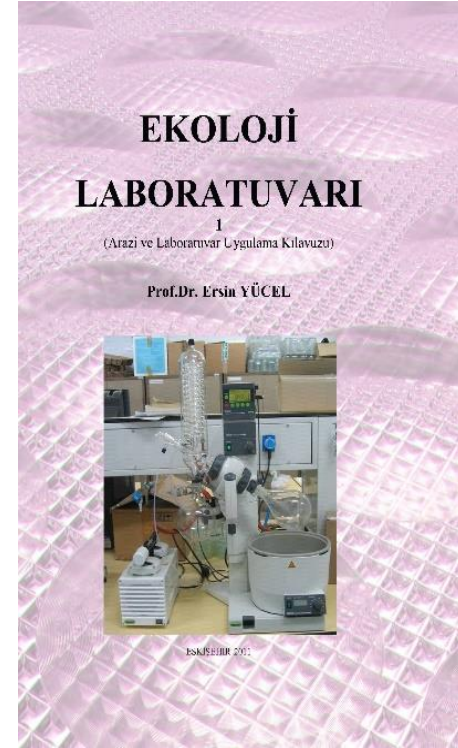
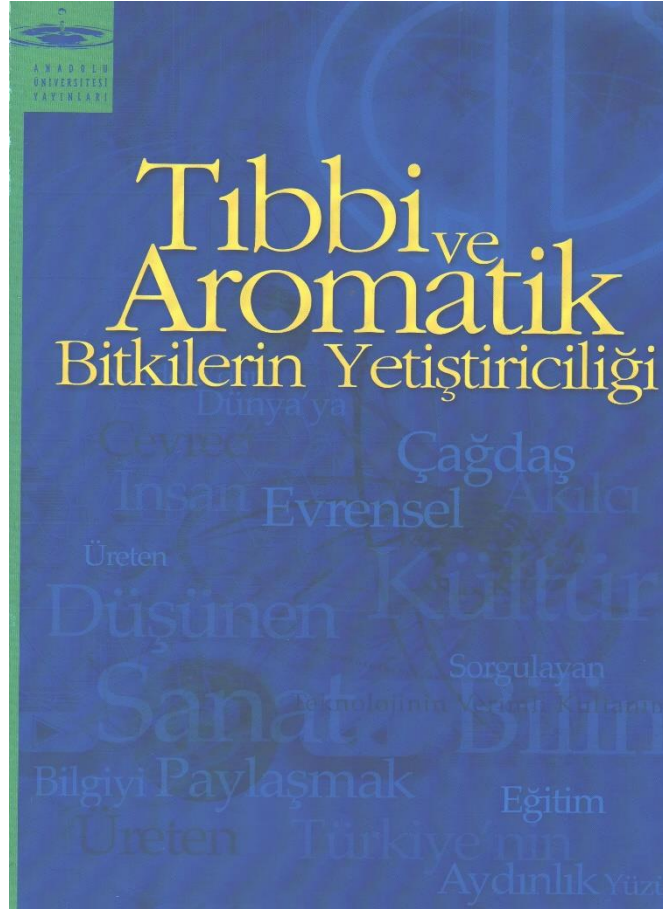
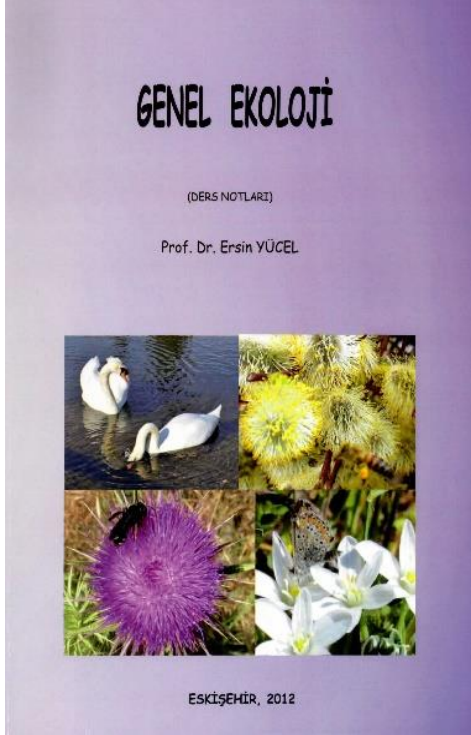


BİTKİ EKOLOJİSİ (BIY 384 BİTKİ EKOLOJİSİ 2+0)



Prof. Dr. Ersin YÜCEL
Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü
www.biodicon.com
www.ersinyucel.com.tr



ULUSAL EGEMENLIK VE
ÇOCUK BAYRAMI

Kıyıkıya



BİTKİ EKOLOJİSİ (BIY 384 BİTKİ EKOLOJİSİ 2+0)



EHRAMI KARAÇAMIN
DOĞAL YAYILIŞI VE
EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

ERSİN YÜCEL

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

EKOLOJİ
LABORATUVARI

(Arazi ve Laboratuvar Uygulama Kılavuzu)

