

15 OCAK 2026

Duyurusuna Göre



4 Renk Kitap
(Alan Dersleri)

**ÜDS
2026**

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ÜNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

TEKNİKER (1. GRUP)

**YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ
Hibrit Görsel Kitap**

Ders Sunuları
İnfografikler
Online Sorular ve Çözümleri



www.gysakademi.com

 **gysakademi**

**T.C. TARIM VE ORMAN
BAKANLIĞI**

ÜNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI
TEKNİKER 1. GRUP
GÖRSEL HİBRİT KİTAP
YAPAY ZEKA DESTEKLİ
DERS NOTLARI, INFOGRAFİK,
ONLINE SORU ÇÖZÜM, ÖZET
VIDEO

YAZAR

Komisyon

©

Bütün hakları Data Yayınlarına aittir.
Yayıncının izni olmaksızın, kitabın tümünün
veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da
fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve
dağıtımını yapılamaz.

Kitabın bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir.

**BU KİTAP T.C. KÜLTÜR VE TURİZM
BAKANLIĞININ BANDROLÜ İLE
SATILMAKTADIR.**

ISBN/Sertifika No

ISBN No/Tarih: 978-625-5580-88-7 / 16.01.26

Sertifika No: 40447

SAYFA TASARIMI

Data Yayınları Dizgi Ekibi

KAPAK TASARIMI

Data Yayınları Grafik Ekibi

BASKI VE CİLT

Data Dijital Matbaacılık



gysakademi bir Data Yayınları Markasıdır.

İvedik Organize Sanayi 1518 Sok.

Matbaacılar Sitesi Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 29 95 – 0 505 925 57 81



ÖN SÖZ

“Değerli meslektaşlarımız; T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Ünvan Değişikliği Sınavı’na hazırlık sürecinizi daha verimli, kalıcı ve teknoloji odaklı bir deneyime dönüştürmek amacıyla titizlikle hazırladığımız bu ‘Görsel Hibrit Kitap’ ile karşınızdayız. Günümüzün dinamik öğrenme ihtiyaçlarına yanıt veren bu eser; karmaşık mevzuat ve ortak alan konularını sadeleştiren infografikler, öğrenme hızınızı artıran yapay zeka destekli ders notları ve bilgiyi her an her yerde pekiştirmenize olanak sağlayan online soru çözümleriyle klasik çalışma yöntemlerinin ötesine geçmektedir. Kariyer yolculuğunuzdaki bu önemli dönemeçte, görsel hafıza tekniklerini ve dijital imkânları bir araya getiren bu rehberin en büyük yardımcınız olmasını temenni ediyor; sınavda ve yeni görevlerinizde üstün başarılar diliyoruz.”

gysakademi

İÇİNDEKİLER



ÜNİTE 1 TOPRAK BİLİMİ	5
ÜNİTE 2 BİTKİ BESLENME VE GÜBRELEME	57
ÜNİTE 3 SERACILIK	112
ÜNİTE 4 BİTKİ HASTALIKLARI VE ZARARLARI	174
ÜNİTE 5 ORGANİK TARIM	236
ÜNİTE 6 TEMEL BİYOLOJİ	293

Bu dersle ilgili soru çözmek için karekodu okutunuz.



1. Bölüm: GİRİŞ - Toprak Bilimine ve Toprağın Tanımına Giriş

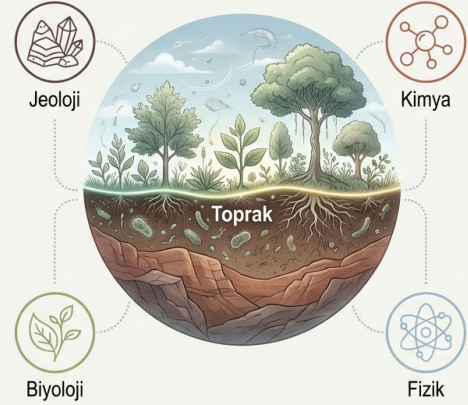
gysakademi

1.1. Toprak Bilimi: Bir Disiplinin Doğuşu

Toprak Bilimi (Soil Science), toprağın oluşumunu, sınıflandırılmasını, özelliklerini ve yönetimini inceleyen çok disiplinli bir bilim dalıdır.

- Jeoloji, kimya, biyoloji ve fizik gibi temel bilimlerden beslenir.
- Toprağı, Dünya'nın "yaşayan derisi" (living skin) olarak kabul eder ve bu karmaşık sistemin gizemlerini çözmeyi hedefler.

