



**ORM 424
SULAK ALAN
EKOLOJİSİ**

7. Hafta

SULAK ALAN DEĞERLERİ

Dr. Öğr. Ü. Arda Özen



1

SULAK ALAN DEĞERLERİ

KULLANIM DEĞERLERİ		KULLANIM DIŞI DEĞERLERİ
DOĞRUDAN KULLANIM DEĞERLERİ	DOLAYLI KULLANIM DEĞERLERİ	VAROLUŞ DEĞERLERİ
<ul style="list-style-type: none"> • Su temini • Sulak alan ürünleri • Hayvancılık • Sazcılık • Odun üretimi • Turizm, eğlence, Ekoturizm • Ulaşım 	<ul style="list-style-type: none"> • Yeraltı sularının beslenmesi • Taşkın kontrolü • Su arıtımı • İklim değişikliğinin kontrolü • Kıyı çizgisinin korunması • Biyolojik çeşitlilik • Sediment ve besin depolama 	MİRAS DEĞERİ

Sulakalanların Para Değeri


- Dünyanın tüm doğal ekosistemlerinin toplam yıllık değeri 30 trilyon \$
 - Tüm dünya ekonomisinin GSMH 10 trilyon \$
 - Tüm sulakalanların değeri 25% (7.5 trilyon \$)
 - Tatlısu sulakalanların değeri 10% (3 trilyon \$)
 (Costanza ve arka. 1997, Nature, 387: 253-260)

The value of the world's ecosystem services and natural capital

Robert Costanza¹, Ralph d'Arigo², Rudolf de Gooijer³, Stephen Farber⁴, Monica Grossi⁵, Bruce Hannam⁶, Karin Lindborg⁷, Shafiq Nazem⁸, Robert V. O'Neill⁹, Jose Paruelo¹⁰, Robert D. Raskin¹¹, Paul Sutton¹², G. Morgan von Elm-Sater¹³

ABD'de

- 45 Milyon amatör balıkçı
- 24 milyar dolar yıllık harcama
- Florida'daki sulakalanların yıllık turizm geliri 500 000 000 Dolar
- Kuzey Amerika'da (Kanada, Amerika ve Meksika) 60 milyondan fazla insan kuş gözlemciliği yapmakta, 3.2 milyon insan ise avcılık yapmaktadır. Bu iki etkinliğin getirisi 20 milyar ABD Dolarıdır.
- İngiltere'de ise 2 milyondan fazla insan kuş gözlemciliği yapmaktadır.
- İspanya'daki Donana Sulak Alanındaki ziyaretçi sayısı o kadar günde 250 kişi ile sınırlandırılmıştır.
- Tunus'taki Ichkeul Sulak Alanını ziyaret eden insan sayısı yıllar bir milyonu bulmaktadır.



DOĞRUDAN KULLANIM DEĞERLERİ



Sulak alanlar, içme, kullanma ve sulama suyu kaynağıdır.



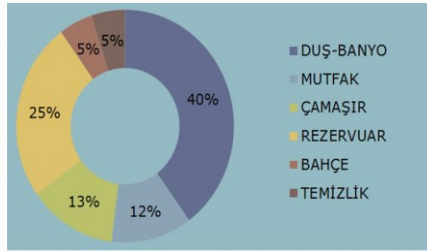
Yıl	DSİ, Kamu Kuruluşları ve Sulama Kooperatiflerine Ait Yeraltısu Tabhisi (km ³)	Miniretir ve Özet Sulamalara Ait Yeraltısu Tabhisi (km ³)	Sulamaya Tabhis edilen Toplam Yeraltısu Miktarı (km ³)	İçme, Kullanıma ve Sanayi Suyuna Ait Yeraltısu Tabhisi (km ³)	Toplam Tabhis Edilen Yeraltısu Miktarı (km ³)
1995	3.27	1.36	4.63	3.82	8.45
1996	3.35	1.47	4.82	4.00	8.82
1997	3.46	1.60	5.06	4.27	9.33
1998	3.51	1.72	5.23	4.42	9.65
1999	3.58	1.91	5.49	4.56	10.05
2000	3.64	2.03	5.67	4.68	10.35
2001	3.75	2.09	5.84	4.83	10.67
2002	3.83	2.16	5.99	5.00	10.99
2003	3.845	2.228	6.073	5.103	11.18
2004	3.905	2.338	6.243	5.20	11.44
2005	3.921	2.406	6.33	5.295	11.62
2006	3.978	2.433	6.411	5.371	11.78
2007	4.014	2.619	6.633	5.463	12.10
2008	4.035	2.737	6.772	5.647	12.42
2009	4.064	2.971	7.04	5.776	12.81
2010	4.091	3.106	7.20	5.941	13.14
2011	4.114	3.430	7.544	6.016	13.56
2012	4.114	3.430	7.544	6.016	13.56
2013	3.821	4.968	8.79	4.772	13.56