Prof.Dr. Ersin YÜCEL



ERKİTİM 2017

Prof.Dr. Ersin YÜCEL
Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

www.biodicon.com
www.ersinyucel.com.tr

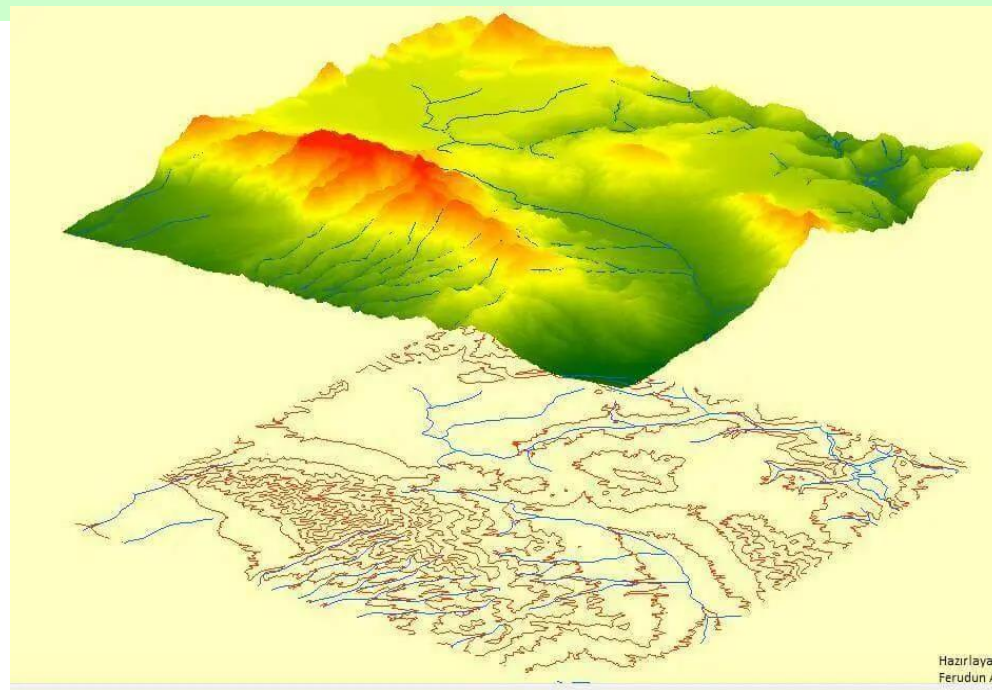
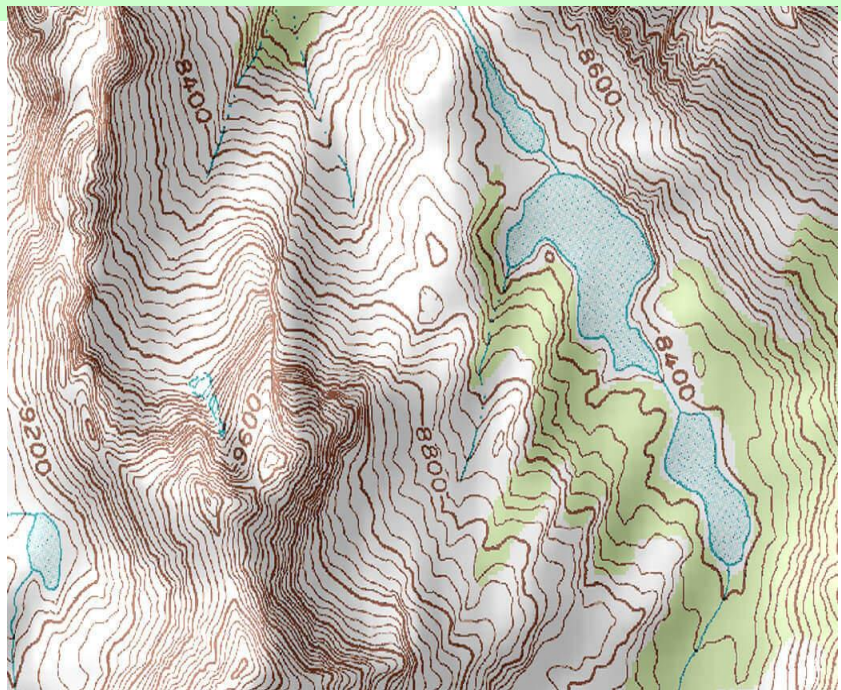
OROGRAFIK (Topografik) FAKTÖRLER



- ❖ Topoğrafya, bir arazi yüzeyinin tabii veya suni ayrıntılarının meydana getirdiği şekil. Bu şeklin kâğıt üzerinde harita ve tablo şeklinde gösterilmesiyle ilgili ölçme, hesap ve çizim işlerinin hepsi.
- ❖ Bir kara parçasının doğal engebe ve özelliklerini kâğıt üzerinde çizgilerle gösterme işi.
- ❖ topoğrafya, yüzeydeki dağlar, vadiler, nehirler veya kraterler anlamına gelir.
- ❖ Topoğrafya, yeryüzünün görünen yüzey şekilleri ve bu şekillerin bütün özellikleriyle harita veya tablo şeklinde gösterilmesi ve bununla ilgili ölçme, hesap ve çizim işleri bütünüyle ilgilenen bilim dalıdır.
- ❖ Yükseklik, topoğrafya, eğim ve yön gibi faktörlerin tümü orografik faktörler adı altında toplanabilir.

Yükseklik, Bitki türleri ve örtüsü üzerine dolaylı etki yapar.

- Yükseklik arttıkça sıcaklık, nisbi nem, su buharı azalır.



- ✓ Herhangi bir bölgede yükseldikçe, bitki örtüsünün değişikliğe uğramasını ve yükselti kazanmanın kutuplara yaklaşımağa eşit bir etki yaptığını fenolojik olaylar da ortaya koymaktadır.
- ✓ **Fenoloji** (phaino göstermek, görünmek) bitkilerin yapraklanma, tomurcuklanma, çiçek açma gibi çeşitli büyüme aşamalarının hangi tarihlerde meydana geldiğini araştıran bir bilim dalıdır.
- ✓ Rölyefin bitki hayatı üzerindeki dolaylı etkisi *bakı* ve *eğim* yoluyla da ortaya çıkar. Dağlık alanların nemli rüzgârlara bakan yamaçları daha fazla yağış alırken güneye bakan yamaçlar daha az yağışa maruz kalır.
- ✓ Bu durumda kuzeye açık olan yamaçlardaki bitki toplulukları yağış talebi daha yüksek olan bitkilerden oluşurken, güneye bakan yamaçlardaki bitkiler ise daha az yağışla yetinebilen türlerden meydana gelir.
- ✓ Yamaçların aldığı radyasyon enerjisi bakı ve eğimle çok yakın ilişkilidir.
- ✓ Güneye bakan yamaçlar, kuzeye bakan yamaçlara göre daha fazla güneş enerjisi aldığından sıcaklık koşulları bakımından daha uygundur.
- ✓ güneye bakan yamaçlarda daha yüksek sıcaklık isteyen ve daha kurakçıl türler bitki topluluklarını oluşturur. Kuzey yamaçlara geçildiğinde ise daha az sıcaklık isteyen ve daha az kurakçıl bitkilerin yayılış alanı bulduğu dikkati çeker.
- ✓ Alınan güneş enerjisinin miktarını etkilemesinin yanında bakının etkisi, yağış üzerinde de ortaya çıkar.

