

ACID RAIN

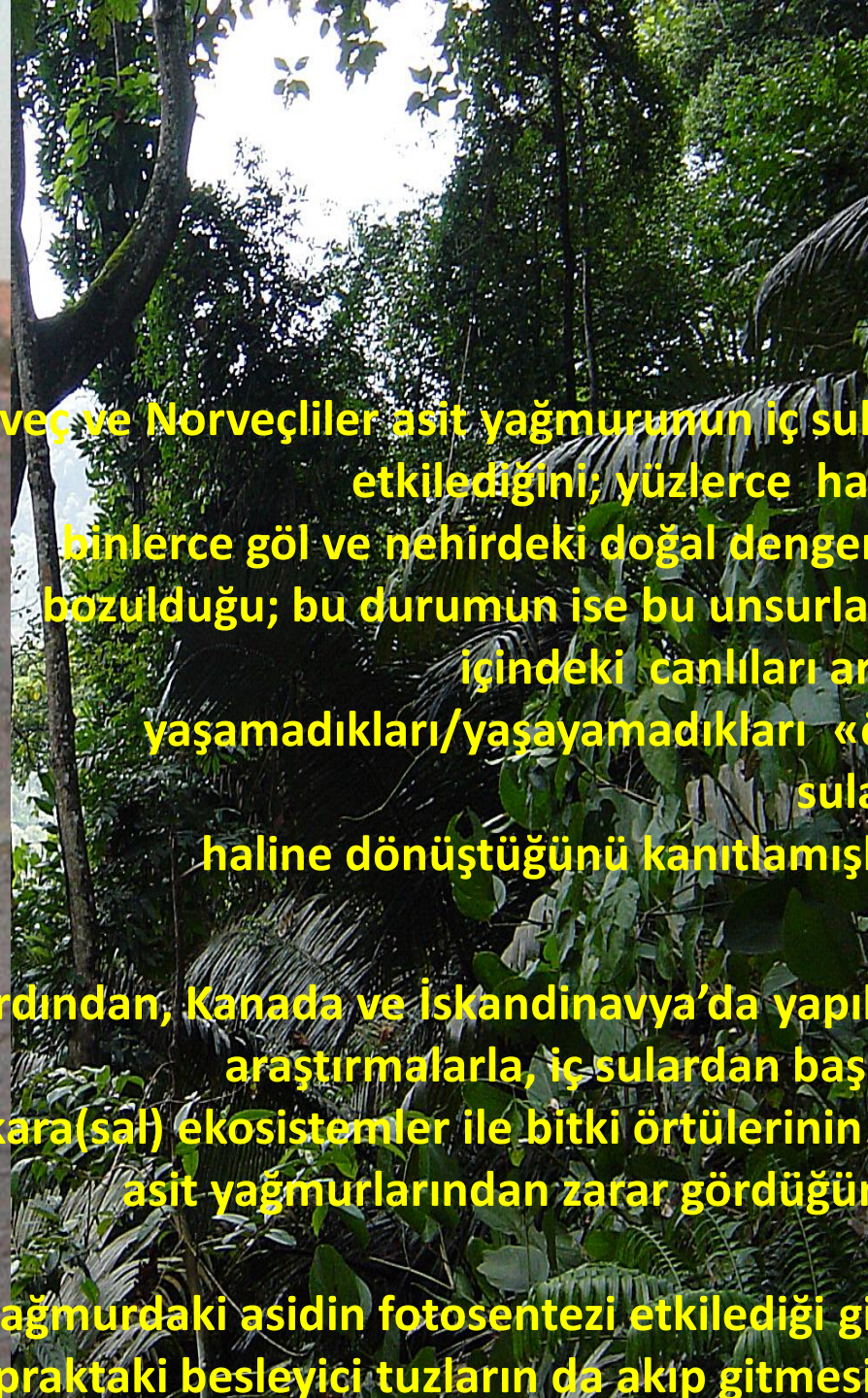




İsveç ve Norveçliler asit yağmurunun iç sularda
etkilediğini; yüzlerce ha
binlerce göl ve nehirdeki doğal dengenin
bozulduğu; bu durumun ise bu unsurların
içindeki canlıları ar
yaşamadıkları/yaşayamadıkları «
sula
haline dönüştüğünü kanıtlamış

Ardından, Kanada ve İskandinavya'da yapı
araştırmalarla, iç sulardan baş
kara(sal) ekosistemler ile bitki örtülerinin
asit yağmurlarından zarar gördüğün

yağmurdaki asidin fotosentezi etkilediği g
topraktaki besleyici tuzların da akıp gitmesi



6- OKSİJEN DÖNGÜSÜ

Bu döngü 2 aşamada olur:

- A.** Atmosferdeki oksijen tüketimi,
- B.** Atmosferdeki oksijen üretimi

A. Atmosferdeki Oksijen Üretimi (Oksijen kaynakları)

Atmosferdeki oksijenin kaynakları; a. yeşil bitkiler, b. algler ve c. suyun ışıkla oksijen-hidrojene ayrılmasıdır.

Atmosfere en önemli oksijen sağlayan kaynak yeşil bitki ve alglerin fotosentezde

Kullandıkları CO_2 yerine O_2 verip, oksijen döngüsü sağlamalarıdır.

Dünyadaki oksijenin % 90'lık kısmını algler sağlar.

Atmosfere oksijen sağlayan bir diğer kaynak ise atmosferdeki suyun ışık yardımıyla oksijen ve hidrojene ayrışmasıdır.