<http://www.dsi.gov.tr/dsi-resmi-istatistikler>

	bin m ³ /yıl - thousand m ³ /year		
	2008	2010	2012
Cekilen su miktarı - Amount of water abstracted	1 313 878	1 558 705 ⁽¹⁾	1 792 010
Şehir şebekesi - Municipal water supply network	33 052	47 342	31 835
Kaynak - Spring	62 730	38 951	31 293
Deniz - Sea	658 650	821 324	1 169 631
Göl - Lake	18 372	14 152	17 717
Akarsu - River	54 523	64 220	62 181
Baraj - Dam	79 435	98 353	88 835
Kuyu - Well	334 115	386 066 ⁽¹⁾	505 629
Tanker - Tanker	12 496	13 523	7 451
OSB şebekesi - Organized industrial zone water supply network	68 096	62 386	60 163
Diğer⁽²⁾ - Others ⁽²⁾	4 420	10 408	15 574
Tüketilen su miktarı - Amount of water used	1 311 748	1 550 889 ⁽¹⁾	1 788 145
Proses suyu - Process water	352 743	390 091 ⁽¹⁾	329 840
Takviye kazan suyu - Boiler water	43 736	37 259	29 520
Takviye soğutma suyu - Cooling water	777 463	970 751	1 301 611
Evsel su - Domestic water	76 271	102 031 ⁽¹⁾	67 182
Diğer⁽²⁾ - Others ⁽²⁾	61 535	50 756	57 992

<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16172>

Günlük Su Kullanım Oranları



<http://www.limitsizenerji.com/cevre/yesil-yasam/927-gri-su-geri-kazanim-sistemi>

Üretim Değerleri

- Su
- Besin
- Odon
- Medikal kaynaklar
- Genetik Kaynaklar
- İnşaat ve endüstriyel üretim amaçlı hammadde



Yaşam hala sulak alanlara bağlı devam etmektedir

- 1 milyar kişinin balık temel protein kaynağıdır
- 2/3 yaşam evrelerinin bir döneminde kıyı sulak alanları kullanır
- 3 Milyar kişi beslenmesinde piring temelini oluşturur

Ekonomik Değerler

- Sulama
- Balıkçılık
- Tarım ve hayvancılık
- Sazcılık
- Ulaşım
- Enerji üretimi
- Turizm ve rekreasyon



Avcılık, balıkçılık gibi faaliyetlerle sağlanan ürünlerle, kereste ve turba gibi çoğu sulak alandan doğal olarak sağlanan ürünler birçok ülkenin ekonomisinde önemli yer tutmaktadır. Çoğu sulak alanda, çayırlar ve sazlar otlatma alanı olarak kullanılmaktadır. Çoğu sulak alanda, çayırlar ve sazlar otlatma alanı olarak kullanılmaktadır. ABD'de ticari olarak değerlendirilen deniz ürünlerinin % 95'ten fazlası sulak alanlara bağlıdır. Bununla birlikte sulak alanlar, önemli bir turba yakıtı kaynağıdır (Mitsch ve Gosselink, 2000).



Sulak alandan Elde edilen turba



Sulak alanda balıkçılık

Akbalık - Chub
Alabalık - Trout
Çapak - Bream
Gökçe -
Gümüş - Sand smelt
İnci katalı - Tenix
Kodlu - Tench
Kara balık - Catfish
Kaya balığı - Bighand goby
Kofal - Mullet
Kızılkanat - Rudd
Korbağa - Frog
Levrek(Sadalık) - Pike perch
Salyangoz - Snail
Sazan - Common Carp
Sıraz - Transcaucasian barb
Yayın - Wels
Yılan - Eel
Turna - Pike
Kerevit - Cray fish
Gümüşü Havuz Balığı - Gibel Carp **
Diğer - Other

Sulak Alanlar ve Balıkçılık



20

	Deniz Ürünleri Sea Products (Ton - Tons)	Yetiştiricilik Üretimi Aquaculture Production (Ton - Tons)	Tatlısu Ürünleri Freshwater Products (Ton - Tons)
2002	522 744	61 165	43 938
2003	463 074	79 943	44 698
2004	504 897	94 010	45 585
2005	380 381	118 277	46 115
2006	488 966	128 943	44 082
2007	589 129	139 873	43 321
2008	453 113	152 186	41 011
2009	425 046	158 729	39 187
2010	445 680	167 141	40 259
2011	477 658	188 790	37 097
2012	396 322	212 410	36 120
2013	339 047	233 394	35 074