•*Yükseldikçe sıcaklık azalır, buna karşılık yağış miktarları artar. Dağlık alanların alçak kesimleri ile yüksek kesimleri arasında yükselti ve bakının yol açtığı, yağış ve sıcaklık koşullarındaki değişimler, birbirinden farklı çeşitli bitki kuşaklarının oluşumuna neden olur.*

•Yağış, ışık şiddeti, buharlaşma, rüzgar hızı ve günlük sıcaklık farkları artar.

Bu koşullar toprağa da etki eder. Yükseklik arttıkça sıcaklığın düşmesi, topraktan su alınımını güçleştirir, dolayısıyla vejetasyon devresi kısalır.

Bitkilerin yükseltiye bağlı olarak bir yamaç boyunca oluşturduğu kuşaklar



Dünya'da enlemlere göre bitki kuşakları



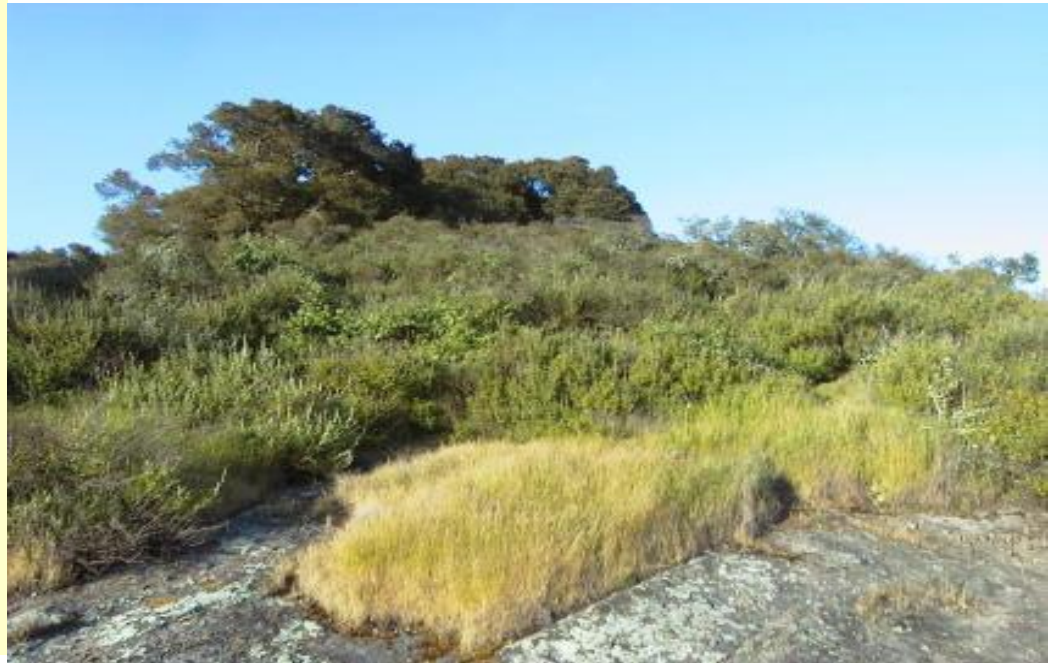
Ekvator'dan kutuplara doğru ve bir dağ yamacı boyunca bitki örtüsü kuşaklarında görülen değişimin nedeni nedir?



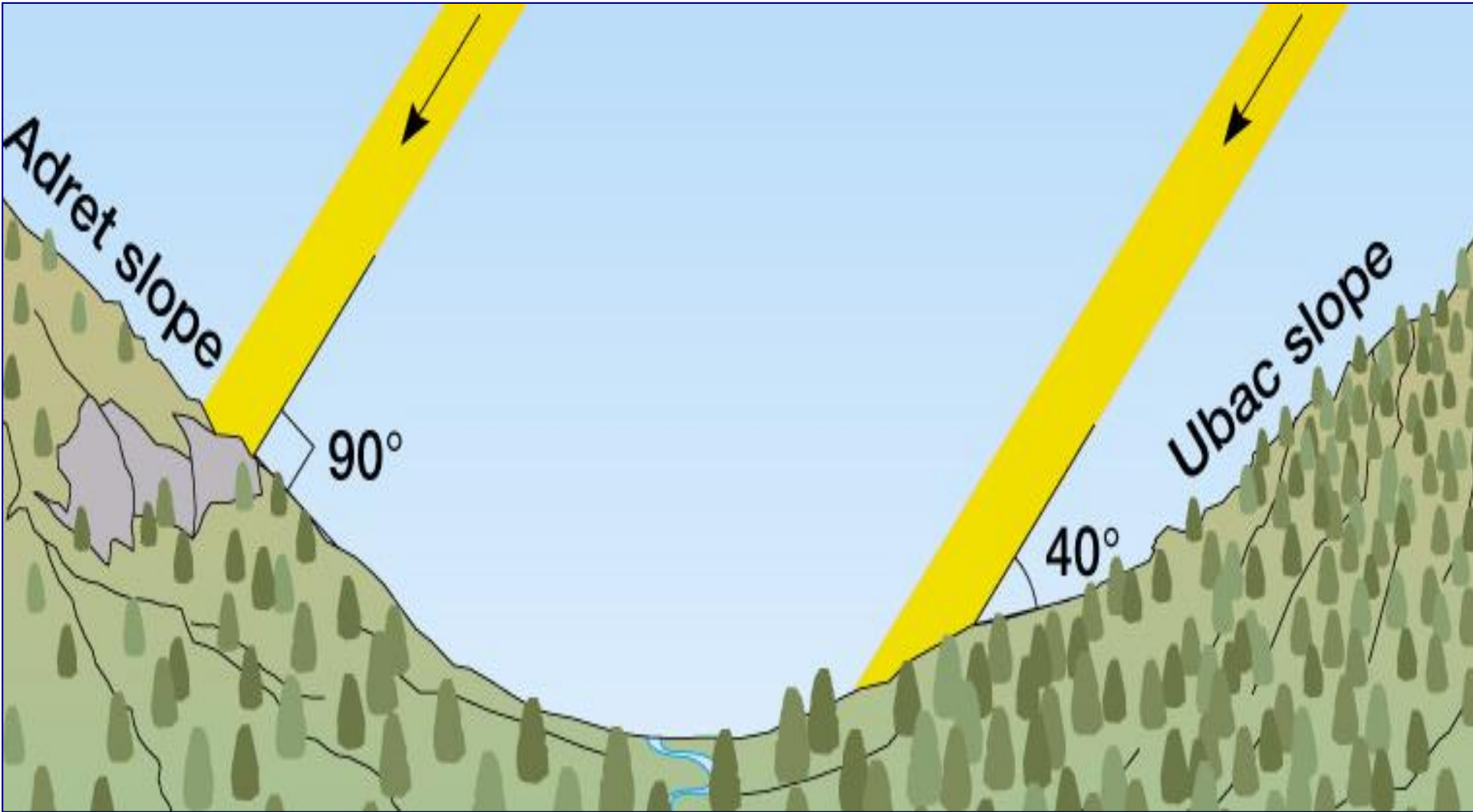
Yüksekliğe bağlı olarak değişik vejetasyon katları oluşur.