B. Atmosferdeki Oksijen Tüketimi

Atmosferdeki **oksijen**;

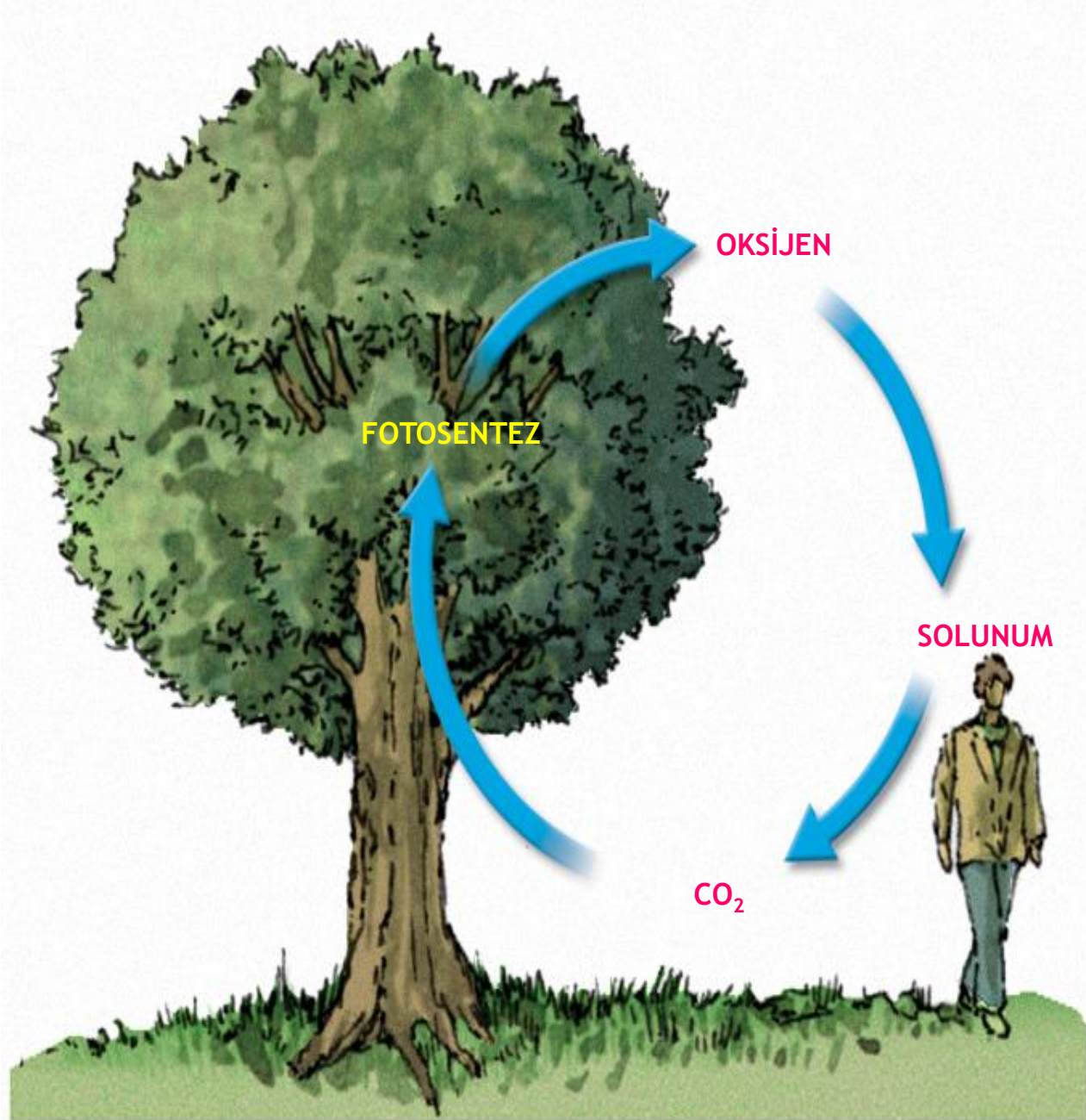
- İnsan, hayvan ve bitki solunumu ile,

- Fosil yakıtların yakılması ile (Benzin, Mazot vb.),

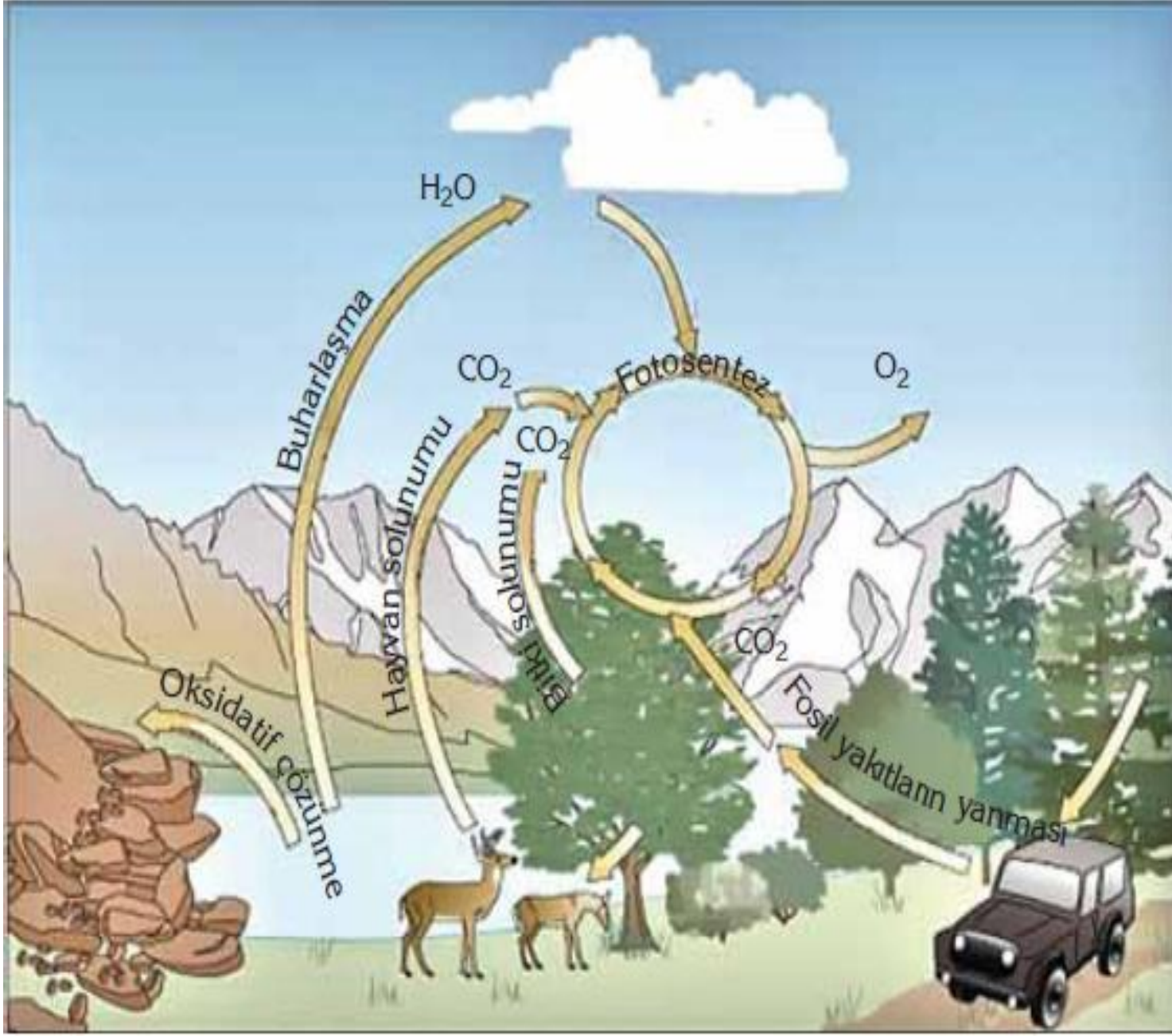
- Oksidatif **çözünme** (kayaçların yapısındaki minerallerin **oksijenle birleşmesi**) ile kullanılır.