21

Medikal Kaynaklar



<http://www.earthtransition.org/2010/11/natures-superhero/>

22

Medikal Kaynaklar



23



Sazçılık ve hasır üretimi



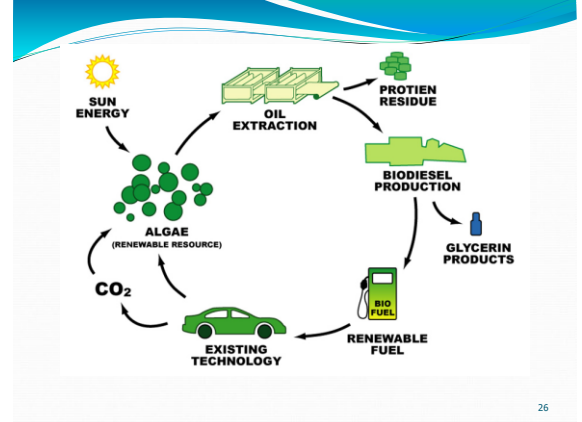
24

Enerji Üretimi



HES

25

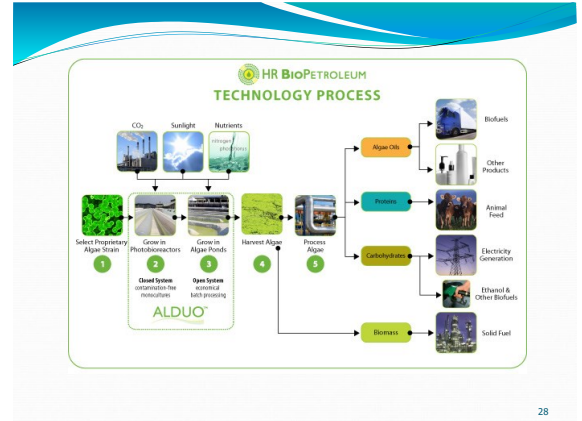


26



Alg Biyoyakıt Tesisi

27



28

Sulak Alanlar ve Ekoturizm

Balıkçılık, kuş gözlemciliği, su kayağı, kayakla gezinti, kampçılık, avcılık, fotoğrafçılık, konaklama vb. aktiviteler sulak alanlarda sıkça yapılan rekreasyonel faaliyetler arasındadır.

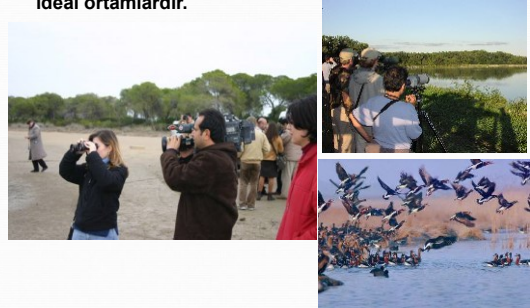


Sulak Alanda Kayıkla Gezinti



Sulak Alanda fotoğraf çeken kuş gözlemcileri

Sulak alanlar, güzel manzarası ve barındırdığı yaban hayatı ile kuş gözleme, fotoğraf çekme, balık tutma, avcılık, yürüyüş ve su sporları için ideal ortamlardır.



- Sulakalanlar bilimsel araştırma, inceleme ve eğitim için önemli alanlardır.



Sulak alanlar, eğitim ve bilimsel amaçlı çalışmalara olanak sağlarlar.

Sulakalanlar halkın ve okul çağındaki çocukların doğal bir ortamda çevreyle ilgili konularda bilinçlenmelerini sağlayan tabiat okullarıdır.



Sulak Alanlarda Ulaşım ve Taşımacılık Faaliyetleri



Ülkemizde nehirlerimiz elverişli olmadığından taşımacılık faaliyeti ve ulaşım amaçlı kullanım yapılamamaktadır.



Van Gölü Ulaşım ve Taşımacılık

33

Sulak Alanlarda Turizm Faaliyetleri



Rafting



Beyshehir Yat Turları



Jet ski



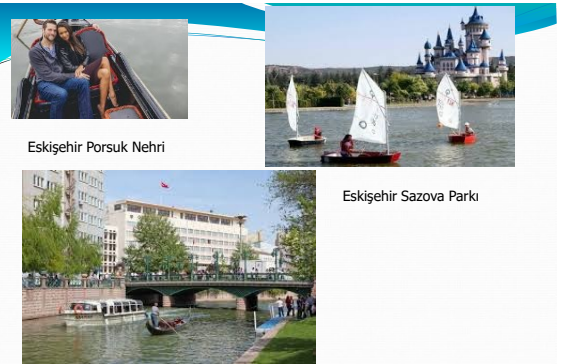
Su Kayağı

34



Rekreasyon Alanı
Alparslan Gölü Çankırı

35



Eskişehir Porsuk Nehri

Eskişehir Sazova Parkı

36



Ankara Eryaman Göksu Parkı



Ankara Gölbaşı Mogan Park



Ankara Eymir Gölü

37



Kamp



İzmir Karagöl




Doğa Yürüyüşleri



Doğa Eğitimleri

<http://www.karagol.gen.tr/>

38



Alanya Dim Çayı

39



Balık Fotoğrafçılığı



Kuş Fotoğrafçılığı

Amerika Balıkçılık ve Yaban Hayatı Servisi tahminlerine göre 1980 yılında balık ve yaban hayatı fotoğrafı için insanların yaklaşık 15 milyar dolar harcamışlardır (Anonim, 2002).

