yüzgeç toplam ışın sayısı	I/5
	Anal yüzgeç toplam ışın sayısı	II+I/24-29
Kuyruk yüzgeci tipi	Homoserk	
Diğer ayırt edici özellikleri (Pilorik kese sayısı, yağ yüzgeci vb.)	Yalancı yanal çizgi sırt kısmında D2 nin arka tarafına kadar uzanır.	

4. Metrik Özellikler ^{a,b}

	N : En az 60 birey	Minimum	Maksimum	Ortalama
Boy (mm)	Total boy uzunluğu	169	218	192.3
	Çatal boy uzunluğu	153	201	174.2
	Standart boy uzunluğu	136	177	155.1
Baş özellikleri (%)	Baş boyu(mm)	44.09	55.38	49.02
	Preorbital/Burun uzunluğu	29.95	35.92	33.32
	Postorbital uzunluk	32.54	38.89	35.74
	Göz çapı	29.24	35.30	32.27
	Gözler arası mesafe	12.57	25.06	17.73
Vücut özellikleri (%)	Predorsal uzunluk	35.22	41.31	37.80
	Prepelvik uzunluk	33.26	38.96	35.66
	Prepektoral uzunluk	30.72	37.18	32.11
	Preanal uzunluk	51.01	63.13	55.23
	Kuyruk sapı uzunluğu	4.59	6.81	5.58
	Vücut derinliği	20.41	25.73	22.48
	Anüsten vücut derinliği	18.61	23.63	20.84
	Kuyruk sapı derinliği	2.71	3.47	3.09

	Vücut genişliği (Anal yüzgeç hizasından)	10.78	14.33	12.25
Yüzgeç özellikleri (%)	Dorsal yüzgeç genişliği (Yüzgeç kaidesinde)	D1: 10.69 D2: 38.95	D1: 16.58 D2: 45.52	D1: 14.68 D2: 40.95
	Pektoral yüzgeç uzunluğu	21.38	31.63	26.91
	Pelvik yüzgeç uzunluğu	14.74	18.07	16.38
	Anal yüzgeç uzunluğu	9.18	15.05	10.89
Diğer ayırt edici özellikleri				

^a İstatistiki olarak analiz edilebilecek sayıda örneğe ait bulgulardır.

^b Total, çatal, standart boylar ve baş boyu "mm" cinsinden orijinal değerlerdir. Diğer değerler ise standart boya oranı (%), baş özellikleri verileri de baş boyuna oranı (%) olarak verilmiştir.

III. BİYOLOJİK ÖZELLİKLER

1. Üreme Özellikleri

Üreme şekli	<input checked="" type="checkbox"/> Ovipar <input type="checkbox"/> Vivipar <input type="checkbox"/> Ovovivipar <input type="checkbox"/> Diğer					
Cinsel dimorfizm (Özelleşmiş organ, farklı renk veya görünüş)	Yok					
Üreme alanı (Bölge ve habitat veya demersal, pelajik)	Pelajik					
Üreme dönemi (ay)	Nisan-Ağustos (Çanakkale Boğazı, Kuzey Ege Denizi) Haziran (Karadeniz)					
Üreme sıklığı (yılıda kaç kez)	Yılıda bir kez					
Optimum üreme sıcaklığı (°C)	20 (13-22)					
	Dişi			Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
İlk üreme yaşı			2			
İlk üreme boyu (Total boy, mm) ve ağırlığı			124 130 162,2			130 147,8
Yumurta özellikleri	Yumurtanın gelişim ortamı	<input type="checkbox"/> Demersal <input checked="" type="checkbox"/> Pelajik				
	Yumurta şekli	<input type="checkbox"/> Ovoidial <input checked="" type="checkbox"/> Küresel				
	Yağ damlası	<input type="checkbox"/> Yok <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Çok				
		Minimum		Maksimum		Ortalama
	Büyüklüğü/çapı (mm)	0,6		1,3		0,85 0,70-1,10
	Yumurta verimi (yumurta/kg)	439.000				
	Kuluçka (inkübasyon) süresi (gün/derece)					

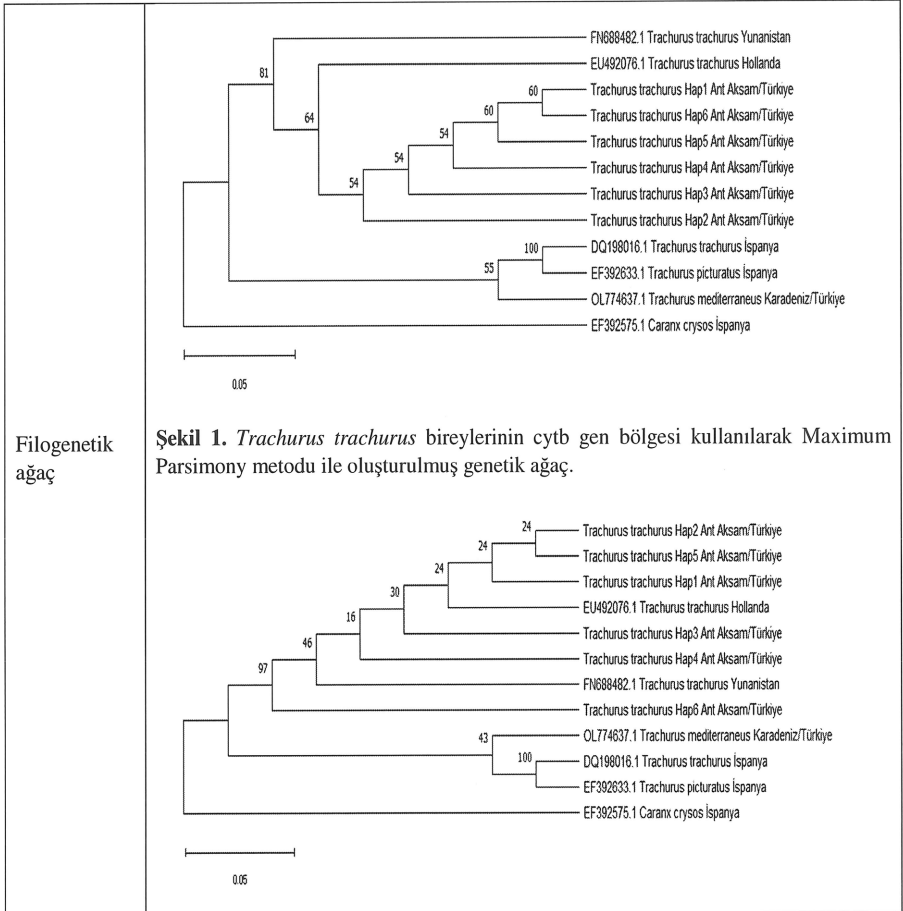
2. Beslenme Özellikleri

Etçil balıklar olup; zooplanktonla, küçük balıkların yavrularıyla ve omurgasızlarla beslenirler.

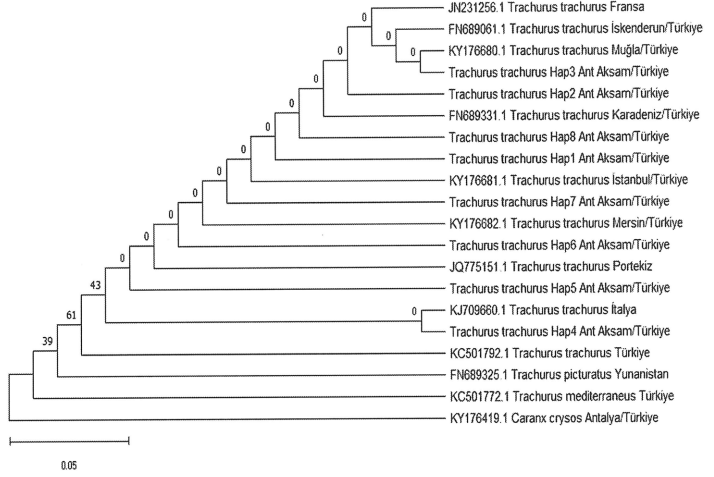
3. Büyüme/Kültür Özellikler

	Minimum		Maksimum		Ortalama	
Yumurtadan çıkış büyüklüğü (mm)					2	
İlk beslenme boyu (mm)						
Larval süre (gün)						
Optimum büyüme sıcaklığı						
	Dişi			Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
Satış büyüklüğü (mm veya g)						
Satış büyüklüğüne ulaşma süresi (yıl)						
Et verimliliği (Ergin bireyde) (%)						

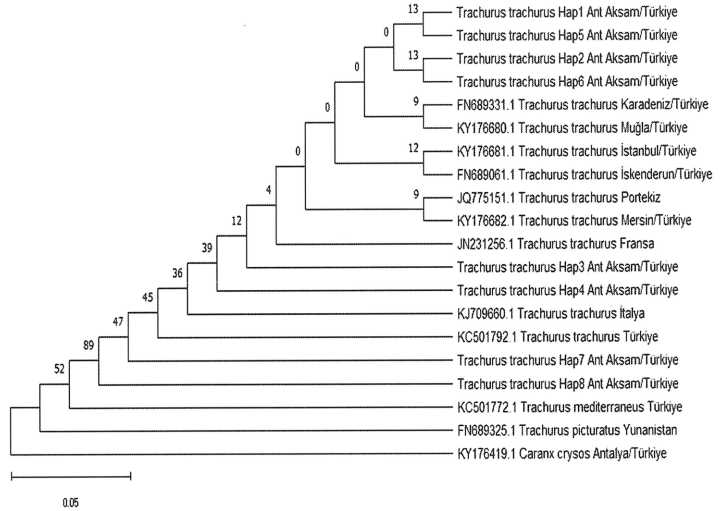
IV. GENETİK ÖZELLİKLER



Şekil 2. *Trachurus trachurus* bireylerinin cytb gen bölgesi kullanılarak komşu soy ağacı (Neighbor Joining) ile oluşturulmuş genetik ağaç.



Şekil 3. *Trachurus trachurus* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak Maximum Parsimony metodu ile oluşturulmuş genetik ağaç



Şekil 4. *Trachurus trachurus* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak komşu soy ağacı (Neighbor Joining) ile oluşturulmuş genetik ağaç

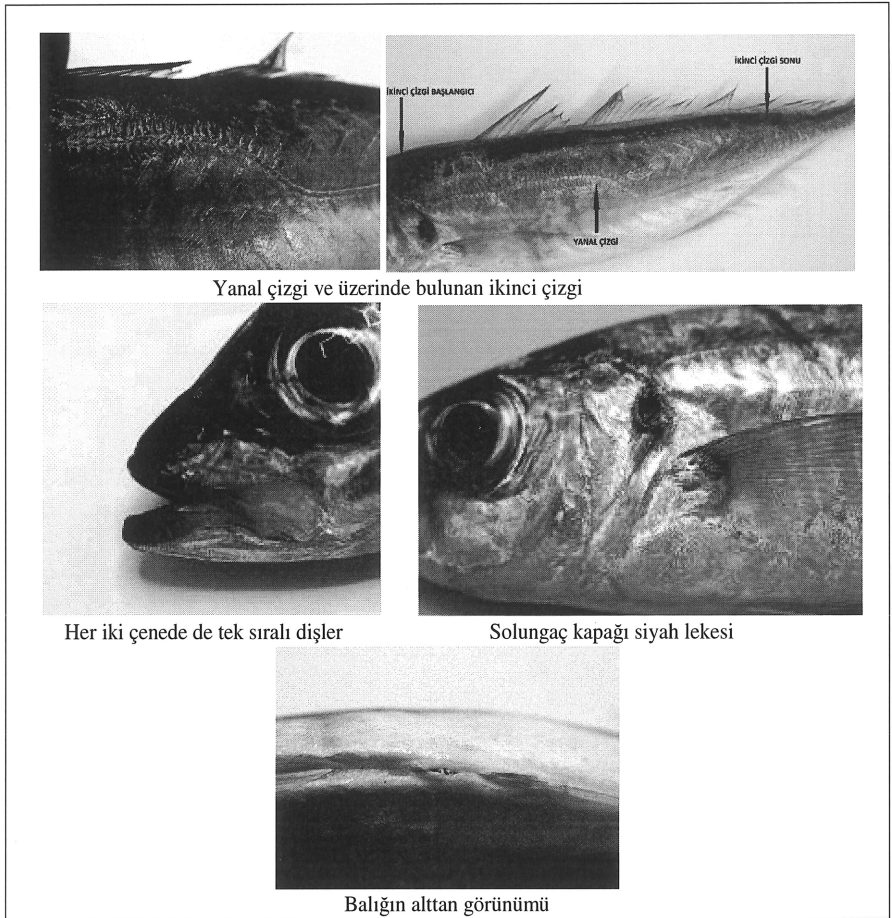
Dallar üzerindeki sayılar bootstrap simgelemektedir.