Günümüzde özellikle kentleşme ve sanayileşmenin olduğu bölgelerde, **oksijen** döngüsünü olumsuz yönde etkileyecek, kirleticilerin olmasına rağmen, dünyadaki **oksijen** miktarında henüz önemli bir değişiklik olmamıştır.

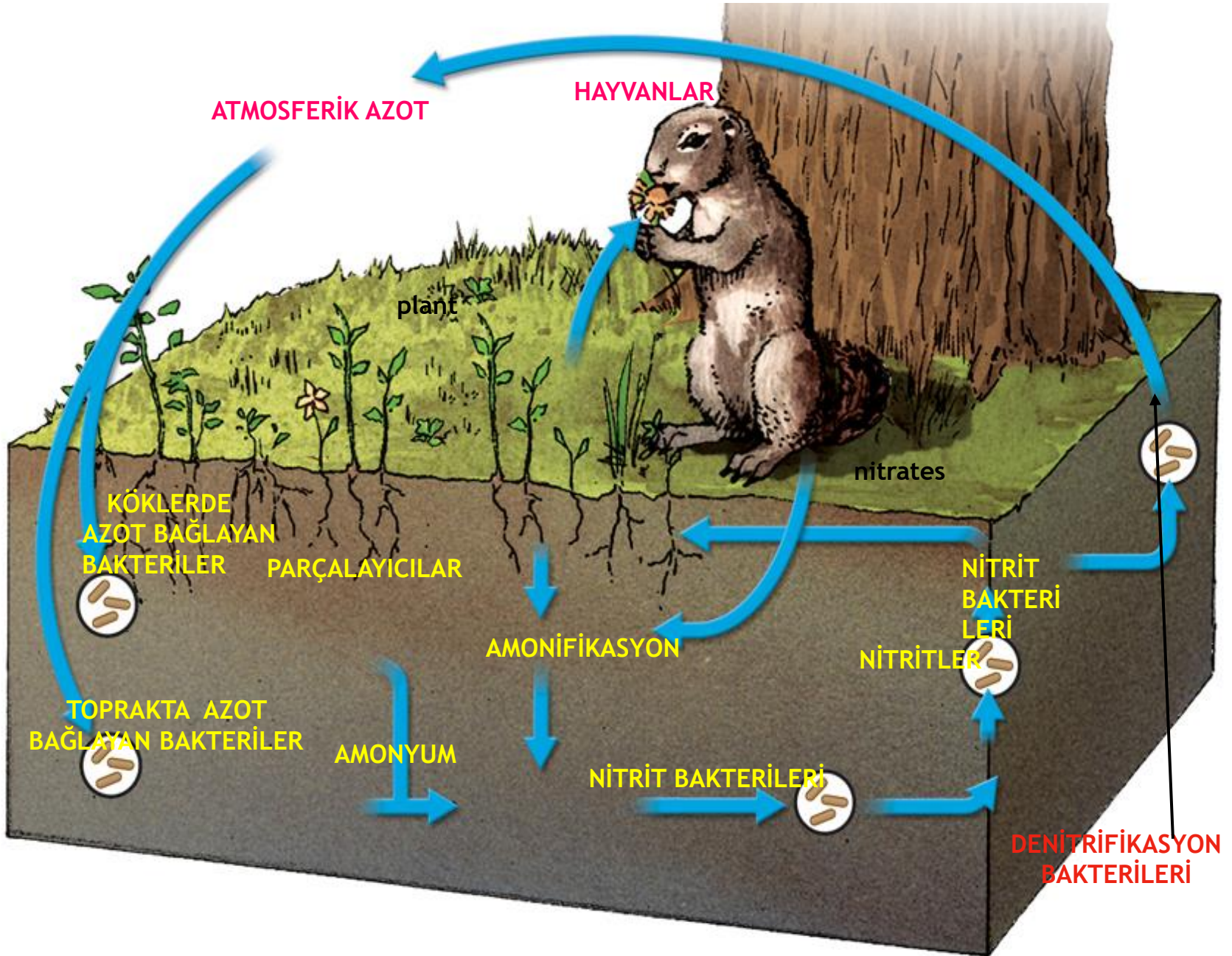
OKSİJEN DÖNGÜSÜ



OKSİJEN DÖNGÜSÜ



YERYÜZÜNDEKİ ORGANİK MADDE DÖNGÜSÜ



BAZI DÖNGÜLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

C-O₂ Döngüsü

- Fotosentez ve Hücre
- Solunumunun Dengesi
- Solunum
- CO₂
- O₂
- Difüzyon (=Yayınım)
- Yanma
- **Bitkiler ve Hayvanlar**
- Parçalanma
- Fosil Yakıtlar