40

DOLAYLI KULLANIM DEĞERLERİ



"Sulak alanlar, yağışı ve hızlı gelen akışları emip yavaşça çevreye bırakarak, taşkın zararlarını azaltıcı bir etkiye sahiptir. Yapılan birçok araştırma sonucu sulak alanları korumanın, taşkın ve taşkın zararlarını önlemede en etkin ve ucuz çözüm olduğunu ortaya koymuştur" (Williams 1993).



Ayrıca, erozyonu önleyici ve su kalitesini artırıcı etkilerinin toplumsal önemi, tartışma götürmez derecede büyüktür.

Taşkın Önleme

"Sulak alanlar, taşkın sularını geçici olarak depolama ve yavaşça serbest bırakma özelliklerinden dolayı, aşağı havzalarda yaşayanları taşkın piklerinden ve taşkın zararlarından koruma işlevine sahiptirler. Bu özellik günümüzde yüksek bir hızla artan kent alanlarının taşkından korunması için çok önemli bir fonksiyondur" (Anonim, 2005; Kence, 2005).



Antalya'da su taşkını 2015

Sulak alanlar, taşkınların yok edici etkisini azaltır.



Sulak alanlar, yeraltı suyunu besler, taban suyunu dengeler,



Dalga Hızı ve Erozyonu Engelleme

"Doğal koşullarda sulak alanlar, kıyı erozyonunu engelleyici bir işleve sahiptir. Sulak alanlardaki bitki kökleri toprağı tutmakta, ayrıca dalga hareketini ve akış hızını yavaşlatarak kıyı erozyonunu engellemekte ve nehir kenarlarının ve kıyılarının stabilizasyonuna yardım etmektedirler" (Anonim, 2005).



Sakarya Karasu'da kıyı erozyonu

Sulak alanlar sediment depolama, azot ve fosfor sistemden uzaklaştırma ve inorganik formdaki besin elementlerini, organik forma dönüştürme gibi çok önemli birçok biyoekimyasal özelliklere sahiptirler. Bu özelliklerinden kaynaklanan birçok işlevlerinden dolayı sulak alanlar, havza sistemi içerisinde, havza hidrolojisi ve su kalitesi üzerinde önemli rol oynamaktadır (Korkaç,2004).

<http://bof.bartın.edu.tr/journal/1302-0056/2002-03-04/2004/Cilt6/Sayı6/117-126.pdf>

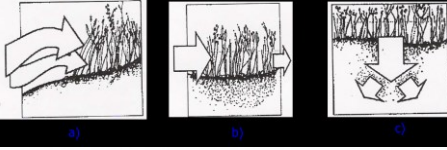
Su Kalitesi Üzerine Etkileri:

Sulak alanların su ve karalar arasında olmasından dolayı su filtresi görevi görmektedirler. Kirletici besin maddelerini ve sediment tutma özelliğine sahiptirler.



Şekil.1.5. Sulak alan gösterimi

Sulak alanları; a) Kıyı koruma, b) Taşkın koruma, c) Taban suyunun yeniden depolanması sağlar



Kaynak: Korkaç (2004: 10)

49

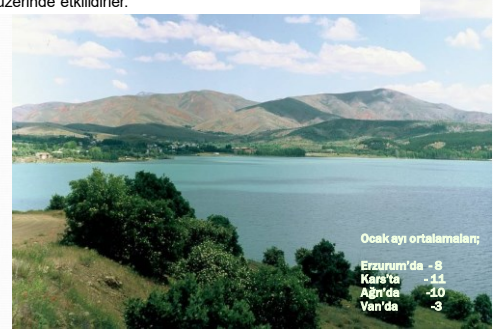
Tuzluluğu önler. Kıyı çizgisinin korunmasını sağlar, Tuzlu deniz suyunun iç kesimlere girişini önler.



Küresel Döngüler ve Mikroklima Üzerindeki Etkileri

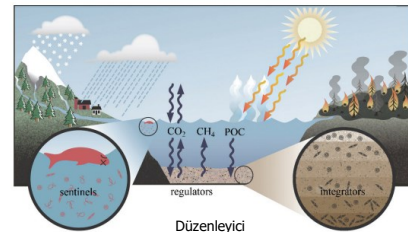
"Yeryüzündeki sulak alanlar organik topraklarda ve turbalarda önemli miktarda karbon biriktiren ve toplayan rezervuarlardır. Sulak alanların hidrolojik ve enerji transfer etme nitelikleri, özellikle yağış miktarı ve sıcaklık olmak üzere, mikroklimatik koşulları dengelemektedir. Bu ise, doğal kaynaklara ve tarıma bağlı aktiviteleri etkilemekte ve ekosistemler arasındaki dengeyi sağlamaktadır" (Kence, 2005).