COI ve cytb gen bölgeleri ile yapılan çalışmanın haplotip analizinde *Caranx crysos* türü dış grup olarak kullanılmıştır.

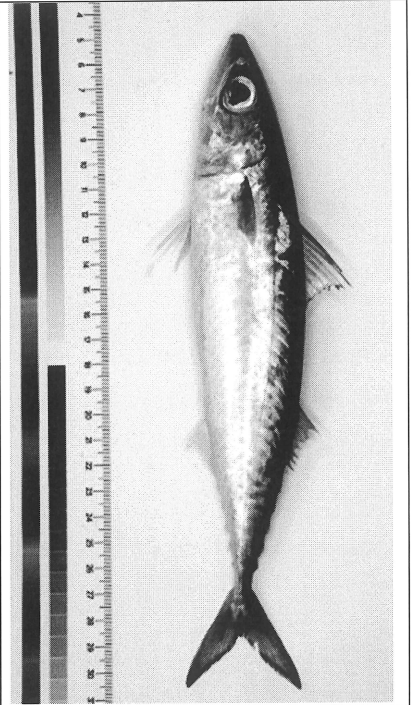
Karyotipleme	Kromozom sayısı 2n=48
Nükleotid çeşitliliği	Cytochrome b (cytb) gen bölgesi için nükleotid çeşitliliği $\pi = \text{Pi}:0,00271$ COI gen bölgesi için nükleotid çeşitliliği $\pi = \text{Pi}: 0,00238$
Haplotip çeşitliliği	Cytochrome b (cytb) gen bölgesi için haplotip çeşitliliği Hd=0.778 COI gen bölgesi için haplotip çeşitliliği Hd=0.769
NCBI Erişim Numaraları	
Ulusal Genbank No:	

V. DİĞER ÖZELLİKLER

Tescil edilecek türün renkli fotoğrafları (Dorsalden, ventralden, lateralden, dişi-erkek üreme organları)



I.TÜRÜN TANIMI

Tür adı	Kolyoz	
Bilimsel adı	<i>Scomber colias</i> (Gmelin, 1789)	
Yerel adı/adları	Kolyoz Çiroz İskumbri Lipari	
Sinonimleri	<i>Pneumatophorus colias</i> <i>Scomber japonicus colias</i> <i>Scomber scomber lacertus</i> <i>Scomber pneumatophorus</i> <i>Scomber macrophthalmus</i> <i>Scomber grex</i> <i>Scomber maculatus</i> <i>Scomber capensis</i> <i>Scomber undulatus</i> <i>Scomber gracilis</i>	
Sistemattikteki yeri	Sınıf : Actinopterygii Takım : Scombriformes Aile : Scombridae Cins : Scomber Tür : <i>Scomber colias</i>	
Habitat	<input checked="" type="checkbox"/> Deniz <input type="checkbox"/> Acısu <input type="checkbox"/> Tatlısu <input type="checkbox"/> Diğer	
IUCN Kırmızı liste durumu	Düşük riskli (Least Concern-LC)	
Türkiye'deki yayılım alanı	Akdeniz, Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz	
Endemik	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Elde edilişi	<input checked="" type="checkbox"/> Avcılık <input type="checkbox"/> Yetiştiricilik	
Yetiştiricilik durumu	<input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Potansiyel	
Yaygın üretim amacı	<input checked="" type="checkbox"/> Gıda <input type="checkbox"/> Rekreasyon <input type="checkbox"/> Diğer (açıklama)	

II. MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ ^a

1. Vücut yapısı (tanımlayıcı özellikler)

Vücut uzun ve fusiform şekilli, kuyruk ise derin çatallıdır. Birbirinden ayrı iki dorsal yüzgeçleri vardır. İlk dorsal yüzgeç sert ışnlardan, ikinci dorsal yüzgeç ise yumuşak ışnlardan oluşur. Dorsal yüzgeç ve anal yüzgecin gerisinde pinnul bulunur. Tüm vücut oldukça küçük pullarla kaplıdır. Başın arka kısmı ve pektoral yüzgeçlerin etrafındaki pullar daha büyük ve daha belirgindir. Göz çapı yakın türlere göre daha büyük, ön ve arka kısımları yağlı bir göz kapağı ile korunmaktadır.

2. Renk

Yan taraflar sarı ve açık yeşil olup soluk siyah benekler mevcuttur. Başın üst tarafı saydamdır. Yine başın üstünde gözlerin arka hizasında pembe kırmızı bir üçgen bulunur. Sırt parlak yeşil üzerine siyah bantlar içerir. Baş tarafta siyah bantlar labirent bir desen içerirken birinci sırt yüzgecinden sonra

birbirine paralel zikzaklar çizer. Yakın türlerden uskumru bu desenli çizgilerin daha düz olmasıyla kolyozdan ayrılmaktadır. Karın gümüşü sarı renkli ve çok sayıda yuvarlak lekeye sahiptir.

3. Meristik Özellikler

Vücut şekli (fusiform/normal/lateral basık/ventral basık vb.)	Fusiform		
Gözün konumu	Suborbital mesafe uzun		
Ağız yapısı	Terminal konumlu		
Burun yapısı	Burun uzun ve noktalı		
Çene yapısı (vantuz vs.)	Alt çene üst çeneye oranla biraz uzun		
Diş özellikleri	Üst ve alt çenedeki dişler küçük ve koniktir; vomer ve damak kemiklerinde de dişler bulunur.		
Bıyık sayısı ve özellikleri	Bıyık yok		
Solungaç diken sayısı ve özellikleri	Solungaç dikenli solungaç filamentlerinden daha kısadır, ağız açıkken zorlukla görünürler. Birinci kemerin alt kolunda 25-35 solungaç dikenli bulunur.		
Omur sayısı	31		
Yanal çizgi özellikleri	■ Tam □ Yok		
Pul özellikleri	Pul tipi ve pul formülü	Sikloid	
	Yanal çizgi pul sayısı		
	Ayırt edici diğer pul özellikleri veya sayısı		
Yüzgeç özellikleri	Dorsal yüzgeç yeri ve sayısı	İlki pelvik yüzgeç, ikincisi anal yüzgeç hizasında olmak üzere iki adet dorsal yüzgeç	
	Dorsal yüzgeç toplam ışın sayısı	1. Dorsal: IX-XI 2. Dorsal; 12-13 + 5-6 (pinnül)	
	Pektoral yüzgeç yeri	Operkulum bitimi	
	Pektoral yüzgeç toplam ışın sayısı	20 (18-21)	
	Pelvik yüzgeç toplam ışın sayısı	15	
	Anal yüzgeç toplam ışın sayısı	12-14 + 5-6 (pinnül)	
	Kuyruk yüzgeci tipi	Derin çatallı	
Diğer ayırt edici özellikleri (Pilorik kese sayısı, yağ yüzgeci vb.)	Kuyruk sapı dorsal ve ventralinde 5'er adet pinnül bulunur. Sindirim sisteminde çok sayıda pilorik kese bulunmaktadır.		

4. Metrik Özellikler ^{a,b}

	N : 60 birey	Minimum	Maksimum	Ortalama
Boy (mm)	Total boy uzunluğu	192,00	240,00	216,95
	Çatal boy uzunluğu	178,00	222,00	198,95
	Standart boy uzunluğu	170,00	212,00	190,17
	Baş boyu(mm)	35,31	37,43	33,10
Baş özellikleri (%)	Preorbital/Burun uzunluğu	15,45	18,83	12,96
	Postorbital uzunluk	32,10	34,59	30,10
	Göz çapı	28,06	30,22	26,28
	Gözler arası mesafe	67,71	72,53	64,68
	Predorsal uzunluk	46,04	57,37	51,49
Vücut özellikleri (%)	Prepelvik uzunluk	33,75	37,35	30,46
	Prepektoral uzunluk	26,83	30,01	22,56
	Preanal uzunluk	40,93	43,92	37,30
	Kuyruk sapı uzunluğu	12,69	14,71	11,39

	Vücut derinliği	11,42	12,53	10,25
	Anüsten vücut derinliği	6,71	7,80	5,01
	Kuyruk sapı derinliği	22,71	25,93	18,67
	Vücut genişliği (Anal yüzgeç hizasından)	3,04	4,15	2,22
Yüzgeç özellikleri (%)	Dorsal yüzgeç genişliği (Yüzgeç kaidesinde)	19,55	22,75	17,33
	Pektoral yüzgeç uzunluğu	20,37	29,28	17,03
	Pelvik yüzgeç uzunluğu	13,54	16,85	11,76
	Anal yüzgeç uzunluğu	15,93	18,42	14,40
Diğer ayırt edici özellikleri				

^a İstatistik olarak analiz edilebilecek sayıda örneğe ait bulgulardır.

^b Total, çatal, standart boylar ve baş boyu "mm" cinsinden orijinal değerlerdir. Diğer değerler ise standart boya oranı (%), baş özellikleri verileri de baş boyuna oranı (%) olarak verilmiştir.