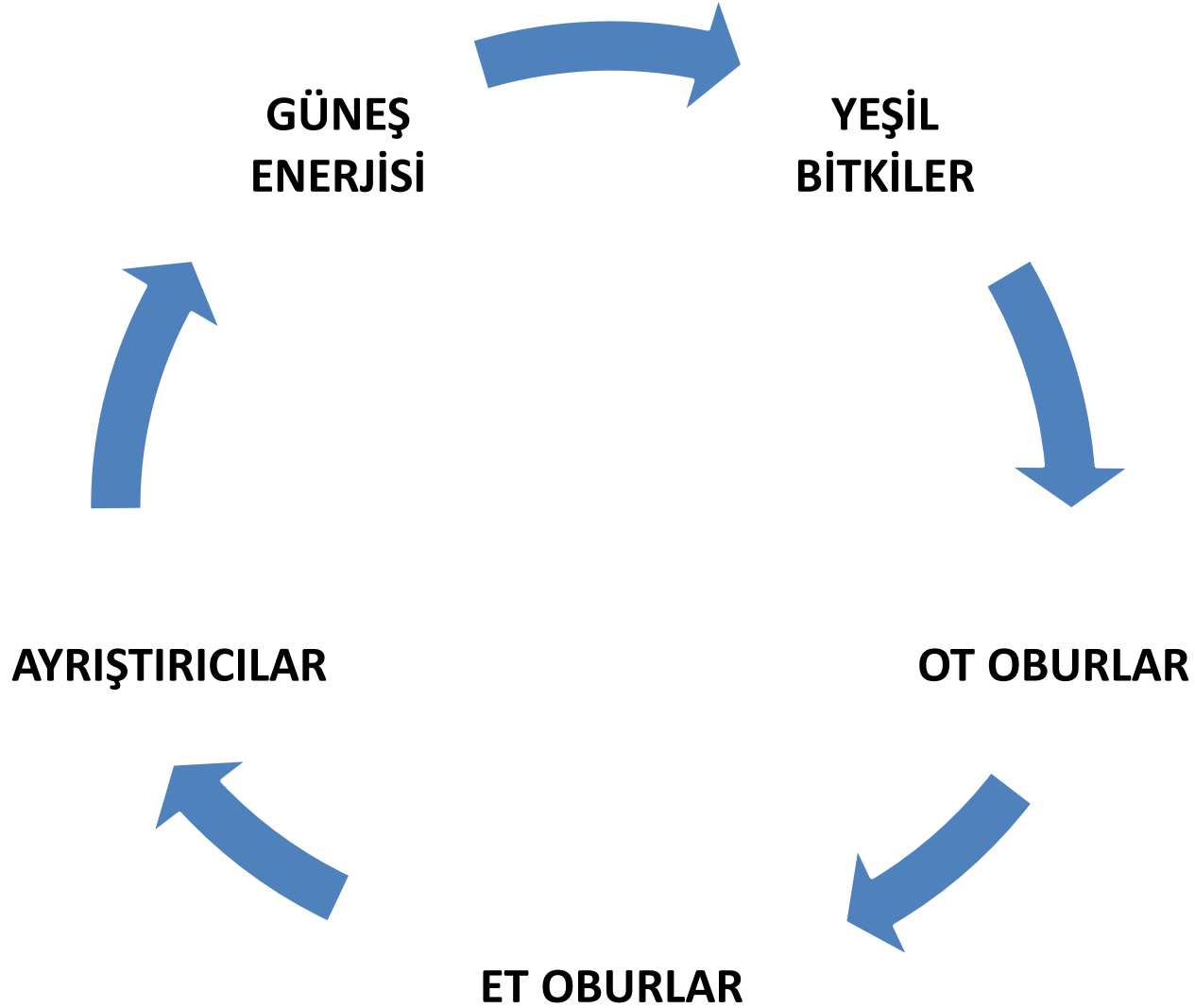
H₂O Döngüsü

- Terleme
- Yağış
- Buharlaştırma
- Sızma
- Yüzeysel akışı
- Güneş Enerj.
- Su

N Döngüsü

- Atmosferik azot
- Azot bağlayan bakteri ve Bitki kökleri
- Azot çıkaran bakteriler
- Azot yapan bakteriler
- Dışkılama/Hayvansal atık
- **Bitkiler ve Hayvanlar**

EKOSİSTEMDEKİ BESİN-ENERJİ-DÖNGÜSÜ



Günümüzde, dünya besin maddesi üretimi için kullanılan tarım alanlarının tümü, doğal ekosistemlerden alınmış; özellikle de büyük çoğunluğu, çayır meralar ile yapraklarını döken ağaçlıkların bozulmasından sağlanmıştır.

Tarıma en uygun alanların toplam miktarı, yeryüzü toplam alanının % 7'si kadar olup, günümüzde bunların hemen hepsinde tarım kültürü yapılmaktadır.

Bundan sonra, tarım alanlarından yapılacak yeni genişlemelerin, yine doğal ekosistemlerin en verimli alanlarından seçileceği kaçınılmazdır.

Bir agro-ekosistemi geliştirilirken; bölgenin doğal bitki ve hayvan çeşitliliği,

derin ve verimli toprakların ne şekilde oluştuğu, yer, yöney, ekoloji ...

gibi türlü özellikleri dikkate alınarak; yetiştirilecek uygun bitkilerin

seçilmesi ve ilgili yetiştirme tekniklerinin buna göre düzenlenmesi gerekir.

Doğal Ekosistemler ile Agro-ekosistemler arasındaki bazı farklılıklar:

- ❑ Doğal ekosistemler doğada ve uzun zamanda oluşmuştur.
- ❑ Doğal ekosistemlerde denge vardır.
- ❑ Doğal ekosistemlerde canlı çeşitliliği çoktur. (CANLI SAYISI)
- ❑ Doğal ekosistemlerde organik madde miktarı çoktur.
- ❑ Doğal ekosistemlerde çeşitlilik azdır.
(BİREY SAYISI AZ
OLDUĞUNDAN BİYOLOJİK
ÇEŞİTLİLİK DE AZDIR)
- ❑ Doğal ekosistemlere dışarıdan karışma olmadığından verimlilik düşüktür.