Eğitmen Notu: Toprak, çoğu zaman basit bir "kir" veya "zemin" olarak görülse de, aslında kendi içinde yasaları olan, dinamik ve karmaşık bir doğal varlıktır. Toprak Bilimi, bu varlığı anlamak için bilimsel metodolojiyi kullanır. Bu ders boyunca, toprağa bir bilim insanı gözüyle bakmayı öğreneceğiz. Onun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin bitki gelişiminden küresel iklim döngülerine kadar her şeyi nasıl etkilediğini keşfedeceğiz.



gysakademi

1.2. İki Temel Yaklaşım: Pedoloji ve Edafoloji

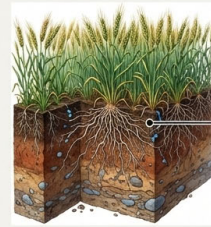
Pedoloji



Doğal Cisim

Pedoloji (Pedology): Toprağı, kökeni, oluşumu (genesis), sınıflandırılması ve morfolojik özellikleri açısından inceleyen temel bilim dalıdır. Toprağı kendi doğal ortamında, bir "doğal cisim" olarak ele alır. ("Pedon" = Toprak)

Edafoloji



Üretim Ortamı

Edafoloji (Edaphology): Toprağın bitkiler ve diğer canlılar üzerindeki etkilerini inceleyen uygulamalı bilim dalıdır. Toprağı bir "üretim ortamı" ve "habitat" olarak değerlendirir. Özellikle tarım, orancılık ve çevre bilimleri ile ilgilidir. ("Edaphos" = Zemin, Toprak)

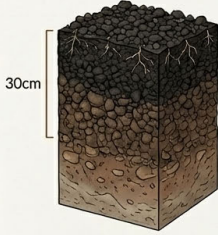
Eğitmen Notu: Bu iki dal, madalyonun iki yüzü gibidir. Pedolog, bir orman toprağının milyonlarca yılda nasıl oluştuğunu ve hangi katmanlara sahip olduğunu incelerken; edafolog, aynı toprağın o ormandaki ağaçların büyümesini nasıl desteklediğini ve verimliliğini nasıl artırdığını araştırır. Ziraat mühendisliği perspektifi daha çok edafolojiye yakın olsa da, toprağı doğru yönetebilmek için onun pedolojik özelliklerini de bilmek zorunludur.

Önemli Not: Pedoloji ve Edafoloji arasındaki temel fark, sınavlar için kritik bir bilgidir. Pedoloji "toprağın kendisini", Edafoloji ise "toprağın canlılarla ilişkisini" inceler.

gysakademi

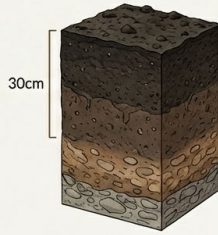
6.5.1. Teşhis Horizonları: Yüzey Horizonları (Epipedonlar)

Epipedon: Toprak profilinin en üst kısmında yer alan, organik madde birikiminin en belirgin olduğu yüzey horizonu.



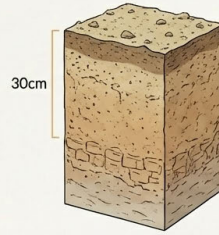
Mollic Epipedon

Kalın, siyah renkli, iyi yapılı, yüksek baz doygunluğuna sahip, çok verimli.



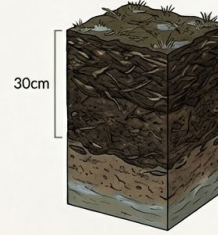
Umbric Epipedon

Mollic'e benzer ancak baz doygunluğu daha düşüktür (daha asidik).



Ochric Epipedon

Çok açık renkli, organik maddece fakir, Mollic'e göre ince. En yaygın epipedonlardan biridir.



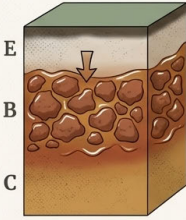
Histic Epipedon

Çok yüksek oranda organik maddeden oluşan (turba), genellikle dönemsel olarak ıslak olan epipedon.

gysakademi

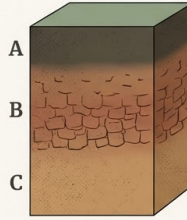
6.5.2. Teşhis Horizonları: Yüzey Altı Horizonları

Yüzeyin altında oluşan ve çeşitli maddelerin birikmesi, taşınması veya değişimiyle karakterize olan horizonlardır.



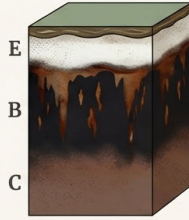
Argillic Horizon (Bt)

Üst horizonlardan yıkanan silikat killerinin biriktiği horizonudur.



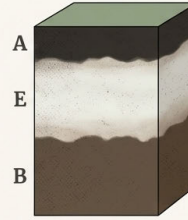
Cambic Horizon (Bw)

Zayıf gelişmiş bir B horizonudur. Yıkama ve birikme olmaksızın horizon içinde renk veya yapı değişimi vardır.



Spodic Horizon (Bhs)

Organik madde ile birlikte demir ve alüminyum oksitlerin biriktiği, asidik topraklara özgü horizonudur.