III. BİYOLOJİK ÖZELLİKLER

1. Üreme Özellikleri

Üreme şekli	<input checked="" type="checkbox"/> Ovipar <input type="checkbox"/> Vivipar <input type="checkbox"/> Ovovivipar <input type="checkbox"/> Diğer					
Cinsel dimorfizm (Özelleşmiş organ, farklı renk veya görünüş)	Nadiren hermafroditizm görülebilmektedir.					
Üreme alanı (Bölge ve habitat veya demersal, pelajik)	Demir (1961), Marmara Denizi'nde derinliğin 15 ila 250 m arasında değiştiği neritik suları kapsadığını bulmuştur. Karadeniz ve bölge nehirlerinin besin ve organik maddelerce zengin sularının daha tuzlu Kuzey-Doğu Ege Denizinde karşılaştığı alanlardır.					
Üreme dönemi (ay)	Kuzey Ege Denizi; Nisan-Ağustos (haziran ayında zirve yapar) Kuzey-Doğu Ege; Mayıs -Temmuz Marmara Denizi; Nisan- Temmuz Karadeniz; Haziran-Ağustos					
Üreme sıklığı (yılıda kaç kez)	1 kez					
Optimum üreme sıcaklığı (°C)	Kuzey-Doğu Ege; 21,1-24,9 °C					
	Dişi			Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
İlk üreme yaşı						
İlk üreme boyu (Total boy, mm) ve ağırlığı			180 164,9 (Akdeniz) 178,8 (Ege Denizi)			180 170,3 (Akdeniz) 165,1 (Ege Denizi)
Yumurta özellikleri	Yumurtanın gelişim ortamı	<input type="checkbox"/> Demersal <input checked="" type="checkbox"/> Pelajik				
	Yumurta şekli	<input type="checkbox"/> Ovoidal <input checked="" type="checkbox"/> Küresel				
	Yağ damlası	<input type="checkbox"/> Yok <input checked="" type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Çok				
		Minimum		Maksimum		Ortalama
	Büyüklüğü/çapı (mm)					0,2-0,893
	Yumurta verimi (yumurta/kg)	77.989 134.853		350.622 417.500		177.035 ± 14645 322.381
Kuluçka (inkübasyon süresi (gün/derece)						

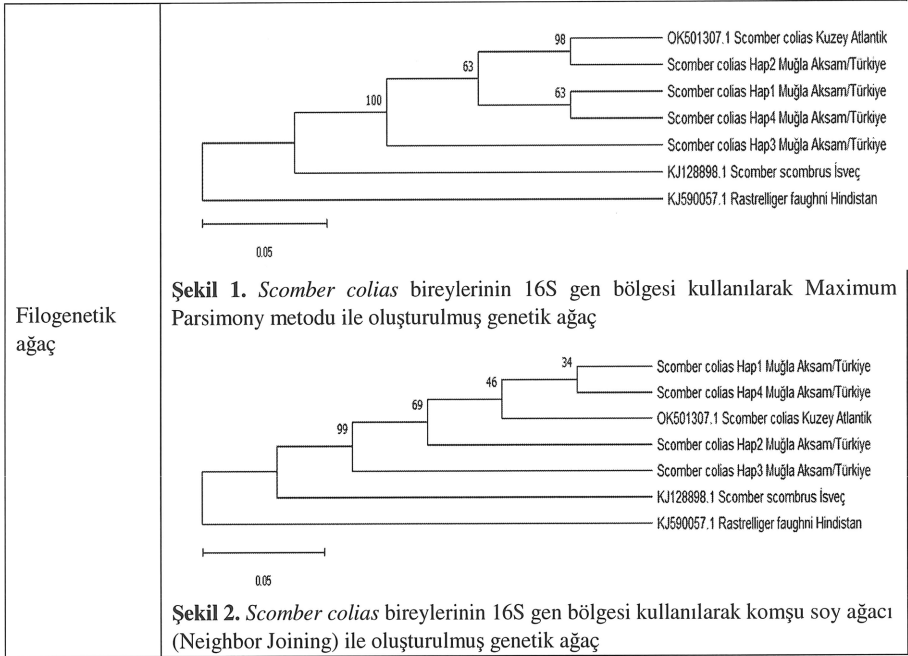
2. Beslenme Özellikleri

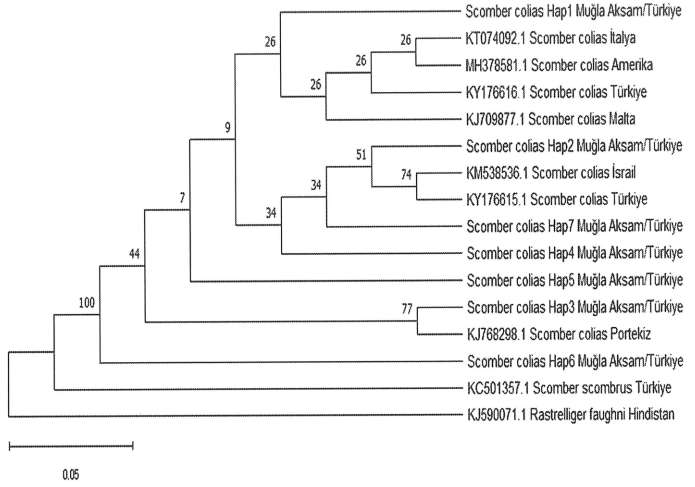
Karnivor olan türün besinlerini küçük balıklar ve omurgasızlar oluşturmaktadır.

3. Büyüme/Kültür Özellikleri

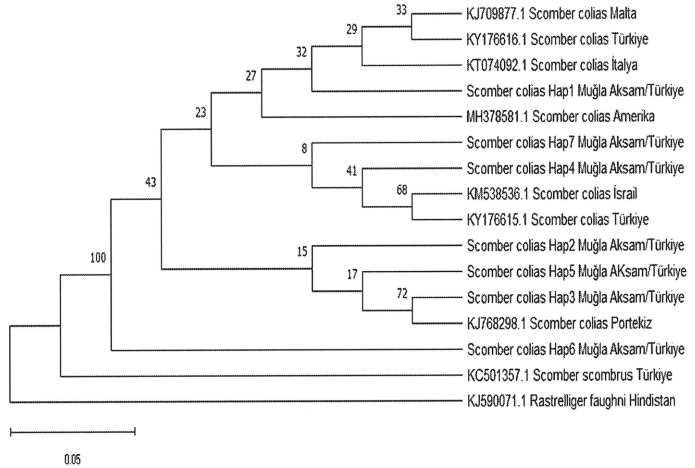
	Minimum		Maksimum		Ortalama	
Yumurtadan çıkış büyüklüğü (mm)						
İlk beslenme boyu (mm)						
Larval süre (gün)						
Optimum büyüme sıcaklığı						
	Dişi			Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
Satış büyüklüğü (mm veya g)						
Satış büyüklüğüne ulaşma süresi (yıl)						
Et verimliliği (Ergin bireyde) (%)						

IV. GENETİK ÖZELLİKLER

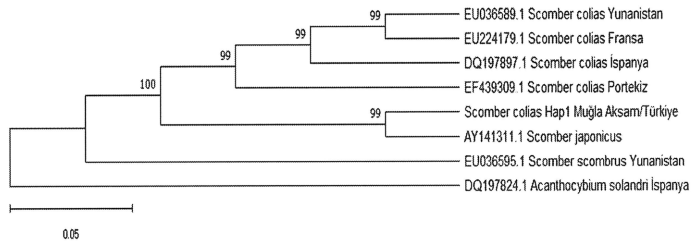




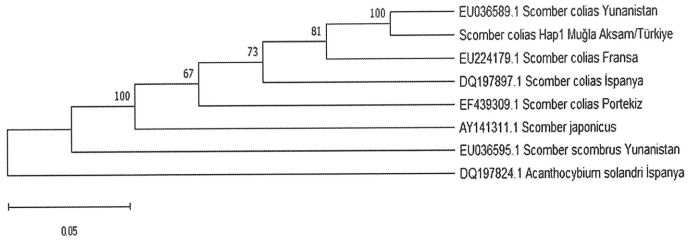
Şekil 3. *Scomber colias* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak Maximum Parsimony metodu ile oluşturulmuş genetik ağaç



Şekil 4. *Scomber colias* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak komşu soy ağacı (Neighbor Joining) ile oluşturulmuş genetik ağaç



Şekil 5. *Scomber colias* bireylerinin Rhodopsin gen bölgesi kullanılarak Maximum Parsimony metodu ile oluşturulmuş genetik ağaç

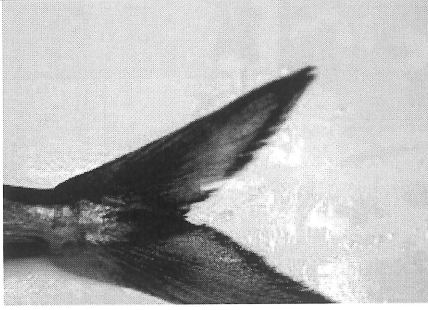


Şekil 6. *Scomber colias* bireylerinin Rhodopsin gen bölgesi kullanılarak komşu soy ağacı (Neighbor Joining) ile oluşturulmuş genetik ağaç. Dallar üzerindeki sayılar bootstrap simgelemektedir. COI ve 16S gen bölgeleri ile yapılan çalışmanın haplotip analizinde *Rastrelliger faughni* türü dış grup olarak kullanılmıştır. Rhodopsin gen bölgesi için *Acanthocybium solandri* türü dış grup olarak kullanılmıştır.

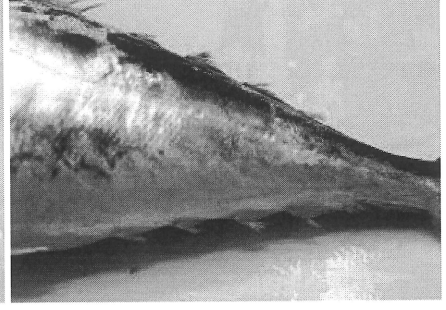
Karyotipleme	Kromozom sayısı $2n=48$
Nükleotid çeşitliliği	16s gen bölgesi için nükleotid çeşitliliği $\pi = \text{Pi}:0,00049$ COI gen bölgesi için nükleotid çeşitliliği $\pi = \text{Pi}:0,00183$ Tek haplotip olduğundan rhodopsin gen bölgesi için nükleotid çeşitliliği hesaplanamamıştır.
Haplotip çeşitliliği	16s gen bölgesi için haplotip çeşitliliği $Hd=0.249$ COI gen bölgesi için haplotip çeşitliliği $Hd=0.500$ Tek haplotip olduğundan rhodopsin gen bölgesi için haplotip çeşitliliği hesaplanamamıştır.
NCBI Erişim Numaraları	
Ulusal Genbank No:	

V. DİĞER ÖZELLİKLER

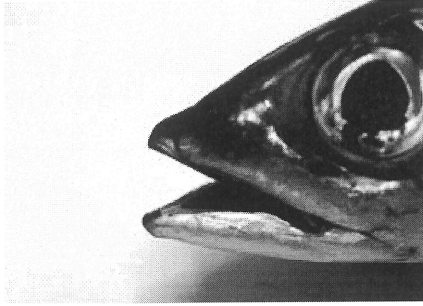
Tescil edilecek türün renkli fotoğrafları (Dorsalden, ventralden, lateralden, dişi-erkek üreme organları)