- ❑ Agro-ekosistemler insan eliyle (yapay) ve kısa sürede oluşmuştur.
- ❑ Agro-ekosistemlerde denge bir tür yararına bozulmuştur.
- ❑ Agro-ekosistemlerde canlı çeşitliliği azdır.
- ❑ Agro-ekosistemlerde organik madde miktarı azdır.
- ❑ Agro-ekosistemlerde çeşitlilik çoktur.
(ÇEŞİTLİLİK= BİYOLOJİK
ÇEŞİTLİLİK)
- ❑ Agro-ekosistemlerde dışarıdan karışma-müdahale olduğundan verimlilik yüksektir.

GRANOKÜLTÜR MERKEZLERİ











Agro-ekosistemlerin evrimi:

GRANOKÜLTÜR MERKEZLERİ

Dünyada küçük taneli bitkilerin yetiştirilmesi (=granokültürü) (3) merkezde olmuştur.

1- ORTA DOĞU MERKEZİ, 2- ORTA AMERİKA MERKEZİ, 3- KUZAY ÇİN MERKEZİ

1- ORTA DOĞU MERKEZİ :

Yaklaşık 300 km² olan bu alan en eskisi olup, en önemlisidir ve ekolojik zenginlikleri ile insanlık tarihi açısından çok büyük önem taşır. İlk olarak KOYUN, KEÇİ, SİĞİR ve DOMUZ türleri yetiştirilmiştir.

Orta Doğu Merkezi, bitki yetiştiriciliği açısından kendi içinde 4 alt ekolojik bölgeye ayrılır:

A. Yüksek yaylalar, B. Dağlar arası vadiler, C. Stepler (Bozkırlar) ve D. Alüvyal çöller

GRANOKÜLTÜR MERKEZLERİ (devam)

- A. Yüksek yaylalar** : İran'dadır. Oldukça soğuk olup, ülkenin kuzeyinde yer alır ve 900-1500 m yüksekliktedir. Bölgenin florası kısa boylu, seyrek ve çalimsı bitkilerden oluşur. Yıllık yağışı 230 mm'den az olup, çöldür.
- B. Dağlararası vadiler** : İran'ın kuzeyindeki, 600-1350 m yüksekliği olan vadileri kapsar. Çok zengin biyolojik çeşitliliği vardır. Yıllık yağış 250-1000 mm arasında olup, tipik kara iklimi hakimdir. Buralar **BUĞDAY, ARPA, YULAF, MEŞE, ANTEP FISTIĞI, ARMUT** gibi bitki ve ağaçlar ile **KOYUN, KEÇİ, SIĞIR** ve **DOMUZ**'un köken aldığı yerdir.
- C. Stepler (Bozkırlar)** : Yine İran'ın batısında ve 150-300 m yüksekliğindeki, 250-280 mm yağışa sahip, toprakları verimli, florası çayır bitkilerinden oluşan, **CEYLAN, EŞEK** ve **SIĞIR**'ın gen merkezi olan yerleri kapsar.
- D. Alüvyal çöller** : Fırat, Dicle ve Karun nehirleri etrafındaki alandır. Yıllık yağışı 250 mm dolayında olup, sıcak ve kuraktır.

GRANOKÜLTÜR MERKEZLERİ

2- ORTA AMERİKA MERKEZİ :

Meksika'nın güneyindedir. Merkezdeki bu devrenin 13 000 – 7 000 yıl öncesine kadar gittiği, toplayıcılık ve avcılıkla elde edilenlerin birbirinden farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Örnek olarak insan beslenmesinde; bir bölgede *Agave* ssp. ye **ulent (= gövde ya da yapraklarında su** etkiler ağırlık kazanıyorken; bir başkasında **ibi çok yıllık ağaçlar, bir diğerinde çok yıllık**



ağaçlarının meyveleri, bir başka **TAVŞAN** avlama, başkasında da abani **cindarı** (*Seteria* ssp.) ve **mısır** (*Zea* minanttır.

GRANOKÜLTÜR MERKEZLERİ

3- KUZEY ÇİN MERKEZİ :

Kuzey Çin ovası, Batı Çin çölleri ve Moğolistan'da yayılıdır. Ancak, bölge hakkında eldeki bilgiler yetersizdir.



dar
ları
day
ara
UZ

GRANOKÜLTÜR'ün yayılışı

Tarım kültürünün ilk kez ORTA DOĞU TARIM MERKEZ inden başladığı ve oradan yayıldığı kabul edilmektedir.

Bu merkezde önce küçük taneli bitki (**BUĞDAY, ARPA, YULAF**) ve hayvanların (**KOYUN, KEÇİ, SIĞIR, DOMUZ**) yetiştiriciliği yapılmış, ardından **HURMA, ZEYTİN** ve **ASMA-BAĞ** kültürüne geçilmiştir. (TEK YILLIKTAN->ÇOK YILLIĞA GEÇİŞ!)

Vejekültür bakımından eldeki bilgi henüz yetersizdir.

Bu yetiştiricilik; 1- AMERİKA'nın

2- AFRİKA'nın ve

3- GÜNEY DOĞU ASYA'nın tropik bölgelerinde başlamıştır.

Araştırmacılar; bazı sebze ve baklagil çeşitlerine ait kalıntıların M.Ö. 8-10 000 yıllarına ait olduklarını, **Fasulye (*Phaseolus vulgaris*)** yetiştiriciliğinin Güney Amerika'daki Peru'da M.Ö. 7 800 yılında başladığını, Yine aynı yerdeki **LAMA** ve buna benzer hayvanların M.Ö. 4 500-3705 yıllarında yetiştirilmiş olabileceğine dikkati çekerek, **ÇOK YILLIK SEBZELER, MISIR, ÇELTİK, MUZ, ŞEKER KAMIŞI** ve **YUMRULU BİTKİLERİN** buralarda yetiştirildiğini ifade etmektedirler.





BİTKİ ve HAYVAN FORMLARININ ORTAYA ÇIKIŞI

Bitki gen merkezlerinin coğrafik dağılışı konusundaki ilk bilimsel çalışmaları ünlü Rus bitki genetikçisi

N.I. Vavilovii yapmıştır.