Deniz sahilinden Toroslar'ın zirvesine doğru çıkıldıkça vejetasyon katları şöyle sıralanır:

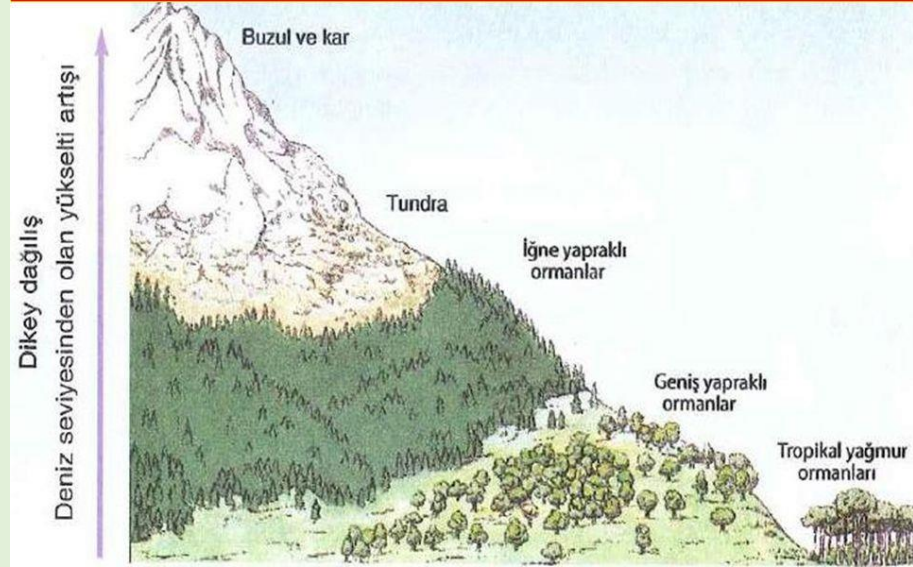
- 0-800m:Maki vejetasyonu
- 800- 1200m:*Pinus brutia*
- 1200-1800m:*Pinus nigra*
- 1800-2000m:*Abies cilicica*
- 2000 m ve üzeri:Alpin kat



Karasal ortamlarda sıcaklık özellikle enlem derecelerine bağlı olarak önemli farklılıklar gösterir.



BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN YÜKSELTİYE GÖRE DEĞİŞİMİ



Yükselti-sıcaklık ilişkisine göre bitki topluluklarının kuşaklar oluşması

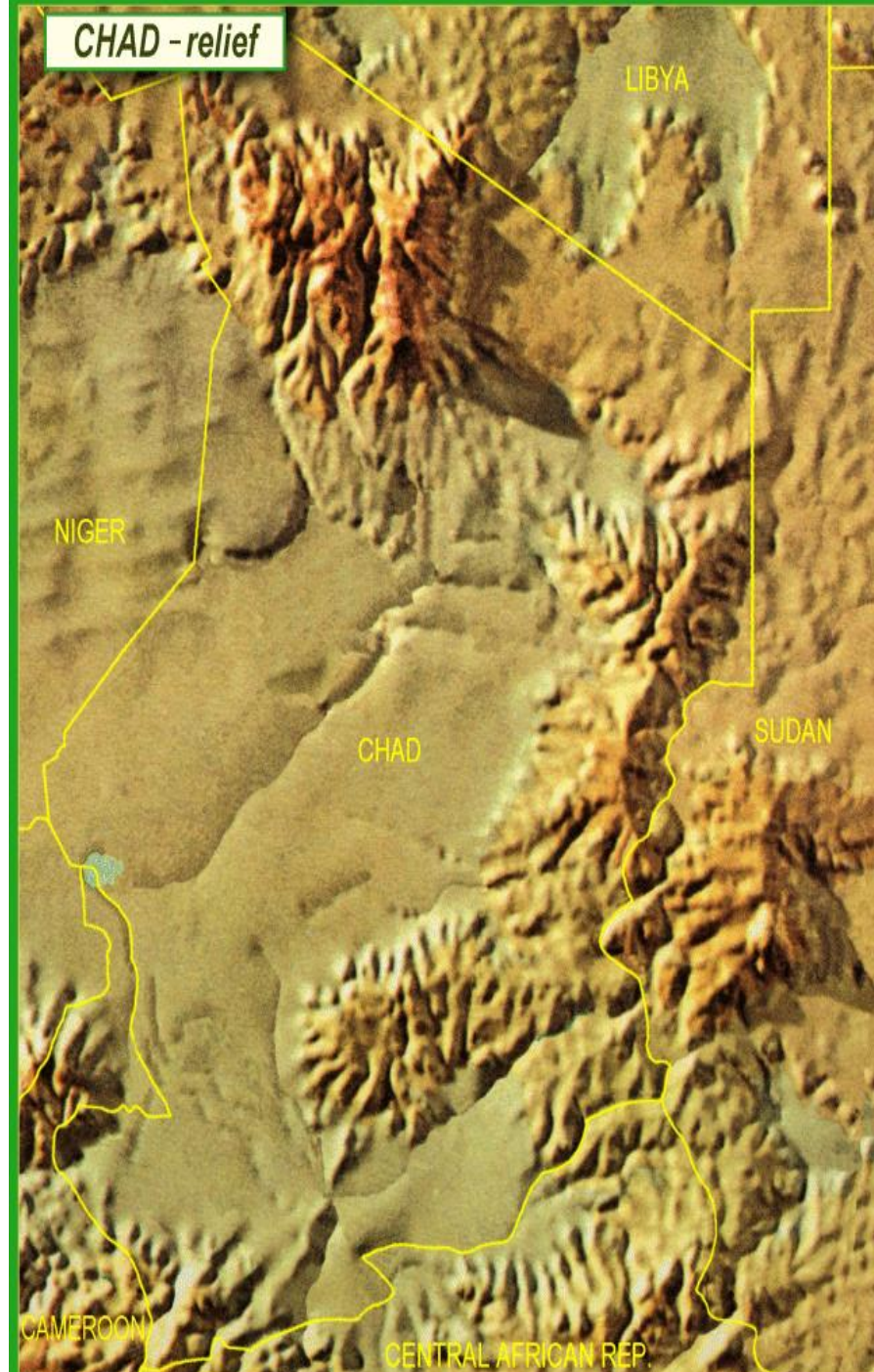
- ✓ Tropikal yağmur ormanları sahasında bu ormanlar yaklaşık 1000 metrelere kadar çıkarken, daha yukarılarda tropikal dağ ormanları, onların üzerinde ise konifer ormanlar yer alır ve yaklaşık 3500 metrelere kadar alpin kat başlar.
- ✓ İlman kuşakta örneğin Alp dağlarında bitki kuşaklarının sayısı azalır ve alpin kat 2000 metrelere kadar başlar.
- ✓ Daha kuzeye doğru gidildikçe örneğin İskandinavya kuzeyinde bitki kuşaklarının sayısı ikiye iner.
- ✓ Burada konifer ormanlar genellikle 1000 metrelere kadar sonra yerini alpin kuşağa bırakır.
- ✓ Tundralarda sadece tundra formasyonu temsil edilir.
- ✓ Yüksek enlemlere doğru gidildikçe, alçak enlemlerde dağların alçak kesimlerini kaplayan vejetasyon kuşakları ortadan kalkmaktadır.
- ✓ Tropikal alanlarda dağlardaki vejetasyon katları çok daha çeşitlidir.

<p>I-Nemli tropikal bölge</p> <p>0-1000 m Tropikal yağmur ormanı 1000-2000 Tropikal dağ ormanı 2000-3500 Konifer orman 3500-5000 Alpin kat (paramo) 5000 + Daimî karlar</p>	<p>II-Akdeniz bölgesi</p> <p>0-500 m Her zaman yeşil kalan maki 500-1500 Yayvan yapraklı orman 1500-2000 Konifer ormanlar 2000-3500 Alpin kat 3500 + Daimî karlar</p>
<p>III-Subtropikal bölgeler</p> <p>0-500 m Çöl veya yarı çöl 500-2500 Step ve savan 2500-3000 Konifer orman 3000-4500 Alpin kat 4500 + Daimî karlar</p>	<p>IV-Ilıman kuşak (Alpler)</p> <p>0-1200 m Yayvan yapraklı orman 1200-2000 Konifer orman 2000-2800 Alpin kat 2800 + Daimî karlar</p>
<p>V- Orta kuşak kuzeyi (Kuzey İskandinavya)</p> <p>0-1000 m Konifer orman 1000-2000 Alpin kat 2000 + Daimî karlar</p>	<p>VI-Kutup bölgesi (Grönland)</p> <p>0-500 m Tundra (alpin kat) 500 + Daimî karlar</p>

Topografya (Relief)

Her bitki kuşuğu içinde bitki örtüsü topografik özelliklere göre değişiklik gösterir. Bunlar dağlık bölgelerde daha çok göze çarpar.

Örn.: Birçok tepeciklerden ibaret dağlık bölgelerde bu tepecikler arasında mikroklima içeren yerlerde değişik türler ve topluluklar yer alır.



Yön ve Eğim

- ✓ **Arazi Eğimi** Arazi eğimi, arazinin engebelilik derecesini ifade eder.
- ✓ Bir arazi yüzünün yatay düzlem ile yaptığı açının derece veya grad cinsinden değeri o arazinin eğim derecesini verir (25° veya 25g).
- ✓ Veya arazinin 100 m'lik yatay mesafedeki yükseliş veya alçalış miktarının "metre" olarak değeri de o arazinin eğim miktarını gösterir (%38, %69 vb.).
- Arazinin aldığı radyasyon, yön ve eğimle yakından ilgilidir.
- Güneye bakan yamaçlar, kuzeye bakan yamaçlara kıyasla daha fazla enerji alır ve daha sıcaktır.
- Kuzeye bakan yamaçlarda eğim arttıkça alınan enerji de genelde artar.



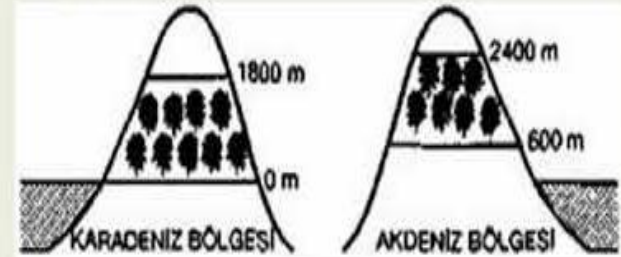
- ✓ Nemlilik derecesi eşit olduğunda, güneye bakan yamaçlarda kseromorf bitkiler daha yaygındır,
- ✓ kuzeye bakan yamaçlarda ise mezofil türler görülür.
- ✓ Yön yağış bakımından da etkilidir.
- ✓ Karadeniz'de kuzeye bakan yamaçlar, Toroslar'da ise güneye bakan yamaçlar daha nemlidir.