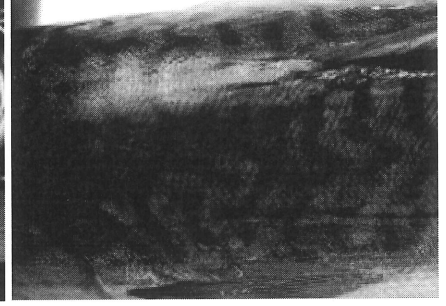
Balığın kuyruk yüzgeç formu



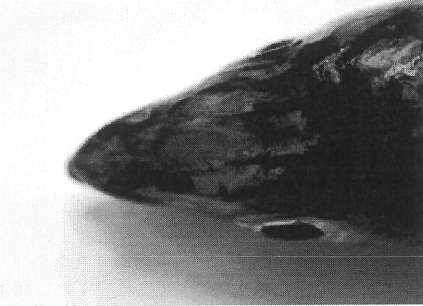
Alt- üst 5'er adet Pinnülleri



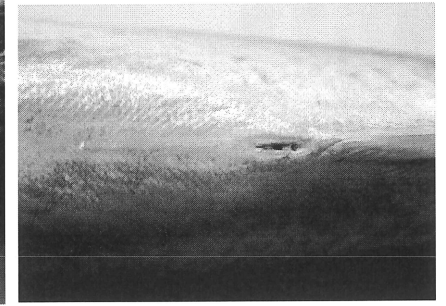
Balıkta gözün konumu ve dişler



Sırtta parlak yeşil üzerine siyah bantlar

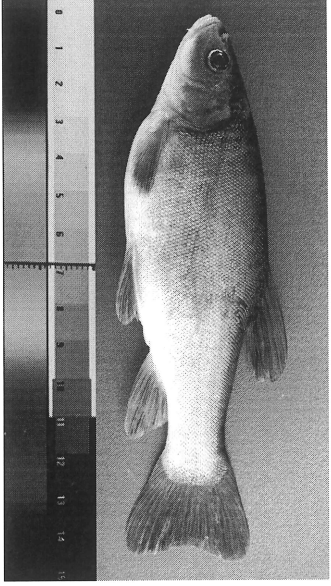


Başın arka hizasında pembe kırmızı üçgen



Balığın alttan görünümü

I. TÜRÜN TANIMI

Tür adı	Kadife Balığı	
Bilimsel adı	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	
Yerel adı/adları	Yeşil Sazan, Yağlı mencük	
Sinonimleri	<i>Cyprinus tinca</i> <i>Cyprinus tinca auratus</i> <i>Cyprinus tincaurea</i> <i>Cyprinus zeelt</i> <i>Tinca chrysitis</i> <i>Tinca communis</i> <i>Tinca italica</i> <i>Tinca limosa</i> <i>Tinca linnei</i> <i>Tinca vulgaris</i> <i>Tinca vulgaris cestellae</i>	
Sistematikteki yeri	Sınıf : Actinopterygii Takım : Cypriniformes Aile : Tincidae Cins : <i>Tinca</i> Tür : <i>Tinca tinca</i>	
Habitat	<input type="checkbox"/> Deniz <input type="checkbox"/> Acısu <input checked="" type="checkbox"/> Tatlısu <input type="checkbox"/> Diğer	
IUCN Kırmızı liste durumu	Düşük riskli (Least Concern)	
Türkiye'deki yayılım alanı	Meriç – Ergene, Marmara, Batı Karadeniz, Büyük Menderes, Sakarya, Antalya, Kızılırmak, Konya Kapalı havzalarında yayılım göstermektedir.	
Endemik	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Elde edilişi	<input checked="" type="checkbox"/> Avcılık <input type="checkbox"/> Yetiştiricilik	
Yetiştiricilik Durumu	<input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Potansiyel	
Yaygın Üretim amacı	<input checked="" type="checkbox"/> Gıda <input type="checkbox"/> Rekreasyon <input type="checkbox"/> Diğer (Üretimi yapılmıyor)	

II. MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ^a

1. Vücut yapısı (tanımlayıcı özellikler)

Tıknaz yapılı ve yuvarlak şekilli olan vücut, deri içerisine iyice gömülmüş çok küçük elipsoid pullarla örtülüdür. Kuyruk sapı kısa ve çok kalın olup, aşağı yukarı boyu kendi yüksekliğine eşittir. Ağzın köşelerine yerleşmiş olup, gayet küçük bir çift bıyık bulunur. Ağz, uçta hafif yukarıya doğru yöneliktir. Genellikle bütün yüzgeçlerinin serbest kenarları yuvarlak, kuyruk yüzgeci çok az girintilidir.

2. Renk

Vücut rengi, genellikle yaşadığı ortama göre çok değişir. Genellikle sırtı koyu yeşil veya kahverengi, yan tarafları sarı-yeşil, karın tarafı ise altın sarısı görünüştedir. Bütün yüzgeçleri esmer-gri tonadadır.

3. Meristik Özellikler

Vücut şekli (fusiform/normal/lateral basık/ventral basık vb.)	Vücut yanlardan hafif basıktır.		
Göziin konumu	Göz yan konumlu olup, başın dorsal (sırt) konturuna temas etmemektedir. Suborbital mesafe uzundur.		
Ağız yapısı	Ağız küçük, yarım ay şeklinde, eğik, terminal konumludur.		
Burun yapısı	Burun, eğik konumlu, ucu yuvarlaktır.		
Çene yapısı (vantuz vs.)	Her iki çene birbirine eşittir.		
Diş özellikleri	5-4, 5-5 formüllü farinks (yutak) dişlerine sahiptir.		
Bıyık sayısı ve özellikleri	Bir çift, kısa bıyık bulunmaktadır.		
Solungaç diken sayısı ve özellikleri	12-13		
Omur sayısı	39-41		
Yanal çizgi özellikleri	■ Tam □ Yok		
Pul özellikleri	Pul tipi ve pul formülü	Küçük sikloid pulları bulunmaktadır.	
	Yanal çizgi pul Sayısı	95 - 109	
	Ayrırt edici diğer pul özellikleri veya sayısı	Yuvarlak şekilli, yumuşak, genellikle birbiri üzerine binmiş şekilde dizilmiş pulları vardır.	
Yüzgeç özellikleri	Dorsal yüzgeç yeri ve sayısı	Dorsal yüzgeç vücudun orta bölümünde ve bir adettir.	
	Dorsal yüzgeç toplam ışın sayısı	III-IV 8-9	
	Pelvik yüzgeç yeri	Abdominal	
	Pektoral yüzgeç toplam ışın sayısı	I 15-19	
	Pelvik yüzgeç toplam ışın sayısı	II 8-9	
	Anal yüzgeç toplam ışın sayısı	III 6-8	
	Kuyruk yüzgeci tipi	Homoserik, kare şekilli, hafif çatallıdır.	
Diğer ayrırt edici özellikleri (Pilorik kese sayısı, yağ yüzgeci vb.)			

4. Metrik Özellikler ^{a,b}

	N : En az 60 birey	Minimum	Maksimum	Ortalama
Boy (mm)	Total boy uzunluğu(mm)	142,00	360,00	216,70±4,70
	Çatal boy uzunluğu(mm)	139,00	306,00	210,60±4,25
	Standart boy uzunluğu(mm)	116,00	257,00	179,30±3,68
	Baş boyu(mm)	29,25	70,45	45,41±9,24
Baş özellikleri (%)	Preorbital/Burun uzunluğu	0,26	0,57	0,35±0,04
	Postorbital uzunluk	0,37	0,57	0,51±0,04
	Göz çapı	0,12	0,23	0,17±0,03
	Gözler arası mesafe	0,31	0,45	0,40±0,03
Vücut özellikleri (%)	Predorsal uzunluk	0,49	0,59	0,54±0,02
	Prepelvik uzunluk	0,46	0,55	0,51±0,02
	Prepektoral uzunluk	0,23	0,31	0,27±0,01
	Preanal uzunluk	0,69	0,77	0,74±0,02
	Kuyruk sapı uzunluğu	0,16	0,26	0,21±0,02
	Vücut derinliği	0,23	0,32	0,27±0,02
	Anüsten vücut derinliği	0,15	0,26	0,19±0,02
	Kuyruk sapı derinliği	0,09	0,16	0,12±0,01
Vücut genişliği (Anal yüzgeç hizasından)	0,07	0,10	0,08±0,01	

Yüzgeç özellikleri (%)	Dorsal yüzgeç genişliği (Yüzgeç kaidesinde)	0,11	0,17	0,14±0,01
	Pektoral yüzgeç uzunluğu	0,13	0,19	0,15±0,02
	Pelvik yüzgeç uzunluğu	0,13	0,20	0,17±0,01
	Anal yüzgeç uzunluğu	0,13	0,20	0,16±0,01
Diğer ayırt edici özellikleri				

^a İstatistiki olarak analiz edilebilecek sayıda örneğe ait bulgulardır.

^b Total, çatal, standart boylar ve baş boyu "mm" cinsinden orijinal değerlerdir. Diğer değerler ise standart boya oranı (%), baş özellikleri verileri de baş boyuna oranı (%) olarak verilmiştir.

III. BİYOLOJİK ÖZELLİKLER

1. Üreme Özellikleri

Üreme şekli	<input checked="" type="checkbox"/> Ovipar <input type="checkbox"/> Vivipar <input type="checkbox"/> Ovovivipar <input type="checkbox"/> Diğer					
Cinsel dimorfizm (Özelleşmiş organ, farklı renk veya görünüş)	Ventral yüzgeçlerin ikinci basit ışınları, erkeklerde daha iyi gelişmiştir, erkeklerin ventral yüzgeçleri anüse kadar uzanır.					
Üreme alanı (Bölge ve habitat) veya demersal, pelajik)	Yumurtalarını, bitki, yaprak ve gövdelerine yapışırlar.					
Üreme dönemi (ay)	Nisan – Temmuz ayları arasındır.					
Üreme sıklığı (yılıda kaç kez)	Yılıda bir kez ürerler.					
Optimum üreme sıcaklığı (°C)	12,3 – 26,5					
	Dişi			Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
İlk üreme yaşı	IV			III		
İlk üreme boyu (Çatal boy) ve ağırlığı	22 cm; 216 ±16 g	24 cm		19,6 cm; 119 g	41,5 cm; 1195 g	
Yumurta özellikleri	Yumurtanın gelişim ortamı	<input checked="" type="checkbox"/> Demersal <input type="checkbox"/> Pelajik				
	Yumurta şekli	<input type="checkbox"/> Ovodial <input checked="" type="checkbox"/> Küresel				
	Yağ damlası	<input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Çok				
		Minimum		Maksimum		Ortalama
	Büyüklüğü/çapı (mm)	0,22		1,30		0,89±0,07
	Yumurta verimi (yumurta/kg)	40.290		263.000		122.962
Kuluçka(inkübasyon) süresi (gün/derece)					60 -70 (20°C) 36 - 43 (25°C) 57,5 (20-23°C)	

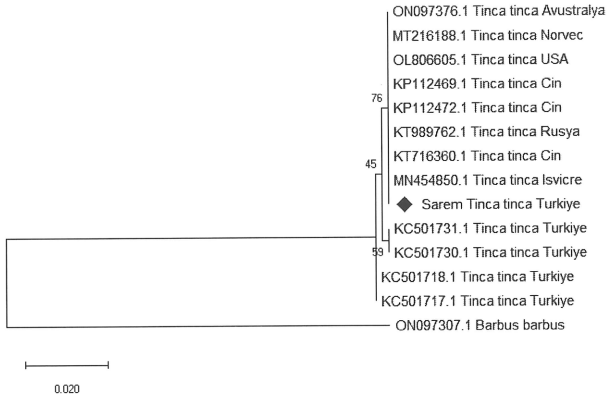
2. Beslenme Özellikleri

Omnivor bir beslenme özelliği gösterir. Başlıca besin kaynağını zooplankton, fitoplankton, bentik omurgasız, detritus, balık yumurtası ve bitki parçaları oluşturur.