Başkanı olduğu «**Ulusal Bitki Enstitüsü**» nce, 1920-1940 yılları arasında ekip olarak dünyanın her tarafına bitki materyali toplama gezileri düzenleyerek, çok sayıda bitki örneği toplamışlardır.

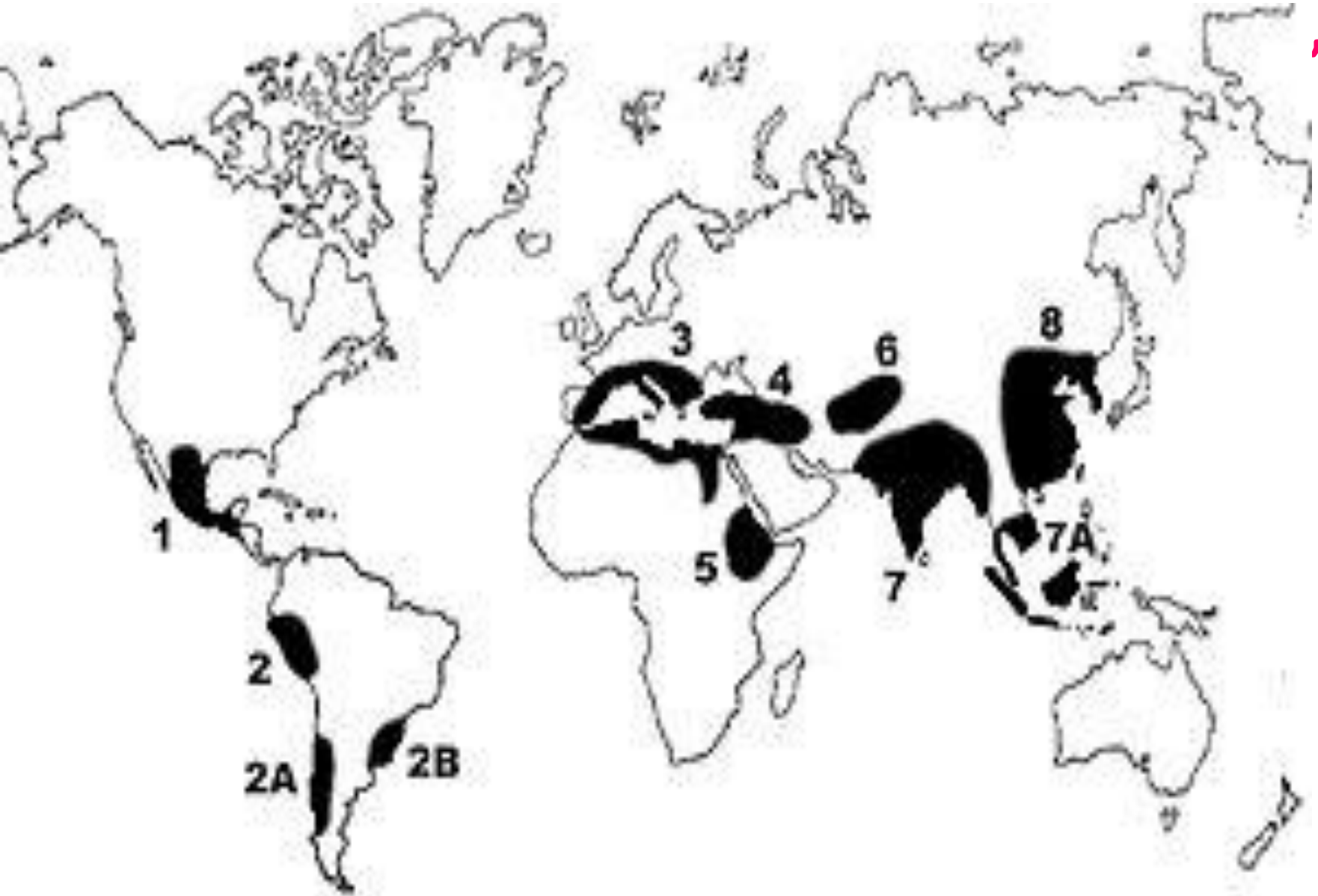
Vavilov'a göre; « HERHANGİ BİR TÜRDE EN ÇOK MATERYAL ZENGİNLİĞİ GÖSTEREN YERLER O BİTKİNİN İLK KÜLTÜRE ALINDIĞI ALANLAR'dır ».

Vavilov, kültürü yapılan (yetiştirilen) bitkilerin köken (gen) merkezi olarak; 2'si **alt merkezli olmak üzere toplam 8 ana orijin** belirlemiştir:

BUNLAR:

1. ÇİN, 2. HİNDİSTAN (**Endonezya-Malakka**), 3. ORTA ASYA, 4. YAKIN DOĞU, 5. AKDENİZ, 6. ETOPYA, 7. ORTA AMERİKA, 8. GÜNEY AMERİKA (**Şili ve Braziyla-Paraguay**)

VAVILOV GEN MERKEZLERİ : Meksika-Guatemala, (2) Peru-Ekvator-Bolivya, (2A) Güney Şili, , (5)



BİTKİ ve HAYVAN FORMLARININ ORTAYA ÇIKIŞI

Daha sonra, Zhukovsky (1968), Vavilov'un verdiği gen merkezlerine yeni eklemeler yaparak genişletmiş,

Harlan (1971) Çin orjinli olarak gösterilen «Fasulye»nin Orta Amerika'dan Uzak Doğu'ya getirildiği görüşünü öne sürüp, bu görüşü de zamanla kabul gördüğü için, araştırmacı bitki ve hayvan kültürünün coğrafik dağılımını «**Merkezler**» ve «**Merkez olmayan**» bölgeler adı altında iki farklı-alt bölgede yeniden toplamıştır.

Buna göre kendisinin (Zhukovsky) belirlemiş olduğu «**merkezler** ve **merkez olmayanlar**» şöyledir:

1- Merkezler=

A₁. ORTA DOĞU, B₁. KUZEY ÇİN, C₁. ORTA AMERİKA
..... (Vavilov ve Zhukovsky'de vardır ve onlara uygundur.)