Sulakalanlar, buldukları yörenin iklimini yumuşatırlar (Bulut oluşumu, yağış, solar radyasyon ve buharlaşma üzerinde etkilidirler.



Sulakalanlar küresel boyutta iklim değişikliğini kontrol ederler.

- Dünyadaki karbonun %40'ını sulakalanlar tarafından depolanmaktadır. Özellikle turbalık ve ormanlık sulakalanlar karbon emicileri olarak çok büyük öneme sahiptir.
- Yeryüzünün %3'lük bölümünü oluşturmalarına rağmen, topraktaki karbonun %25'lik bölümünü muhafaza ederler.
- Sulakalanların kurutulmasıyla depolanan karbon ağaçta çıkmakta ve atmosfere karışmaktadır.
- Sulakalanlar tarafından depolanan karbondioksitin ağaçta çıkması küresel ısınmayı %60 oranında artıracaktır.

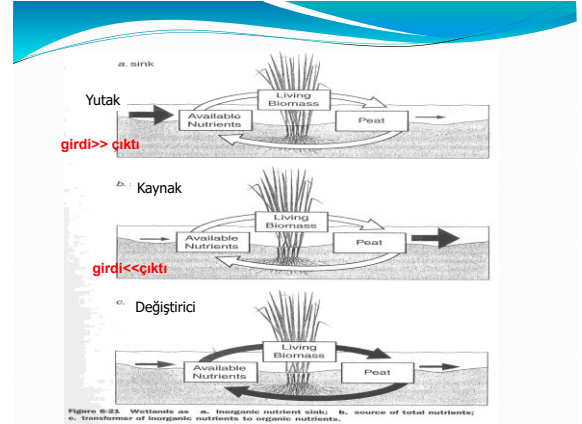
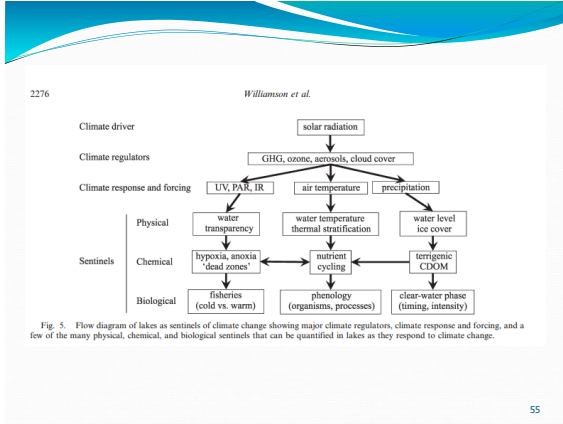


Gözcü

İklim değişikliği ve sulakalanlar

http://aslo.org/lo/toc/vol_54/issue_6_part_2/2273.pdf

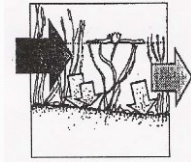
54



Sediment Depolama

"Akarsularla taşınan sediment genellikle besin maddeleri, pestisid ve ağır metalleri de beraberinde taşıdığı için, sulak alanların korunmasıyla içme sulununun kirlenmesi önlenir" (Anonim, 2005).

Sulak alanların sediment depolama işlevi



Kaynak: Korkanç (2004 : 10)

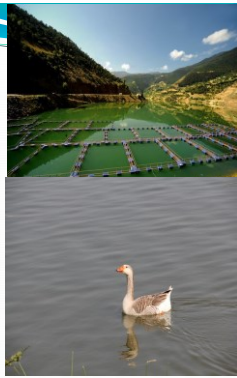
Sulakalanlar, Tropikal ormanlarla birlikte yeryüzünün en fazla biyolojik üretim yapan ekosistemleridir.

Biyolojik ve genetik çeşitliliği artırırlar.