- ❖ **Arazi Yüzü Şekli** Bir arazinin sırt, tepe, ova, çukur, yamaç vb. deyimler ile tanıtılmasıdır.
- ❖ Arazi yüzü şekli bir yerin iklim özellikleri ile toprakların su ve besin maddesi ekonomisi üzerinde önemli derecede etkili olduğundan tanıtımı yapılmaktadır.
- ❖ **Denizden Uzaklığın Diğer Faktörler** Üzerindeki Etkisi Genel mevki faktörlerinden biri olan denizden uzaklık da bir yerin iklimi üzerinde etkili olur.
- ❖ Denizden uzaklığı 20 km'ye kadar olan arazi parçaları genellikle deniz iklimi özelliklerine sahiptir.
- ❖ Daha uzak olan yerlerde karasal iklim koşulları baskındır.

ORMAN ÜST SINIRINININ GÜNEYDEN KUZUYE DOĞRU ALÇALMASI ENLEM İLE AÇIKLANIR.

NASIL YANIZ?



ORMAN ÜST SINIRINI DAHA GÜNEYDE OLAN AKDENİZ'DE DAHA YÜKSEK İKEN, KARADENİZ'DE DAHA ALÇAKTIR. BURADA ENLEME BAĞLI SICAKLIK FAKTÖRÜ ETKİLİ OLMUŞTUR.

www.instagram.com/hercografyadaulutas

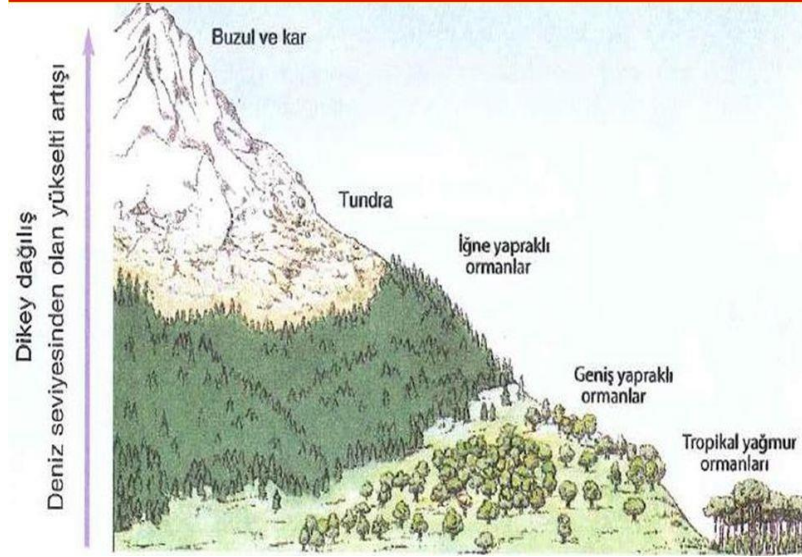
❖ **Denizden Yükseklik (Yükseltinin) Diğer Faktörler Üzerindeki Etkisi** Denizden yükseklik bir yerin iklimi, toprak özellikleri ve vejetasyon yapısı üzerinde etkili olmaktadır.

❖ Denizden yükseklik arttıkça atmosfer tabakalarının kalınlığı azaldığından karasal radyasyon ile güneş radyasyonu artmaktadır (Işınları absorbe edecek hava tabakasının incelmeye ve içindeki gazların azalması nedeniyle).

❖ Yüksek yerlerde birim alana düşen güneş enerjisi (ısı) artmakta, karasal radyasyon hızlı olduğu için karalar daha serin olmaktadır.

- ❖ Denizden Yükseklik (m) Bitki Örtüsü
- ❖ 0-250 Lauretum,
- ❖ Sert yapraklılar kuşağı
- ❖ 250-500 Castanetum, Sıcak altı yapraklı orman kuşağı
- ❖ 500-1000 Fagetum, Serinüstü yapraklı orman kuşağı
- ❖ 1000-2000 Abietum, İğne yapraklı orman kuşağı
- ❖ 2000-2500 Alpinetum, Alp kuşağı

BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN YÜKSELTİYE GÖRE DEĞİŞİMİ



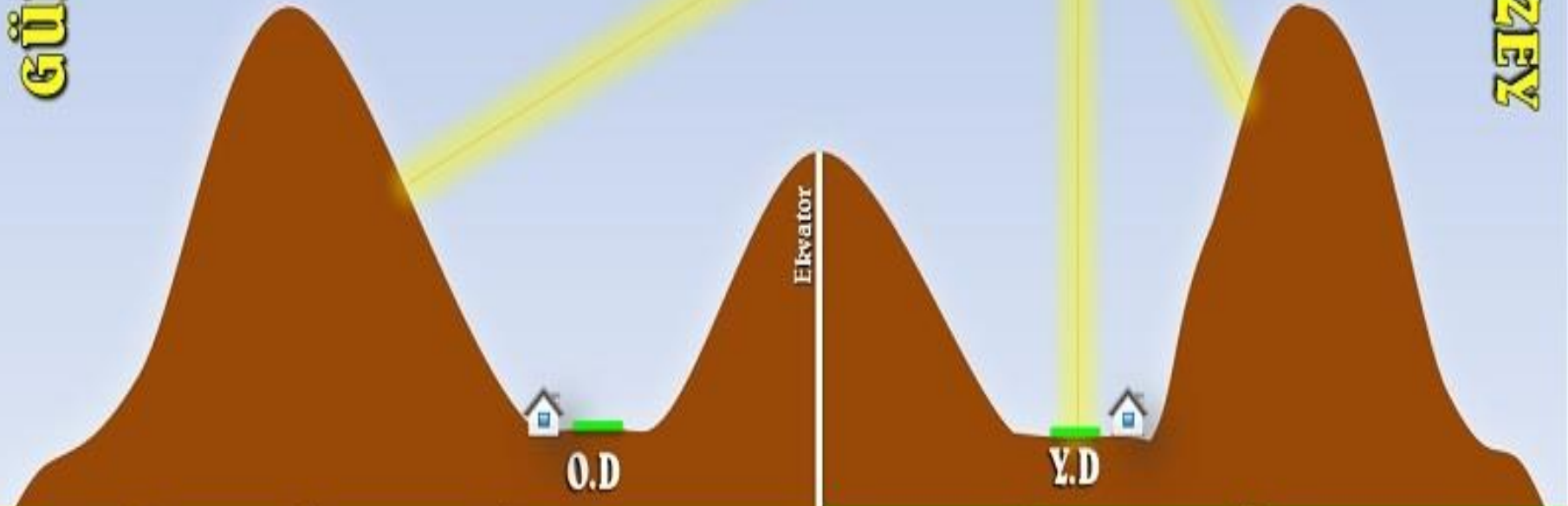
Bakı: Bir dağ yamacının yıl boyunca güneşe baktığı yön