2-Merkez olmayanlar=

A₂. Afrika, B₂. Güney Doğu Asya, C₂. Güney Amerika'dır.
..... (Vavilov ve Zhukovsky'de yoktur!...)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

1. ORTA DOĞU ve AVRUPA

Orta Doğu		Avrupa	
Dicoccum buğdayı (<i>Triticum dicoccum</i>)	(<i>Triticum dicoccum</i>)	Kiraz (<i>Prunus avium</i>)	(<i>Prunus avium</i>)
Makarnalık buğday (<i>T. durum</i>)	(<i>T. durum</i>)	Badem (<i>Prunus amygdalus</i>)	(<i>Prunus amygdalus</i>)
Ekmeklik buğday (<i>T. aestivum</i>)	(<i>T. aestivum</i>)	Kayısı (<i>Prunus armeniaca</i>)	(<i>Prunus armeniaca</i>)
Arpa (<i>Hordeum vulgare</i>)	(<i>Hordeum vulgare</i>)	Armut (<i>Pyrus communis</i>)	(<i>Pyrus communis</i>)
Mercimek (<i>Lens culinaris</i>)	(<i>Lens culinaris</i>)	Elma (<i>Pyrus malus</i>)	(<i>Pyrus malus</i>)
Bezelye (<i>Pisum sativum</i>)	(<i>Pisum sativum</i>)	Asma (<i>Vitis vinifera</i>)	(<i>Vitis vinifera</i>)
Nohut (<i>Cicer arietinum</i>)	(<i>Cicer arietinum</i>)	Antep Fıstığı (<i>Pistacia vera</i>)	(<i>Pistacia vera</i>)
Kolza (<i>Brassica campestris</i>)	(<i>Brassica campestris</i>)	Trabzon hurması (<i>Diospyros lotos</i>)	(<i>Diospyros lotos</i>)
Haşhaş (<i>Papaver somniferum</i>)	(<i>Papaver somniferum</i>)	Hurma (<i>Phoenix dactilifera</i>)	(<i>Phoenix dactilifera</i>)
Kavun (<i>Cucumis melo</i>)	(<i>Cucumis melo</i>)	Safran (<i>Crocus sativus</i>)	(<i>Crocus sativus</i>)
Havuç (<i>Daucus carota</i>)	(<i>Daucus carota</i>)	Aspir (<i>Carthamus tinctorius</i>)	(<i>Carthamus tinctorius</i>)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

1b. Akdeniz

Bakla	<i>(Vicia faba)</i>	Salatalık-Hıyar	<i>(Lactuca sativa)</i>
Lahana	<i>(Brassica oleracea)</i>	Seker pancarı	<i>(Beta vulgaris)</i>
Şalgam	<i>(Brassica napus)</i>	Kuşkonmaz	<i>(Asparagus officinalis)</i>
Zeytin	<i>(Olea europea)</i>	Yabani havuç	<i>(Pastinaca sativa)</i>
Keçiboynuzu	<i>(Ceratonia siliqua)</i>	Ravent-Işgın	<i>(Rheum officinale)</i>
Sarmısak	<i>(Allium sativum)</i>	Şerbetçi otu	<i>(Humulus lupulus)</i>
Soğan	<i>(Allium cepa)</i>	Turp	<i>(Raphanus sativus)</i>
Pırasa	<i>(Allium porrum)</i>		

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

Yulaf	(<i>Avena sativa</i>)	Ahududu	(<i>Rubus ssp.</i>)
Çavdar	(<i>Secale cereale</i>)	Erik	(<i>Prunus domestica</i>)
Kuş üzümü	(<i>Ribes ssp.</i>)	Ayva	(<i>Cydonia oblonga</i>)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

2. AFRİKA

Afrika çeltiği (<i>Oryza glabberima</i>)	Yağ hurması (<i>Elais guineensis</i>)
Fonio-Bir tür darı (<i>Digitaria exilis</i>)	Yam (<i>Prunus amygdalus</i>)
Gine darısı (<i>Brachiaria deflexa</i>)	Börülce (<i>Vigna unguiculata</i>)
Kapok (<i>Ceiba pendranda</i>)	Yerfıstığı (<i>Arachis hypogea</i>)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

2. AFRİKA

Kocadarı	(<i>Sorghum bicolor</i>)	Susam	(<i>Sesamum indicum</i>)
Hint darısı (<i>Pennisetum americanum</i>)		Karpuz	(<i>Citrillus lanatus</i>)
Kola ağacı	(<i>Kola acuminata</i>)		

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

2c. Etopya

Tef	(<i>Eragrostis tef</i>)	Kahve	(<i>Coffea arabica</i>)
Parmak darı	(<i>Elusine coracana</i>)	Bamya	(<i>Hibiscus esculentus</i>)
Lablab	(<i>Delichos lablab</i>)	Enset-Bir tür muz	(<i>Musa ensete</i>)
Nijer tohumu	(<i>Guizotia abyssinica</i>)	Şat-Yemen otu	(<i>Catha edulis</i>)
Hint yağı	(<i>Ricinus communis</i>)		

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

3. ASYA

3a. Endonezva-Burma

Çeltik (<i>Oryza sativa</i>)	Kulkas kökü (<i>Calocasia esculenta</i>)
Güvercin bezelyesi (<i>Cajanus cajan</i>)	Hıyar (<i>Cucumis sativus</i>)
Mat fasulyesi (<i>Phaseolus aconthifolius</i>)	Mango (<i>Mangifera indica</i>)
<i>Delichos biflorus</i>	Pamuk (<i>Gossypium arboreum</i>)
Börülce (<i>Vigna sinensis</i>)	Jüt (<i>Corchorus olitorius</i>)
Börülce (<i>Vigna radiata</i>)	Biber (<i>Riper nigrum</i>)
Yabani Kadife Çiçeği (<i>Amaranthus paniculatus</i>)	Arap zamk ağacı (<i>Acacia arabica</i>)
Patlıcan (<i>Solanum melongena</i>)	Çivit (<i>Indigifera tinctoria</i>)
Turp (<i>Raphanus caudatus</i>)	Kumdarı (<i>Panicum miliaceum</i>)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