Vejetasyon topluluğu	Kuru madde olarak fotosentezle bağlanan organik madde miktarı (gr/m ² /gün)
Tropikal ormanlar	20
Sulakalanlar	20
Ilıman kuşak ormanları	12,9
Tarım alanları	6,5
Çayırlar	6
Çöller	0,001

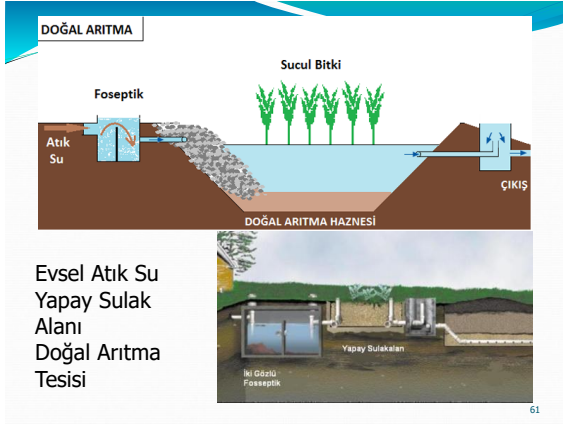
Sulak alanların önemli bir rolü de, gelişme mevsiminde suların yavaş aktığı dönemde besinlerin toplanmasını sağlamasıdır. Bu besin maddeleri, su içi canlılarının büyümesini sağladığı gibi, çevredeki yaban hayatının ve tarımsal ürünlerin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Suyun hızlı aktığı dönemlerde ise sulak alanlar bir kaynak görevi görmektedir. Bu döngü algilerin büyümesi, balık üretimi, suyun kalitesi ve aşağı havza kesimlerindeki ekosistemlerin yenilenme süreci açısından oldukça önemlidir. Sulak alanlar, fazla miktardaki besinin ötrifikasyona neden olabileceği zamanlarda, besin miktarını azaltmakta, ötrifikasyonun gerçekleşme şansının az olduğu mevsimlerde ise besinlerin serbest bırakılmasını sağlamaktadır (Dugan, 1990).

Çorum Arpacık' da alabalık çiftliği ve yaban hayvanı



Sulakalanlar, tortu ve zehirli maddeleri alıkoyarak; çıva, bakır, kalsiyum, kalay ve manganez, iyonlarını bünyelerinde depolayarak; organik maddeleri tüketerek ve ayrıştırarak zararsız hale getirirler.





Biliyor Musunuz?

Suyun önemi ve günlük hayatımızdaki su kullanımını aklınıza sandığımız kadar az değil.

5 dakikalık bir duşta 40 litre su kullanılır.

Yedigünün bir kilo etin üretim sürecinde 15.000 litre su kullanılır.

Yedigünün bir fincan kahvesinin üretim sürecinde 130 litre su kullanılır.

Birleşmiş Milletler verilerine göre, dünya genelinde 1 milyar 400 milyon insan susuz kalıyor.

Günümüzde her 8 dakikada bir çocuk suyla kalınan hastanelere kaldırılıyor.

2025 yılında 2 milyar kişi su bulma tehdidinin kalmazacağı tahmin ediliyor.

2050 yılında ise 7 milyar kişi su bulma tehdidinin kalmazacağı tahmin ediliyor.

22 Mart, Dünya Su Günü

22 Mart, 1993 yılında Birleşmiş Milletler tarafından giderek büyüyen su sorununa dikkat çekmek için Dünya Su Günü olarak ilan edildi.

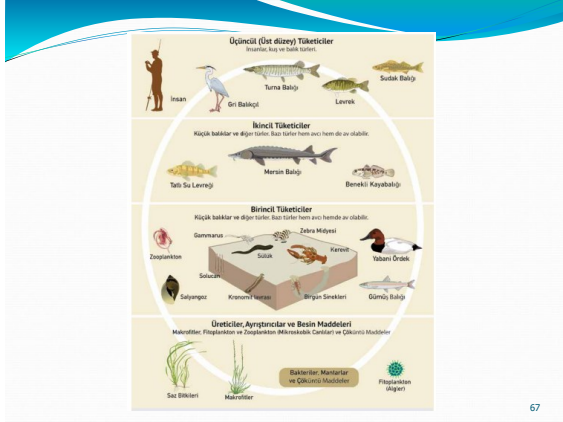
62



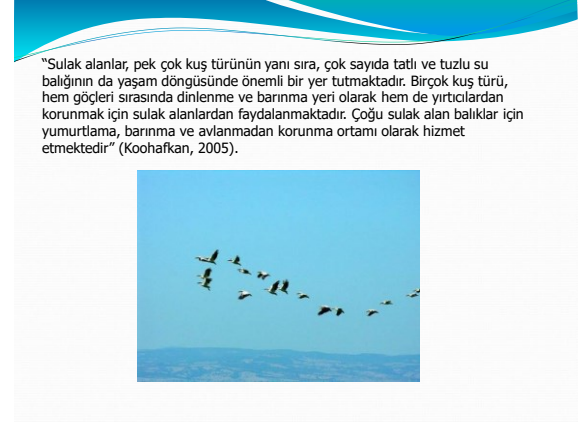
"Sulak alanlar, verimlilik bakımından tropikal ormanlara rakip konumundadırlar" (Anonim, 2005). Sulak alanlar, birçok bitki ve hayvan habitatı için uygundur. Sulak alanların işlev ve değerlerinin anlaşılmasında etkili olan etmenlerin başında fazla sayıda hayvan ve bitki türüne yaşama ve üreme ortamı sağlaması gelmektedir.