3. Büyüme/Kültür Özellikler

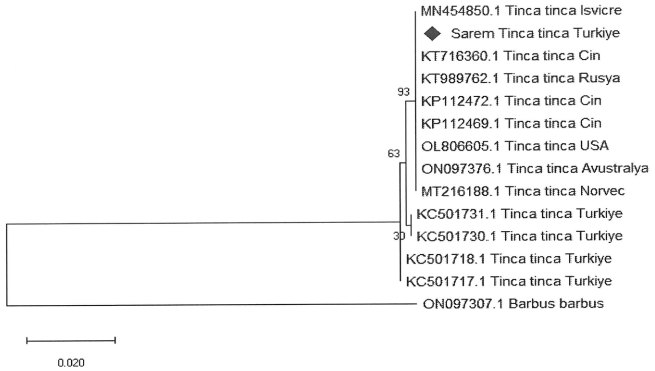
	Minimum	Maksimum	Ortalama			
Yumurtadan çıkış büyüklüğü (mm)	3,8 mm	4,3 mm	4,05 mm			
İlk beslenme boyu (mm)						
Larval süre (gün)						
Optimum büyüme sıcaklığı (°C)	20		23			
	Dişi			Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
Satış büyüklüğü (mm veya g)						
Satış büyüklüğüne ulaşma süresi (yıl)						
Et verimliliği (Ergin bireyde) (%)						

IV. GENETİK ÖZELLİKLER

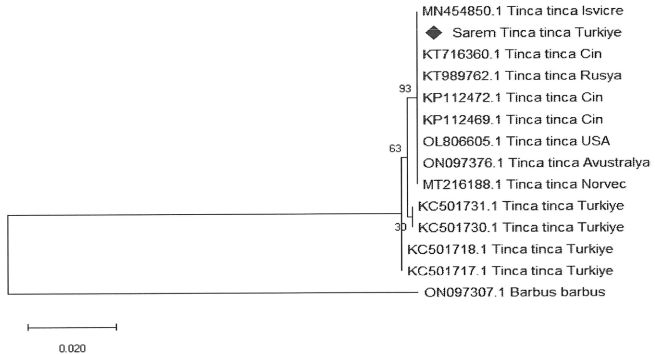


Şekil 1. *Tinca tinca* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak maksimum Benzerlik Metodu (Maximum Likelihood) ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.

Filogenetik ağaç



Şekil.2 *Tinca tinca* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak Komşu Birleştirme Metodu (Neighbor-Joining) ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.

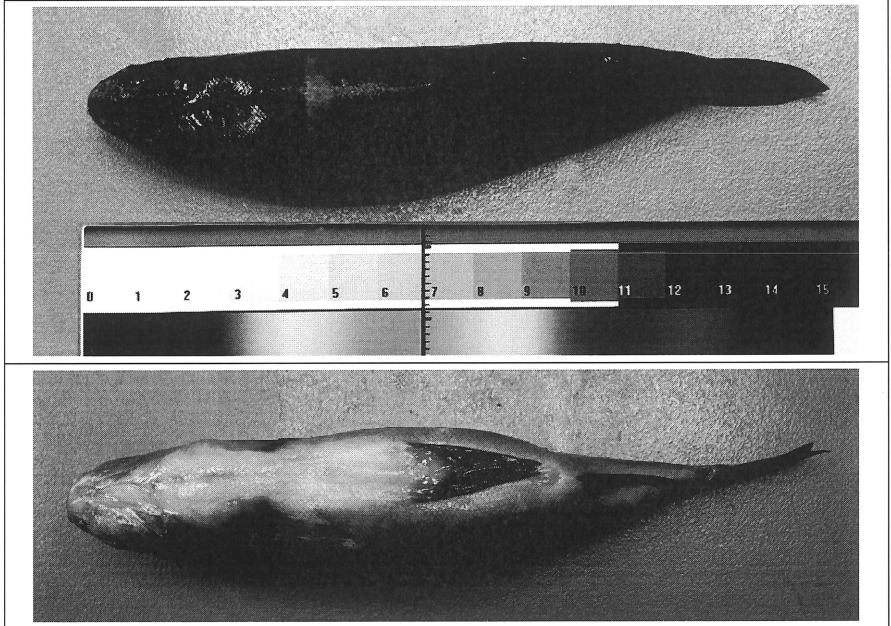


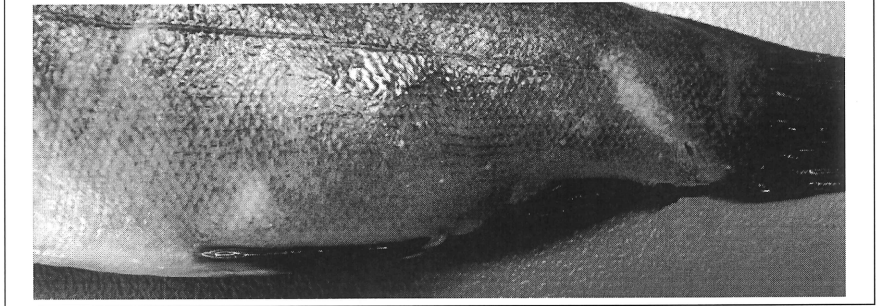
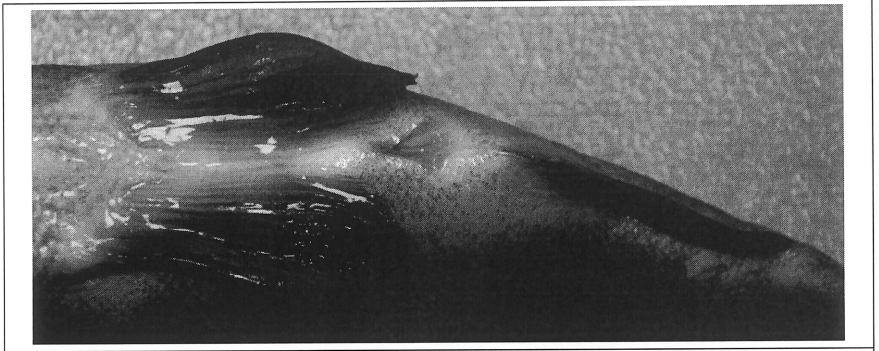
Şekil 3. *Tinca tinca* bireylerinin 16S gen bölgesi kullanılarak maksimum Benzerlik Metodu (Maximum Likelihood) ile oluşturulmuş filogenetik ağaç .

	<p>MW856856.1 Tinca tinca Kanada AB218686.1 Tinca tinca Japonya OL806605.1 Tinca tinca USA 64 NC 008648.1 Tinca tinca Fransa KY798486.1 Tinca tinca Avustralya MH918114.1 Tinca tinca Belcika MH918115.1 Tinca tinca Belcika ◆ Sarem Tinca tinca Turkiye KR476835.1 Barbus barbuis</p> <p>0.10</p>
	<p>Şekil 4. <i>Tinca tinca</i> bireylerinin 16S gen bölgesi kullanılarak Komşu Birleştirme Metodu (Neighbor-Joining) ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.</p>
Karyotiplem e	2n = 48
Nukleotid çeşitliliği	Her iki gen bölgesinden birer haplotip tespit edilmiştir. 16S rRNA geni Nükleotid çeşitliliği Pi: 0 ; COI geni için Pi: 0 dir.
Haplotid çeşitliliği	Her iki gen bölgesinden birer haplotip tespit edilmiştir. 16S rRNA geni Haplotid çeşitliliği Hd: 0, COI geni Haplotid çeşitliliği Hd: 0 dir.
NCBI Erişim Numaraları	COI gen Bölgesi : OQ699289 16S Gen Bölgesi : OQ701346
Ulusal Genbank No:	

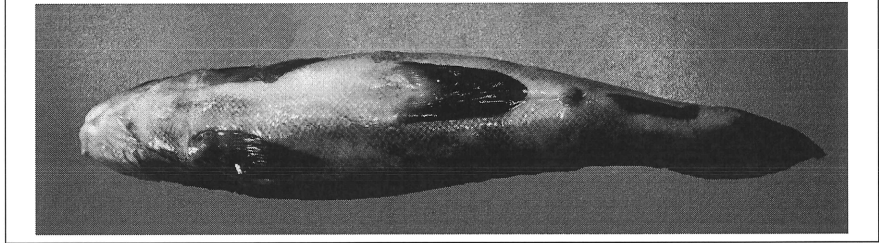
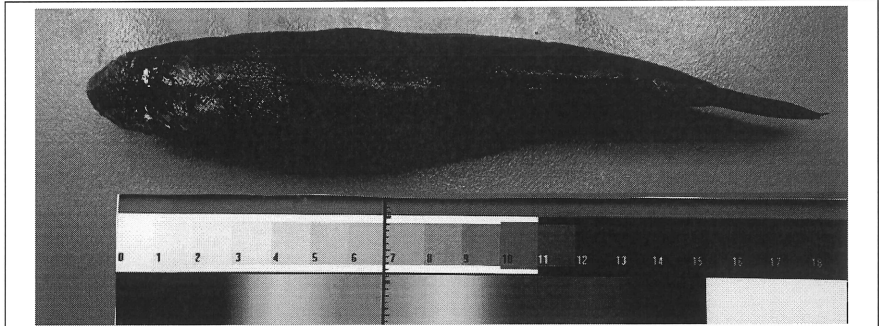
V. DİĞER ÖZELLİKLER

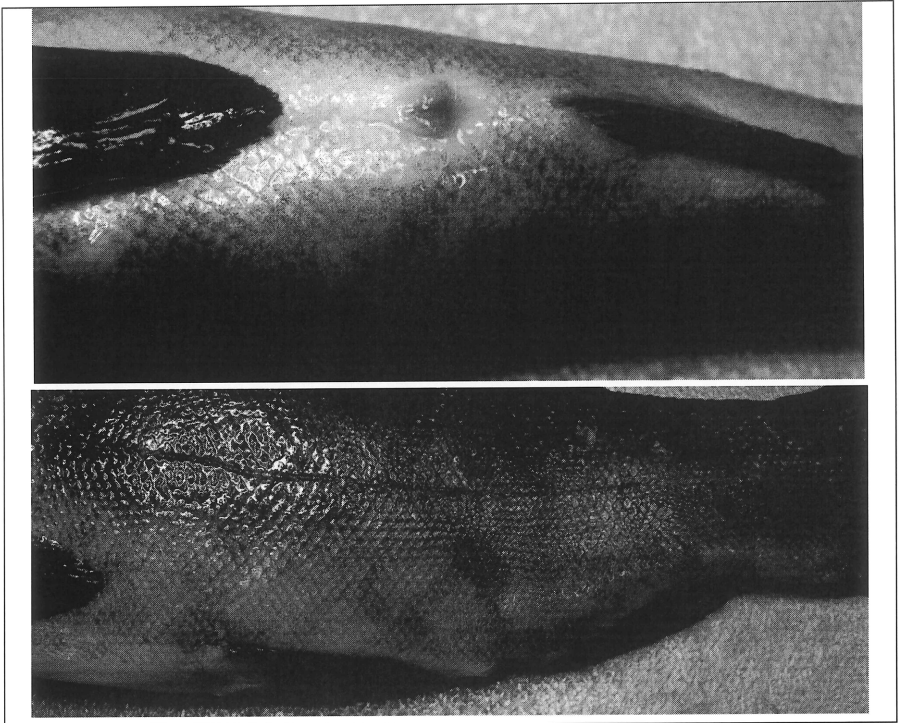
Tescil edilecek türün renkli fotoğrafları (Dorsalden, ventralden, görünüm, üreme organları vb.)