21 HAZİRAN



GÜNEY

KUZAY



Fezullah Demir

Güney yarımküre

Kuzey yarımküre

Bakı

- ❖ **Bakı** Bir arazi parçasının 8 kısımlık rüzgar gülü yönünden hangisine baktığını ifade eden bir deyimdir.
- ❖ Kuzeybatı, kuzey, kuzeydoğu ve doğu bakılara “Gölgeli bakılar” diğerlerine de “Güneşli bakılar”

1. Güneş Işıklarının Geliş Açısı

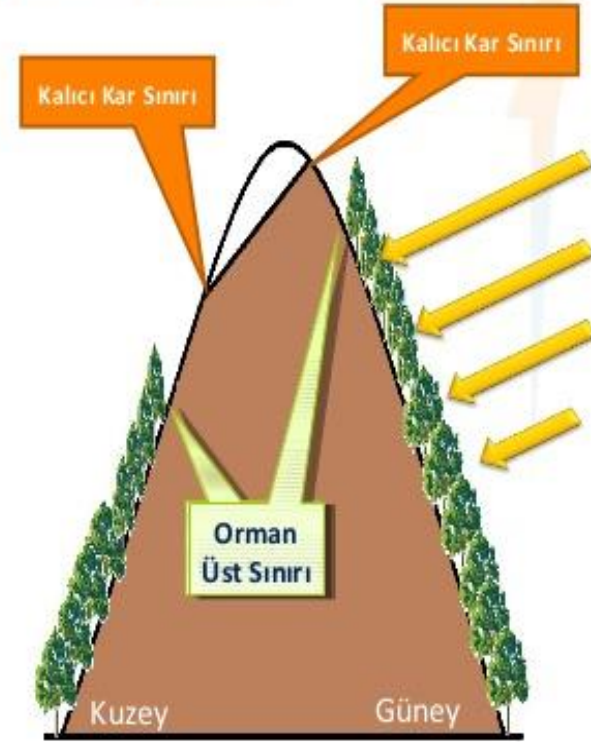
**Bakı etkisinde kalan bir yamaçtaki;*

Güneş ışıklarını daha dik açı ile alır

Güneşlenme süresi fazladır.

Sıcaklık daha fazladır.

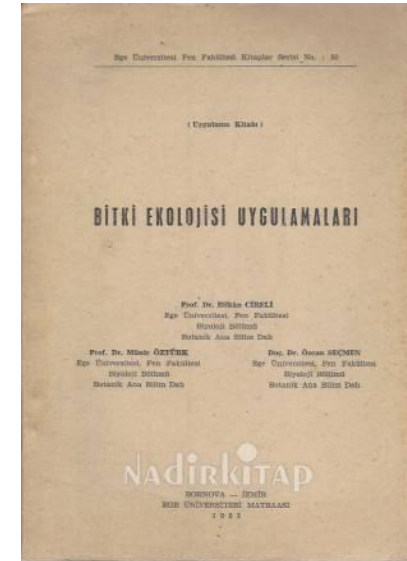
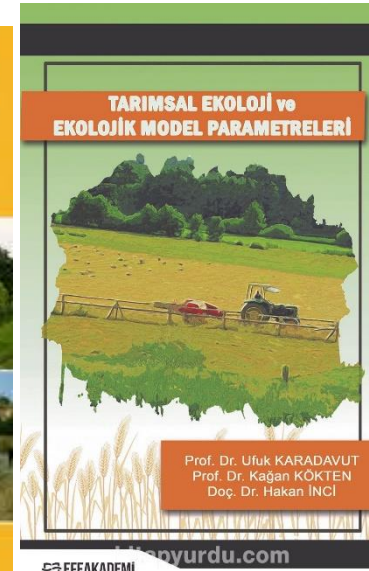
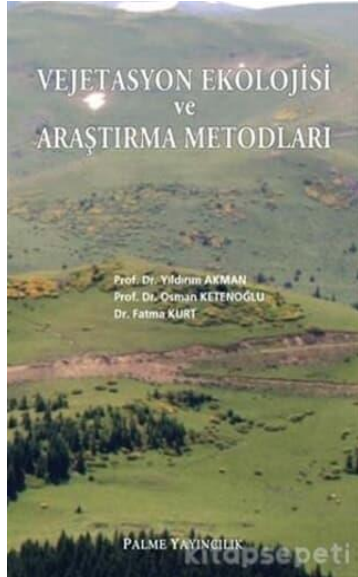
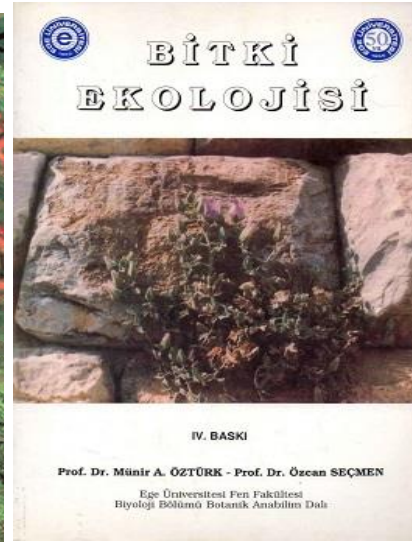
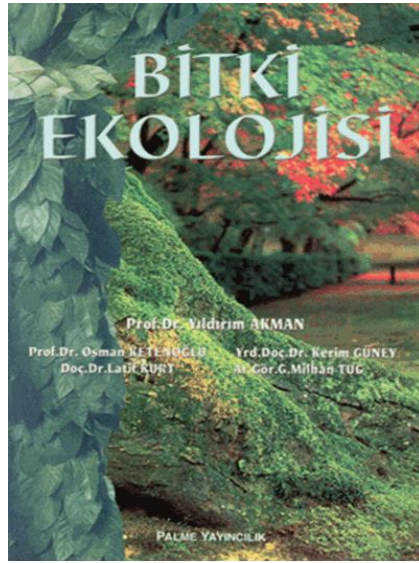
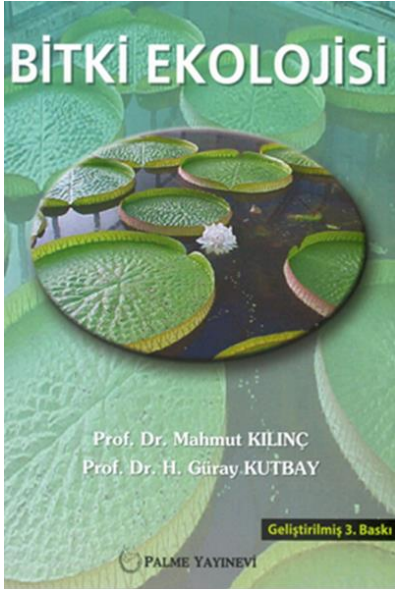
Aynı tür bitkilerin olgunlaşma süresi daha kısadır.