65





67



71



72

Sulak alan Toplulukları

Geçmişten günümüze çok sayıda toplum

- sulakalan içinde veya kenarında yaşayıp
- sulakalan ekosisteminin mevsimselliği ile değişim gösterir

Eski Büyük Medeniyetler ve Sulakalan

- Mısırlılar, Sümerler, İnka ve Astekler sulakalanlarla içiçe yaşamışlardır
- Gelişmiş su taşıma sistemi kullanarak suyu etkin kullanmışlardır
- Sulakalanları kurutmadan tarım yapabilmişlerdir



M.S 7.YY
Arjantin

© SciencePhoto

The complex, cooperative water management system for maintain the fouggaras, human-made underground water systems, has assured water supplies to oases in Algeria since the 7th century.



M Ö 3800
İngiltere

Archaeologists working in a fragile wetland site in England unearthing a trackway built in 3800 BC across the marshes.

Sulakalanda Sebze Bançası, Meksiko

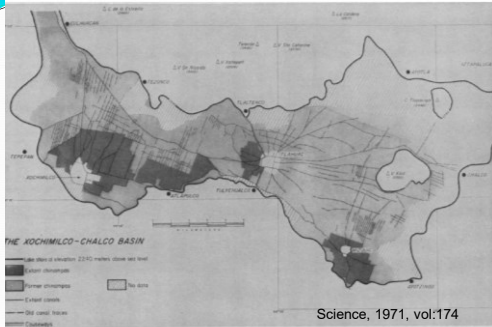
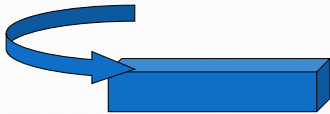


Fig. 2. Map of the Xochimilco-Chalco lacustrine basin, showing the extent of ancient swamp reclamation and the remnants of chinampas cultivated in recent times. Some of the blank zones coincide with the location of old lagoons; in other sections, lack of data may be due to erasure of the evidence. Sections of the extant canals seem to have been realigned during the 19th century. (Abbreviations: C, ceramic; V, volcanic.)

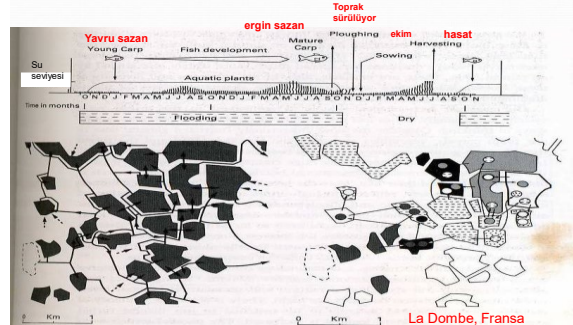


Fig. 3. Weed marks of old chinampas in plowed fields. Notice the parallel alignments of marks and the blocks outlined by former service canals at the bottom of the picture. Approximate scale, 1:500; the top of the photograph is the southeast. (Aerial photograph taken by Compañía Mexicana de Aerofoto)

Yükseltilmiş platformlarda yılda 4 defa ürün



Sulakalanda mevsimsel su seviyesi değişimine göre tarım ve balıkçılıkla yaşayan Güney Fransalı ortaçağ toplumu (Moss, 1998)



Günümüzde Sulak alan Toplulukları



60,000 Çimil
Weishan sulakalanında

Figure 3-6 Interior wetlands in Weishan County, Shandong Province, China, where approximately 60,000 people live and wetland-canal systems and raised earthen 'huts' for food and fiber. (Photograph by W. J. Mitsch)



Camargue, Güney Fransa

Figure 3-2 The Camargue region of southern France in the Rhone River delta is a historically important wetland region in Europe where Camarguais have lived since the Middle Ages. (Photograph by Tom Malley, Humberston, North Carolina, reprinted by permission)



Turba çıkararak, İrlandalılar

Figure 3-5 The harvesting of peat or 'turf' on a flat has been a tradition in several parts of the world as shown in this scene of 'turf cuts' on Moylshannon Bog in County Wicklow, Ireland, around 1870. (Photograph by G. M. Sargent, reprinted by permission courtesy John Hillebrand, George Hartman and Board of Tully College, Dublin)



Amerikan Yerlileri, Piring tarımı

Figure 3-8 Native American 'hoeing' from the Becharof, Chitwan, Roraima, and other 'wild rice' (Zizania aquatica) on their home for hundreds of years on Blue Lake in Forest City, Wisconsin. (Photograph by R. P. Singh, reprinted by permission)



Filipinler'deki 2000 yıllık Piring tarlaları



For 2,000 years, the high rice fields of the Ilocos people in the Philippines have followed the contours of the mountains, creating a cultural landscape