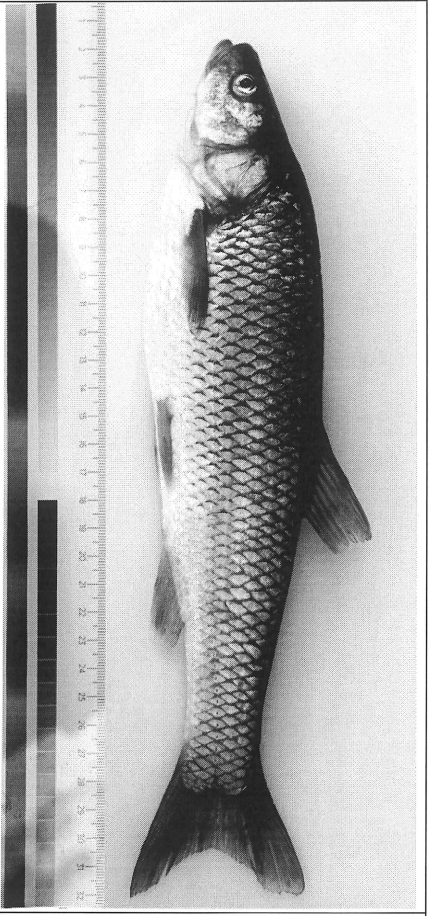
Şekil 1. Erkek *T. tinca* bireyinin üst, alt ve yan görünüşleri





Şekil 2. Dişi *T. tinca* bireyinin üst, alt ve yan görünüşleri

I.TÜRÜN TANIMI

Tür adı	Akbalık	
Bilimsel adı	<i>Squalius lepidus</i> (Heckel, 1843)	
Yerel adı/adları	Akbalık, tathısu kefali, sergir	
Sinonimleri	<i>Leuciscus lepidus</i> <i>Alburnus maculatus</i> <i>Alburnus doriae</i>	
Sistematiikteki yeri	Sınıf : Actinopteri Takım : Cypriniformes Aile : Leuciscidae Cins : Squalius Tür : <i>Squalius lepidus</i> (Heckel, 1843)	
Habitat	<input type="checkbox"/> Deniz <input type="checkbox"/> Acısu <input checked="" type="checkbox"/> Tathısu <input type="checkbox"/> Diğer	
IUCN Kırmızı liste durumu	Düşük riskli (Least concern-LC).	
Türkiye'deki yayılım alanı	<i>Squalius lepidus</i> , Fırat ve Dicle nehirleri ve bu nehirlere dökülen akarsularda dağılım gösterir. Ayrıca ülkemiz dışında Suriye, İran ve Irak'da da dağılım göstermektedir.	
Endemik	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır (Dicle ve Fırat havzası endemiği)	
Elde edilişi	<input checked="" type="checkbox"/> Avcılık <input type="checkbox"/> Yetiştiricilik	
Yetiştiricilik durumu	<input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Potansiyel	
Yaygın üretim amacı	<input checked="" type="checkbox"/> Gıda <input type="checkbox"/> Rekreasyon <input type="checkbox"/> Diğer (açıklama)	

II. MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ ^a

1. Vücut yapısı (tanımlayıcı özellikler)

Vücut nispeten ince yanlardan hafif basıktır. Vücudun üst ve alt profil dış bükeydir. Dorsal yüzgeç orijininin ölçülen vücut yüksekliği standart boyun 1,2-1,3 katıdır ve baş, üst profilden düz ya da hafif dışbükey, gözler arasında ise hafif dışbükeydir. Ağız hafif üst konumludur, alt çene üst çeneyi hafif örter. Bilinen en uzun birey 260 mm standart boya sahiptir. Line lateral tamdır. Farinks dişi sıra sayısı ise 2.5-5.2'dir ve dişler çengelli ve dişçiklidir.

2. Renk

Canlı bireylerde vücut, gümüşü ve anal yüzgeç beyazdır. Operkulumun arkasında oldukça soluk, geniş, kahverengi ya da gri bir bant bulunur. Dorsal ve kuyruk yüzgeçleri açık gri, pektoral, pelvik ve anal yüzgeçler sarımsıdır. Pul ceplerinde kahverengi, kare ya da üçgen şeklinde pigmentler bulunur. Yanal pulların serbest kenarında kahverengi pigmentlerden oluşmuş ince bir bant bulunur, bazı bireylerde bu bant solmuştur ve bu yapılaşma bir ağ deseni görünümü verir. Anal yüzgeç membran ve ışınları hiyalindir.

3. Meristik Özellikler

Vücut şekli (fusiform/normal/lateral basık/ventral basık vb.)	Vücut şekli fusiformdur, vücudun üst ve alt profil dış bükeydir. Ensedeki baş genişliği, ensedeki baş derinliğinden biraz daha küçüktür.		
Gözün konumu	Göz, özellikle iri balıklarda yatay, çapı küçüktür.		
Ağız yapısı	Ağız büyük, hafif eğik ve uçtadır. Ağız hafif üst konumludur, alt dudak üst dudağı hafif örter. Ağız terminaldir, ucu gözün orta seviyesinin üzerinde veya biraz üzerindedir; üst çenenin arka ucu orta kısımdan dikeye ulaşır.		
Burun yapısı	Burun sivridir.		
Çene yapısı (vantuz vs.)	Alt çene üst çeneden daha uzun olup, ileriye doğru çıkıntılıdır. Alt çene üst çeneyi örter.		
Diş özellikleri	Farinks dişi sıra sayısı ise 2.5-5.2'dir, dişler çengelli ve dişçiklidir.		
Bıyık sayısı ve özellikleri	Bıyık bulunmamaktadır.		
Solungaç diken sayısı ve özellikleri	Birinci solungaç yayının dış kenarında 8-10 adet solungaç dikenini bulunur.		
Omur sayısı	Toplam omur sayısı 42 - 45 (46) [gövdedeki omur sayısı 23 - 25 (26), kuyruk omur sayısı 18 - 20] adettir.		
Yanal çizgi özellikleri	■ Tam □ Yok		
Pul özellikleri	Pul tipi ve pul formülü	Sikloid pul	Pul ceplerinde kahverengi, kare ya da üçgen şeklinde pigmentler bulunur. Yanal pulların serbest kenarında kahverengi pigmentlerden oluşmuş ince bir bant bulunur, bazı bireylerde bu bant solmuştur ve bu yapılaşma bir ağ deseni görünümü verir.
	Yanal çizgi pul Sayısı	45-50	
	Ayırıcı diğer pul özellikleri veya sayısı	Line lateral ile dorsal yüzgecin başlangıcı arasındaki pul sıra sayısı 8 veya 9'dur.	Line lateral ile anal yüzgecin başlangıcı arasındaki pul sıra sayısı 4 veya 5; kuyruk sapı çevresinde bulunan pul sıra sayısı 14, 15 veya 16'dır.
Yüzgeç özellikleri	Dorsal yüzgeç yeri ve sayısı	Bir adet dorsal yüzgeç bulunur ve ventral yüzgeçlere nazaran biraz daha geriden başlar.	

	Dorsal yüzgeç toplam ışın sayısı	10-12	Dorsal yüzgecin serbest kenarı düz ya da içbükeydir
	Pektoral yüzgeç yeri	Operkulumun hemen altından başlar	
	Pektoral yüzgeç toplam ışın sayısı	13-18	
	Pelvik yüzgeç toplam ışın sayısı	9-11	Aksiller pelvik lob vardır.
	Anal yüzgeç toplam ışın sayısı	12-13	
	Kuyruk yüzgeci tipi	Kuyruk yüzgeci nispeten derin çatallıdır 9+8 ve 9+9 dallanmış ışın vardır ve loblar hafif yuvarlaktır.	
Diğer ayırt edici özellikleri (Pilorik kese sayısı, yağ yüzgeci vb.)			

4. Metrik Özellikler ^{a,b}

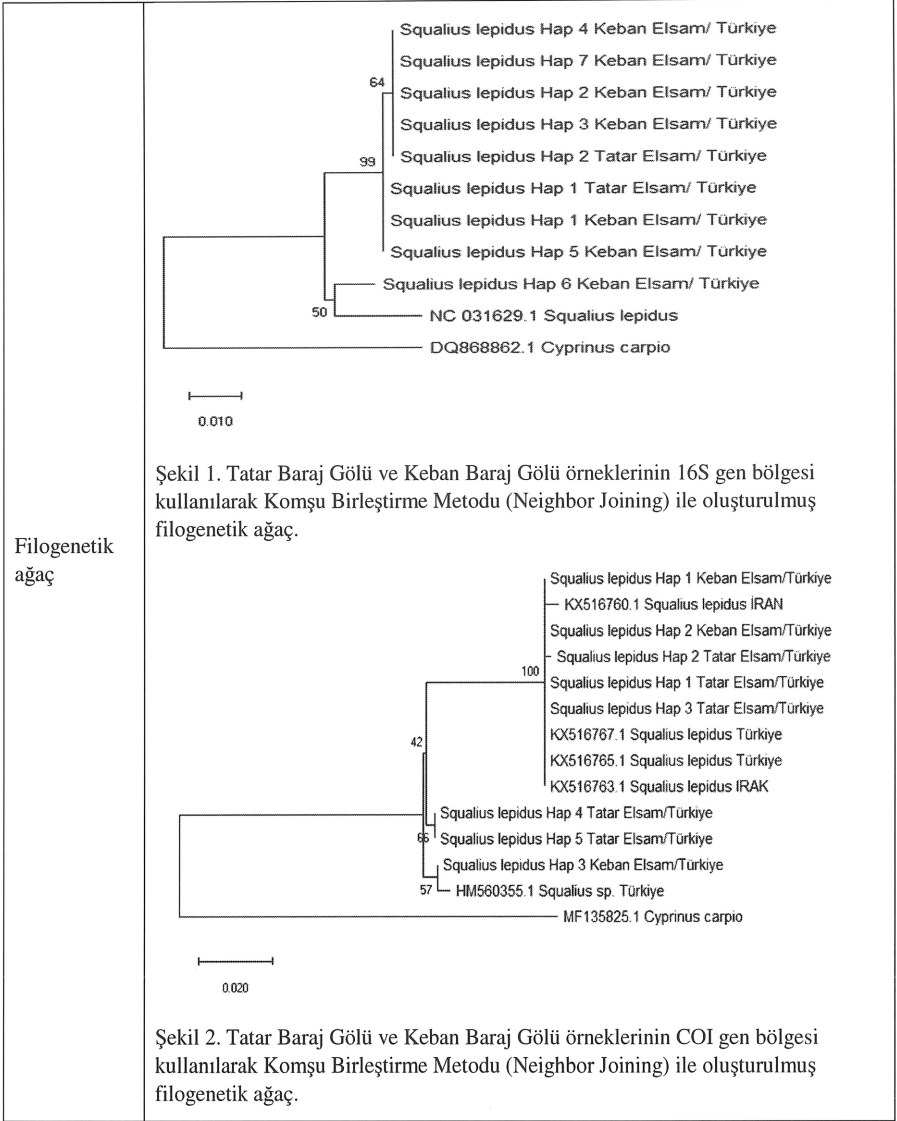
	N : 60 birey	Minimum	Maksimum	Ortalama
Boy (mm)	Total boy uzunluğu	227	573	424,22
	Çatal boy uzunluğu	203	547	398,17
	Standart boy uzunluğu	193	496	370,60
	Baş boyu(mm)	22,67	28,62	25,47
Baş özellikleri (%)	Preorbital burun uzunluğu	26,22	35,89	29,92
	Postorbital uzunluk	44,24	61,76	56,56
	Göz çapı	11,40	20,12	14,78
	Gözler arası mesafe	34,81	48,51	41,52
	Predorsal uzunluk	46,46	60,44	51,30
Vücut özellikleri (%)	Prepelvik uzunluk	43,97	66,91	49,25
	Prepektoral uzunluk	23,19	29,13	25,54
	Preanal uzunluk	59,57	76,01	67,89
	Kuyruk sapı uzunluğu	20,95	27,06	23,84
	Vücut derinliği	19,44	32,60	24,86
	Anüsten vücut derinliği	14,82	23,31	19,17
	Kuyruk sapı derinliği	8,81	13,59	10,96
	Vücut genişliği (Anal yüzgeç hizasından)	7,69	16,04	12,60
	Dorsal yüzgeç genişliği (Yüzgeç kaidesinde)	10,05	14,38	11,95
Yüzgeç özellikleri (%)	Pektoral yüzgeç uzunluğu	14,15	19,04	16,22
	Pelvik yüzgeç uzunluğu	11,52	15,36	13,07
	Anal yüzgeç uzunluğu	8,90	18,39	12,01
	Diğer ayırt edici özellikleri			