KAYNAKLAR

- Akman, Y., Ketenođlu, O.. Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metotları, A.Ü.F.F. Yayınları.
- Atalay, İ., 1984. Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriř, Ticaret Matbaacılık.
- Brewer, R., **The science of Ecology**, Saunder College Publishhing
- Chapman, J.L., Reis, M.J. **Ecolgy Preiciples and Aplications**, Chambridge Universty Pres
- Çepel, N., **Çevre Koruma ve Ekoloji Terimleri Sözlüğü**, TEMA.
- Eye, B., **Bitki Ekolojisi**, Konya.
- Kılınç, M., Kutbay, HG., **Bitki ekolojisi**, , Palme Yayıncılık
- Kocatař, A., **Ekoloji Çevre Biyolojisi**, E.Ü.Su Ürünleri Fak Yay.
- Öztürk, M., Seçmen, Ö. Bitki Ekolojisi, Ege Üniversitesi Basımevi
- Smith R.L., **Elements of Ecology**, Harper Collins Publisher
- Şiřli, N., **Çevre Bilim Ekoloji**, H.Ü. Fen Fakültesi.
- Yücel, E., "**Canlılar ve Çevre**", Biyoloji, Anadolu Ü.Yay.
- Yücel, E. 2010. "**Ekoloji Laboratuvarı 1 (Arazi ve Laboratuvar Uygulama Kılavuzu)**" Alf Dijital Baskı, 140 Sayfa, ISBN 978-975-93746-6-2, Eskişehir.
- Yücel E. 2009. "**Ekoloji**" İn:Genel Biyoloji, 218-236 s., A.Ü. Yayınları, ISBN 978-975-06-0652-6, Eskişehir.
- Yücel E. 2009. "**Populasyon ve Yapısal Özellikleri**", İn:Ekoloji, 40-57 s., A.Ü. Yayınları, Eskişehir.
- Yücel, E. 1999. "**Canlılar ve Çevre**". In (Ed.) Özata, A., "**Biyoloji**", Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1083, Eskişehir: 823-109.
- Yücel, E. 2004. "**Ekolojinin İlkeleri ve Biyosfer (Bölüm 23)**". Yeri: Bitki Biyolojisi. 2004. Çeviri Editörü: K. ISIK. Palme Yayınevi, Ankara, ss: 376-397. (Çevirisi yapılan orijinal kitap: L.E. GRAHAM, J.M. GRAHAM, L. W. WILCOX. 2003. Plant Biology, Prentice Hall, New Jersey, 497 pp), (Çeviri), ISBN 977-975-8624-90-5.
- Yücel, E. 2004. "**Kutup Çölleri, Kutup ve Tayga (Bölüm 24)**". Yeri: Bitki Biyolojisi. 2004. Çeviri Editörü: K. ISIK. Palme Yayınevi, Ankara, ss: 398-411. (Çevirisi yapılan orijinal kitap: L.E. GRAHAM, J.M. GRAHAM, L. W. WILCOX. 2003. Plant Biology, Prentice Hall, New Jersey, 497 pp, (Çeviri), ISBN 977-975-8624-90-5.
- Yücel, E. 2012. «**Genel Ekoloji (Ders Notları)**, Cetemenler, , Eskişehir.

KAYNAKLAR



ÖNEMLİ UYARI

Bu ders materyalinin hazırlamasında, çok sayıda kitap, makale ve diğer yazılı kaynaklar ile internet ortamında yer alan resim, şekil vd. materyallerden faydalanılmıştır. Bu ders materyalini yazılı basımda veya internet ortamı gibi başka dijital ortamlarda yayınlamayınız. Çünkü resim grafik vb. kaynakların bazıları telif ücreti gerektirebilir.

Bu bölüm ile anlaşılamayan veya sormak istediğiniz konuları portal üzerinden veya

eyucel@eskisehir.edu.tr e-mail adresinden sorabilirsiniz.

Öğrenciler için hazırlanan bu ders materyali ücretsizdir, para ile satılamaz.