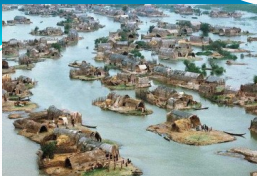
Çağın Louisiana

Figure 3-3 A Çağın lumberjack camp in the Atchafalaya Swamp of coastal Louisiana. American Çağın are descendants of the French colonists of Acadia (present-day Nova Scotia, Canada), who moved to the Louisiana delta in the last half of the 18th century and flourished within the bayou wetlands. (Photograph courtesy of the Louisiana Collection, Tulane University Library, New Orleans, reprinted by permission)



Nijer Deltası

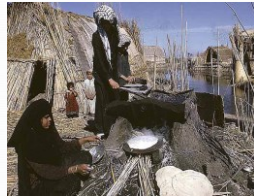
For these Soos-Baeremen in the inner Nijer Delta, Mali, raising is a way of life; trips may take many days and involve the whole family.



Sulakalan Arapları, Irak



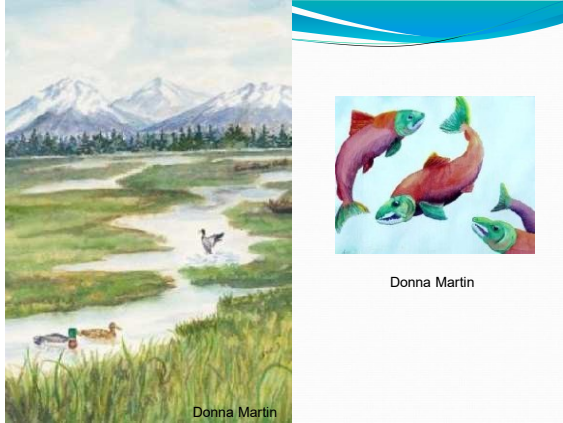
Mesopotamian marshes, Iran



Anadolu Sulakalanları ve insan:

Islak Çayırlarda ve sulakalanlarda hayvan otlama ve saz kesimi





- **Kuzey Hindistan'da Tanrı Krishna inancına göre "Kundu" denen göller kutsaldır**
 - Yağmur suyunu depolar, sel baskını önler, sulama suyu sağlar
 - Son zamanlarda kunduların önemsenmemesi su, sel baskını gibi problemleri beraberinde getirmiştir
- **Arap Yarım adasında sulakalanlar ve su kutsaldır "himas"**
 - 11. yy'dan bu yana islami yasalarla korunur
 - Bütün canlıların tatlısuya ihtiyacı vardır bu nedenle tatlısu kaynaklarında yapılaşma ve kötü kullanım yasaktır
 - 1660 larda çok fazla himas yok edildi fakat şimdilerde aynı yasalar tekrar aktive edilmekte

- "Sa'd abdest alırken Hz. Peygamber (SAV) çıkageldi. Onun çok su kullanarak abdest aldığını görünce: 'Bu israf da ne?' diye müdahale etti. Sa'd'ın: 'Abdestte israf olur mu?' diye sorması üzerine Resulullah (SAV) şu açıklamayı yaptı: 'Evet, akmakta olan bir nehir kenarında olsanız da
- Kaynak:Ahmed b. Hanbel, Müsned, II.
- Kur'an ve Sünnet'in suyun hayatın temeli olduğu vurgulanır. İlgili vurgular Müslümanların mevcut su kaynaklarının en güzel şekilde korunması; bu kaynakları kirletecek ve suyun temizliğini ve temel niteliklerini bozacak her tür tutum ve eylemin engellenmesi, savurganlıktan kaçınılmasını öğretir.
- Müslüman toplumların tarihleri incelendiğinde, Müslümanların tabiatla ve tabiattaki canlılarla uyum içinde yaşadıkları görülür .
- Kaynak: Dr.İbrahim Özdemir Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi

20. yy. Sulakalan sevgisi



Figure 3.5.4 The sinister image of wetlands, especially swamps, is often presented in popular media such as Hollywood movies and comic books, although the man-turned-plant "Swamp Thing" is now a hero as he fights injustice and even toxic pollution. (Swamp Thing © 2000 DC Comics. All rights reserved. Used with permission.)

Yaşam hala sulak alanlara bağlı devam etmektedir

- 1 milyar kişinin balık temel protein kaynağıdır
- 2/3 yaşam evrelerinin bir döneminde kıyı sulakalanları kullanır
- 3 Milyar kişi beslenmesinde pirinç temelini oluşturur

Endüstrileşmiş Toplamlar Sulakalanları özellikle son 50 yılda hızla zarar verdiler veya tamamen kuruttular ve çevre bilincinin uyanmasıyla sulakalanlarla ilgili kurtarma ve halkı bilinçlendirme çalışmaları başlatıldı.



100