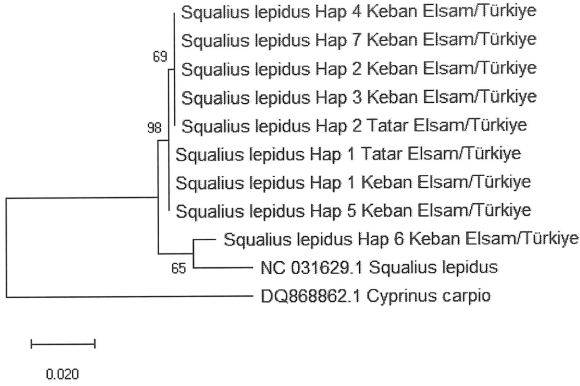
^a İstatistik olarak analiz edilebilecek sayıda örneğe ait bulgulardır.

^b Total, çatal, standart boylar ve baş boyu "mm" cinsinden orijinal değerlerdir. Diğer değerler ise standart boya oranı (%), baş özellikleri verileri de baş boyuna oranı (%) olarak verilmiştir.

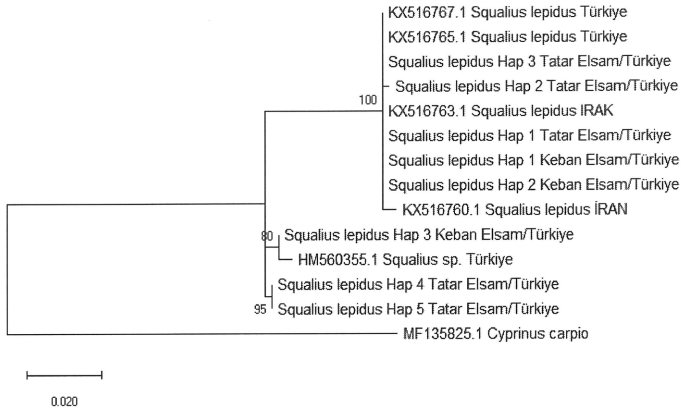
IV. GENETİK ÖZELLİKLER

Genetik analizler için her popülasyondan 24 örnek çalışılmıştır.





Şekil 3. Tatar Baraj Gölü ve Keban Baraj Gölü örneklerinin 16S gen bölgesi kullanılarak Maksimum Parsimony Metodu ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.



Şekil 4. Tatar Baraj Gölü ve Keban Baraj Gölü örneklerinin COI gen bölgesi kullanılarak Maksimum Parsimony Metodu ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.

COI gen bölgesi ile yapılan çalışmanın filogenetik analizinde *Cyprinus carpio* türü dış grup olarak kullanılmıştır. Örneklere ait COI gen bölgesi verileri NCBI verileri ile karşılaştırıldığında örneklerimizin literatürdeki *Squalius lepidus* türüne ait çalışmalardan elde edilen veriler ile yakın ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca Hap 1 en yaygın haplotip olup her iki popülasyonda da görülmüştür.

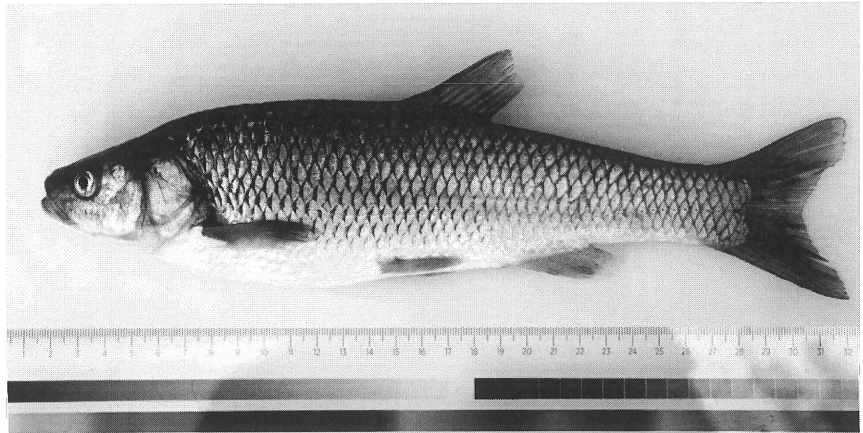
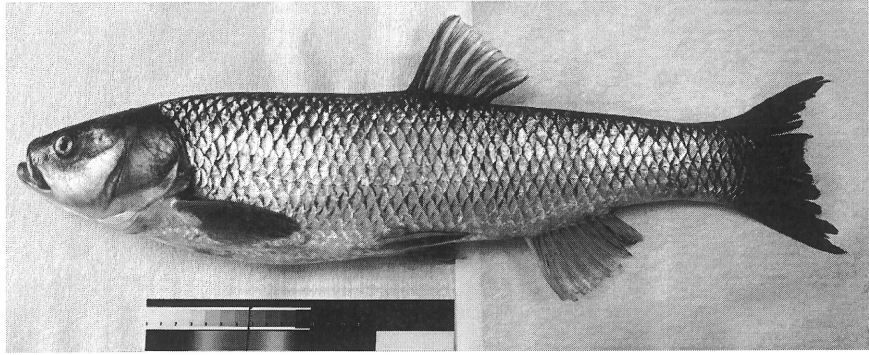
16S gen bölgesi ile yapılan çalışmanın Filogenetik analizinde *Cyprinus carpio* türü dış grup olarak kullanılmıştır. Örneklere ait 16S gen bölgesi verileri NCBI verileri ile karşılaştırıldığında örneklerin literatürdeki *Squalius lepidus* türüne ait çalışmalardan elde edilen veriler ile yakın ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca Hap 2 en yaygın haplotip olup her iki popülasyonda da görülmüştür.

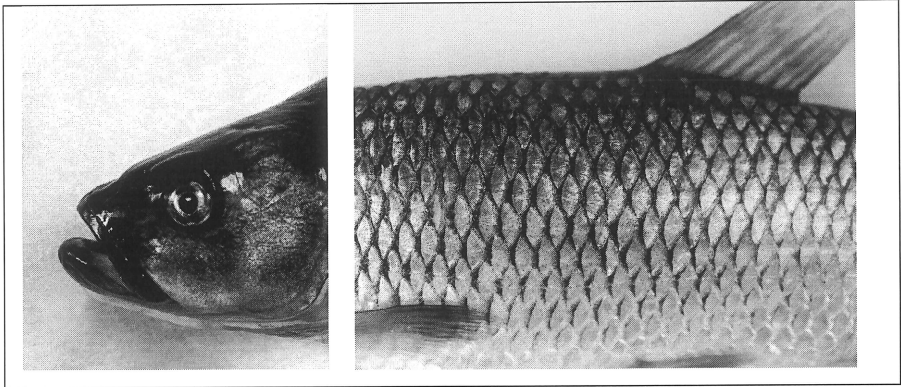
Karyotipleme	Literatürde bu türle ilgili kromozom çalışması mevcut değildir fakat birçok çalışmada Cyprinidae familyasının kromozom sayısı 2n:50 ile karakterize edilmektedir.	
Nükleotid çeşitliliği (Pi)	COI için; Keban Baraj Gölü; Pi: 0,00336 Tatar Baraj Gölü; Pi: 0,00594	16S için; Keban Baraj Gölü; Pi: 0,00327 Tatar Baraj Gölü; Pi: 0,00086

Haplotip çeşitliliği (Hd)	COI için; Keban Baraj Gölü; Hd: 0,195 Tatar Baraj Gölü; Hd: 0,338	16S için; Keban Baraj Gölü; Hd: 0,679 Tatar Baraj Gölü; Hd: 0,515
NCBI Erişim Numaraları	COI için; Keban Baraj Gölü; H1: OP503392.1 H2: OP503393.1 H3: OP503394.1 Tatar Baraj Gölü; H1: OP503395.1 H2: OP503396.1 H3: OP503397.1 H4: OP503398.1 H5: OP503399.1	16S için; Tatar Baraj Gölü; H1: OP503490.1 H2: OP503491.1 Keban Baraj Gölü; H1: OP503485.1 H2: OP503484.1 H3: OP503483.1 H4: OP503486.1 H5: OP503487.1 H6: OP503489.1 H7: OP503488.1
Ulusal Genbank No:	-	

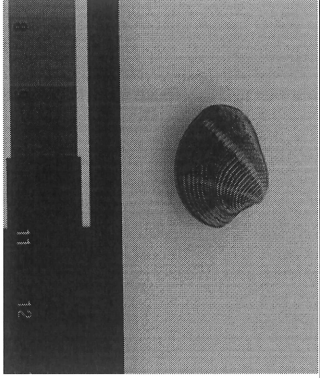
V. DİĞER ÖZELLİKLER

Tescil edilecek türün renkli fotoğrafları (Dorsalden, ventralden, lateralden, dişi-erkek görünümü ve pul yapısı vb.).