3. ASYA

3b. Günevdoğu Asya

Tespah otu (<i>Coix lachrima</i>)	Küçük Hindistan cevizi (<i>Myristica fragrans</i>)
Bambu (<i>Dendrocalamus asper</i>)	Hint safranı (<i>Curcuma longa</i>)
Yam (<i>Dioscera esculenta</i>)	Guar (<i>Cyamopsis tetragonolobus</i>)
Zencefil (<i>Zingiber ssp.</i>)	Ekmek ağacı (<i>Artocarpus communis</i>)
Turunçgiller (<i>Citrus ssp.</i>)	Artocarpus integrifolia
Muz (<i>Musa ssp.</i>)	Şeker kamışı (<i>Saccharum officinarum</i>)
Hindistan cevizi (<i>Cocos nucifera</i>)	Fil kulağı (<i>Alocasia macrorhiza</i>)
Kakule (<i>Elettaria cardomomum</i>)	Ararot (<i>Tecca leotinctoria</i>)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

4. ÇİN

<i>Aleurites moluccana</i>		Beyaz dut	(<i>Morus alba</i>)
Çıplak yulaf	(<i>Avena nuda</i>)	Çin çayı	(<i>Camellia sinensis</i>)
Soya fasulyesi	(<i>Glycine max</i>)	Cindarı	(<i>Setaria italica</i>)
Velvet fasulyesi	(<i>Stizolobium haszoo</i>)	Kumdarı	(<i>Panicum miliaceum</i>)
Adzuki fasulyesi	(<i>Phaseolus angularis</i>)	Japon darısı	(<i>Echinochloa frumentacea</i>)
Mançurya çeltiği	(<i>Zizania latifolia</i>)	Kara buğday	(<i>Fagopyrum esculentum</i>)
<i>Brassica chinensis</i>		Çin kestanesi	(<i>Castanea henryi</i>)
Gal soğanı	(<i>Allium fistulosum</i>)	Litchi chinensis	(<i>Phoenix dactilifera</i>)
Turp	(<i>Raphanus sativus</i>)	Su kestanesi	(<i>Trapa natans</i>)
Kayısı	(<i>Prunus armeniaca</i>)	Bayır turpu	(<i>Wasabia japonica</i>)
Seftali	(<i>Prunus persica</i>)		

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

5. AMERİKA

5a. Kuzey ve Orta Amerika

Mısır (<i>Zea mays</i>)	Yer elması (<i>Helianthus tuberosus</i>)
Tatlı patates (<i>Ipomea batatas</i>)	Kabak türleri (<i>Cucurbita ssp.</i>)
Fasulye (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	<i>Pachyrrhizus erosus</i>
Ararot (<i>Marantha arundinacea</i>)	<i>Persea americana</i>
Kırmızı biber (<i>Capsicum annum</i>)	<i>Sechium edule</i>
Pamuk (<i>Gossypium hirsutum</i>)	Vanilya (<i>Vanillia planifolia</i>)
Sisal keneviri (<i>Agave sisalana</i>)	Domates (<i>Lycopersicon esculentum</i>)
Guava ağacı (<i>Psidium guayava</i>)	<i>Physalis ixocarpa</i>
Ayçiçeği (<i>Helianthus annuus</i>)	

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

5. AMERİKA

5b. Deru

Patates <i>(Solanum tuberosum)</i>	Kinin <i>(Cinchona calisaya)</i>
<i>Chenopodium quinoa</i>	Kabak türleri <i>(Cucurbita ssp.)</i>
Lima fasulyesi <i>(Phaseolus lanatus)</i>	<i>Amaranthus ssp.</i>
Tesbih çiçeği <i>(Canna edulis)</i>	<i>Oxalis tuberosa</i>
Pamuk <i>(Gossypium barbadense)</i>	Anu <i>(Tropaeoum tuberosum)</i>
Papaya ağacı <i>(Carica papaya)</i>	
Tütün <i>(Nicotiana tabacum)</i>	

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN BİTKİ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

5. AMERİKA

5.1. Brezilya, Paraguay

Manyok (<i>Manihot esculenta</i>)	Baladu ağacı (<i>Anacardium occidentale</i>)
Yer fıstığı (<i>Arachis hypogea</i>)	<i>Passiflora edulis</i>
Fasulye (<i>Phaseolus caracalla</i>)	Kauçuk ağacı (<i>Hevea brasiliensis</i>)
Kakao (<i>Theobroma cacao</i>)	Yam (<i>Dioscera trifida</i>)
Ananas (<i>Ananas comosa</i>)	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>
Brezilya fıstığı (<i>Berthollettia excelsa</i>)	



TARIMSAL ÖNEMİ OLAN **HAYVAN** TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

1. Güneybatı Asya

Hörgüçlü siğır (*Ovis aries*)

Bos frontalis

Manda (*Capra hircus*)

Bali siğırı (*Bos japonicus*)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN HAYVAN TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

2. Hindistan ve Güneydoğu Asya

Koyun	(<i>Ovis aries</i>)	Köpek	(<i>Canis familiaris</i>)
Keçi	(<i>Capra hircus</i>)	Tek hörgüçlü deve	(<i>Camelus dromedarius</i>)
Domuz	(<i>Sus domesticus</i>)	Yaban eşegi	(<i>Equus hemionus</i>)
Sığır	(<i>Bos taurus</i>)	Ördek	(<i>Anas platyryncha</i>)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN HAYVAN TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

3. Kuzey Avrupa Asyası

Ren geyiği (*Rangifer
tarandus*)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN **HAYVAN** TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

4. Avrupa

Tavşan (*Ovies aries*)

Bıldırcın (*Coturnix caturday*)

TARIMSAL ÖNEMİ OLAN HAYVAN TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLDİĞİ BÖLGELER

5. Akdeniz Bölgesi

Kaz (*Anser anser*)

Yılanbalığı (*Muraena muraena*)

Güvercin (*Columba livia*)