I. TÜRÜN TANIMI

Tür adı	Beyaz Kum Midyesi		
Bilimsel Adı	<i>Chamelea gallina</i> (Linnaeus, 1758)		
Yerel adı/ adları	Cık-cık		
Sinonimleri	<i>Venus gallina</i>		
Sistematikteki yeri	Sınıf : Bivalvia	Takım : Veneroidea	
	Familiya : Veneridae	Cins : Chamelea	
	Tür : <i>Chamelea gallina</i>		
Habitat (Yaşam ve geçiş alanları)	<input checked="" type="checkbox"/> Deniz	<input checked="" type="checkbox"/> Acısu	
	<input type="checkbox"/> Tatlisu	<input type="checkbox"/> Diğer	
IUCN Kırmızı liste durumu	Düşük riskli (Least Concern-LC)		
Elde edilişi (Doğal/Yetiştiricilik)	<input checked="" type="checkbox"/> Avcılık	<input type="checkbox"/> Yetiştiricilik	
Türkiye'deki yayılım alanı	Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi ve Akdeniz		
Endemik	<input type="checkbox"/> Evet	<input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Yetiştiricilik durumu	<input type="checkbox"/> Var	<input type="checkbox"/> Yok <input checked="" type="checkbox"/> Potansiyel	
Yaygın Üretim amacı	<input checked="" type="checkbox"/> Gıda	<input type="checkbox"/> Rekreasyon <input type="checkbox"/> Diğer	

II. MORFOLOJİK ÖZELLİKLER*

1. Vücut yapısı (tanımlayıcı özellikler)

Beyaz kum midyesi, (*Chamelea gallina* Linnaeus, 1758) Veneridae familyasına ait ekonomik değeri yüksek bir türdür. Özellikle Karadeniz ve Marmara Denizi çevresinde, kumlu zeminli ve 1-20 m'ye kadar derinliği olan pek çok yerde büyük popülasyonlar halinde bulunurlar. Beyaz kum midyesi sahip olduğu ayak ile yumuşak zemini kazıp kuma gömülü olarak yaşamını sürdürür. Maksimum 10 ile 20 cm derinlikteki sedimente gömülseler de genellikle 4-6 cm derinlikte dağılım gösterirler, bununla birlikte küçük bireyler deniz tabanına daha yakın bölgelerde bulunurlar. Sedimentin içinden sifonlarını dışarı çıkararak solunum (branchial) ve boşaltım (anal) aktivitelerini gerçekleştirirler Devamlı şekilde kaslarını çalıştırarak vücutlarında sahip oldukları bu sifonlar vasıtasıyla su alıp verirler. Böylelikle, aldıkları bu sulardeki çeşitli organik madde ve planktonik organizmaları süzerek besin ihtiyaçlarını karşılarlar. Bölgeden bölgeye değişiklik göstermekle birlikte, maksimum kabuk boyu Çanakkale boğazında 36 mm, Kuzey Marmara'da farklı kaynaklarda 34.3 mm, 35.4 mm ve 39 mm ve Batı Karadeniz'de ise 32.1 mm olarak belirlenmiştir. Adriyatik Denizi'nde ise boyu 50 mm'ye kadar çıkabilmektedir. *C. gallina*'nın yumuşak vücudunu laterallerden iki adet kabuk sarmaktadır. Kabukları üçgenimsi ovaldir. Anterior tarafından ucu daha sivrice ve dorsal tarafa doğru hafifçe kıvrık gibidir. Kabuk menteşesinde ilk ikisi kısa ve kuvvetli, üçüncüsü uzamış ve sırt kenara paralel üç kardinal diş bulunur.

2. Kabuk rengi

Beyaz kum midyesinin kabuğu beyazımsı, kahverengi veya grimsi renklere sahiptir. *C.gallina* kabuklarının iç kısmı beyaz, arkaya doğru mor renkte, dış kısımları ise morsu beyaz ve sarımtıraktır. Tepe kısımlarından ventral kenarlara doğru genişleyen koyu renkli bant veya zikzaklı desenler içerir.

3. Metrik Özellikler

	Dişi/Erkek		
	Minimum	Maksimum	Ortalama
Kabuk uzunluğu (mm)	Karadeniz: 3,56	28,3	17,78±0,05
	Marmara Denizi: 7,0	39,0	23,90±0,11
Kabuk yüksekliği (mm)	Karadeniz: 3,0	25,7	16,61±0,05
	Marmara Denizi: 6,8	36,0	21,80±0,10
Kabuk genişliği (mm)	Karadeniz: 1,5	16,7	8,77±0,02
	Marmara denizi: 4,0	30,5	12,30±0,12

III. BİYOLOJİK ÖZELLİKLER

1. Üreme özellikleri

Döllenme şekli	<i>C. gallina</i> türünde döllenme su içinde gerçekleşmektedir. Sperm ve yumurtalar suya salınır ve döllenme suda olur. <i>C. gallina</i> gonokoristik bir türdür.		
Cinsel Dimorfizm (Özelleşmiş organ, farklı renk veya görünüş)	Yok		
Erkek:dişi oranı	1,10/1,0		
	Dişi	Erkek	
İlk üreme yaşı	1		1
İlk üreme boyu (Total Boy) ve ağırlığı	14,12 mm (1,28 g)		14,16 mm (1,19 g)
Üreme alanı	0-20 m arasındaki kıyısız alanlardaki dip yapısı yumuşak substratuma sahip habitatlar		
Üreme dönemi (ay)	<i>Chamelea gallina</i> , Kuzey Marmara'da Nisan-Temmuz, Batı Marmara'da Haziran-Ağustos, Güney Marmara'da Mayıs-Temmuz ve Batı Karadeniz'de ise Haziran-Temmuz ayları arasında yumurta bırakırlar.		
Üreme sıklığı (yılıda kaç kez)	1		
Optimum üreme sıcaklığı (°C)	20		
Yumurta özellikleri	Minimum	Maksimum	Ortalama
	Büyüklüğü/Çapı (µm)	Maksimum: ≥ 150 µm (olgun aşamasında)	Ortalama: 70 µm (olgun aşamasında)
	Yumurta verimi	3.700.000 oocyte /dişi 16.000.000 oocyte /dişi	
	Kuluçka (inkübasyon) süresi (gün/derece)	25-30 gün	

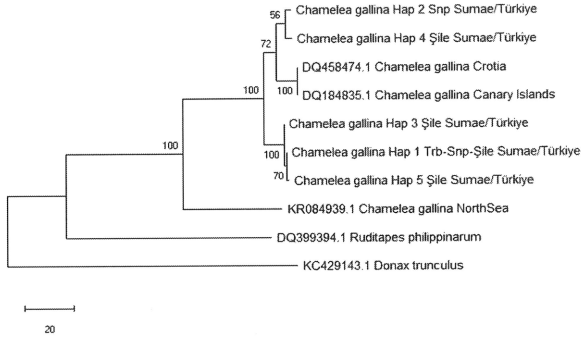
2. Beslenme Özellikleri

Beyaz kum midyesi fitoplankton ile beslenmektedir. Büyümesi ortamda bulunan besin bolluğu ve nutrient oranı ile ilgilidir. Deniz suyu sıcaklığının 10°C'nin altında olması ile beyaz kum midyesinin büyüme oranı düşmekte veya tamamen durmaktadır.

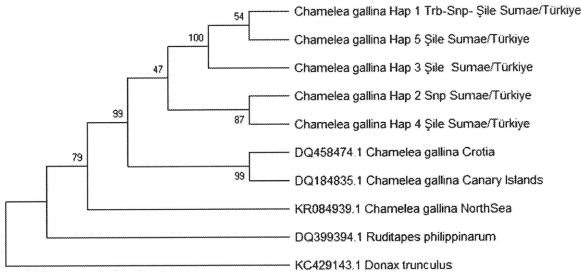
3. Büyüme /Kültür Özellikleri

İlk beslenme boyu (µm)	100 – 120 µm
Pelajik larva süresi (gün)	20 – 30 gün
I.Dönem larva boyu(µm)	100 – 200 µm
Sesil yaşama geçiş büyüklüğü (µm)	240 – 250 µm
Satış büyüklüğü (cm veya g)	2,5 cm ve üzeri
Satış büyüklüğüne ulaşma süresi (yıl)	2 veya 4 yıl
Et verimi (Ergin bireyde) (%)	Dişi: 19,10 (Nisan -Mayıs) Erkek: 17,85 (Nisan -Mayıs)

IV. GENETİK ÖZELLİKLER

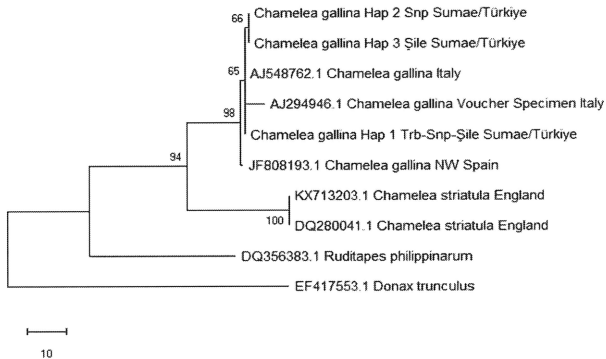


Şekil 1. *Chamelea gallina* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak Maksimum Parsimony Metodu ile oluşturulmuş filogenetik ağaç



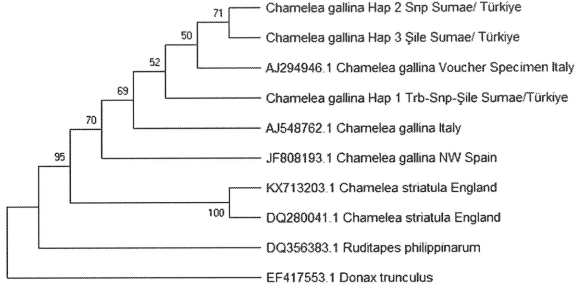
Şekil 2. *Chamelea gallina* bireylerinin COI gen bölgesi kullanılarak Komşu soy ağacı (Neighbor Joining) ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.

COI gen bölgesi ile yapılan çalışmada toplam 5 haplotip belirlenmiştir. Haplotip analizinde *Donax trunculus* türü dış grup olarak kullanılmıştır. COI gen bölgesi NCBI veritabanındaki referans diziler ile karşılaştırıldığında örneklerimizin literatürdeki *Chamelea gallina* türüne ait çalışmalardan elde edilen veriler ile yakın ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca Hap:1 en yaygın haplotip olup tüm populasyonlarda görülmüştür.



Şekil 3. *Chamelea gallina* bireylerinin 16S rRNA gen bölgesi kullanılarak Maksimum Parsimony Metodu ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.

Filogenetik
Ağaç



Şekil 4. *Chamelea gallina* bireylerinin 16S rRNA gen bölgesi kullanılarak Komşu soy ağacı (Neighbor Joining) ile oluşturulmuş filogenetik ağaç.

(Not: Bu çalışmada 3 lokasyondan 48 örnek çalışılmıştır)

16S rRNA gen bölgesi ile yapılan çalışmada haplotip sayısı 3 olarak belirlenirken, haplotip analizinde *Donax trunculus* türü dış grup olarak kullanılmıştır. 16S rRNA ile yapılan çalışmanın haplotip analizi sonucunda elde edilen haplotiplerin literatürdeki *Chamelea gallina* türü örnekleri ile yakın olduğu gözlemlenmiştir. Hap:1'in yaygın haplotip olduğu belirlenmiştir.

Not: Bu çalışmadaki örnekler, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi "Beyaz Kum Midyesi (*Chamelea Gallina*, Linnaeus, 1758) Populasyonlarının Genetik Yapısının Belirlenmesi" projesi kapsamında toplanan örneklerden temin edilmiştir.

Karyotipleme	2n= 38 (Corni vd., 2009)	
Nükleotid çeşitliliği	COI gen bölgesi için nükleotid çeşitliliği $\pi=0,00891$, 16S rRNA gen bölgesinin nükleotid çeşitliliği $\pi : 0,00266'$ dir.	
Haplotip çeşitliliği	COI gen bölgesi için haplotip çeşitliliği Hd= 0,5385 16S rRNA gen bölgesinin nükleotid çeşitliliği Hd= 0,295' dir.	
NCBI Erişim Numaraları	COI gen bölgesi MN662272, MN662306, MN662287, MN662289, MN662290.	16S rRNA gen bölgesi MN702394, MN702411, MN658412.
Ulusal Genbank No:		

V. DİĞER ÖZELLİKLER

Tescil edilecek türün renkli fotoğrafları (Dorsalden, ventralden, lateralden, görünüm, üreme organları vb.)