Albic Horizon (E)

Yoğun yıkama sonucu kil ve demir oksitlerin taşındığı, beyaz (ağarmış) renkli E horizonudur.

gysakademi

6.5.3. Toprak Taksonomisi: 12 Toprak Ordusu



- Toprak Taksonomisi, dünya topraklarını 12 ordo'ya ayırır.
- İsimlendirme sistemi, toprağın ana özelliği hakkında bilgi verir (örn. Mollisols - yumuşak, Aridisols - kurak).
- Bazı Önemli Ordolar:
 - **Entisol:** Çok az gelişmiş, A-C horizonlu genç topraklar.
 - **Inceptisol:** Gelişimin başlangıcında, zayıf bir B horizonu (Cambic) gösteren topraklar.
 - **Mollisol:** Kalın, yumuşak, siyah, verimli A horizonuna (Mollic epipedon) sahip topraklar.
 - **Alfisol:** B horizonu kilce zengin (Argillic), verimli topraklar.
 - **Aridisol:** Çoğunlukla kuru olan kurak bölge toprakları.
 - **Vertisol:** Genişleyebilen killerin hakim olduğu, kurduğunda çatlayan topraklar.
 - **Spodosol:** Spodic horizonlu asidik topraklar.
 - **Histosol:** Organik topraklar (>%25 organik madde).

gysakademi

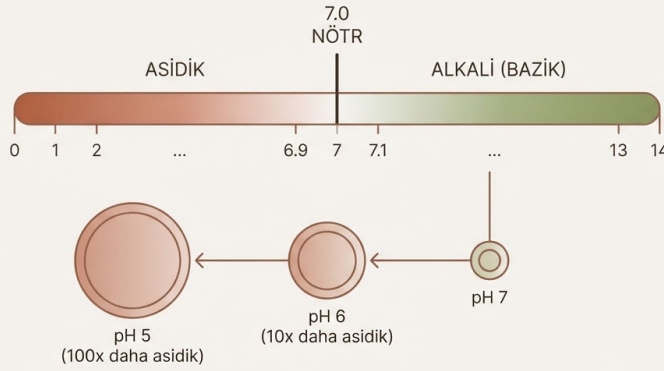
10. Bölüm: Toprak Reaksiyonu (pH) ve Tuzluluk

- Toprak Reaksiyonu (pH) Kavramı ve Önemi
- Toprak Asitliği ve Alkaliliği
- Toprak Tamponlama Kapasitesi
- Toprak Tuzluluğu, Nedenleri ve Sınıflandırılması
- Sorunlu Toprakların Islahı ve Yönetimi



gysakademi

10.1 Toprak Reaksiyonu (pH) Nedir?

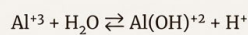
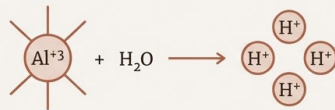


gysakademi

10.2 Asitlik ve Alkaliliğin Kimyasal Kaynakları

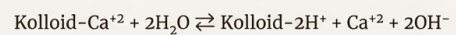
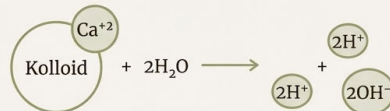
Asitlik Kaynakları

Başlıca: Alüminyum (Al³⁺) ve Hidrojen (H⁺) iyonları.
Al³⁺ iyonunun su ile reaksiyona girerek (hidroliz) ortama H⁺ iyonu bırakması.
Çok asit topraklarda Demir (Fe³⁺) ve Mangan (Mn²⁺) iyonları da asitliğe katkıda bulunur.



Alkalilik Kaynakları

Başlıca: Kalsiyum (Ca²⁺), Magnezyum (Mg²⁺), Potasyum (K⁺) ve Sodyum (Na⁺) gibi bazik kationlar.
Bu kationların hidrolizi sonucu ortamda OH⁻ iyonu bırakması.



gysakademi



BÖLÜM 1: BİTKİ BESLEME VE GÜBRELEMeye GİRİŞ

Dersin Adı: Bitki Besleme ve Gübreleme

Bu dersle ilgili soru çözmek için karekodu okutunuz.



gysakademi



Eski Düşünce:
Humus Teorisi

1840



Yeni Düşünce:
Mineral Element Teorisi

1.1. Tarihsel Gelişim ve Liebig'in Mineral Element Teorisi

- Bitki besleme, bitkilerin hayatta kalmak, büyümek ve üremek için gerekli inorganik elementleri nasıl ve neden aldığını inceleyen bilim dalıdır.
- 19. yüzyıla kadar bitkilerin topraktan sadece su ve “humus” (organik madde) ile beslendiği düşünülüyordu (Humus Teorisi).
- Justus von Liebig**, 1840'larda yaptığı çalışmalarla bu teoriyi yıkarak modern bitki besleme biliminin temelini atmıştır.
- Liebig, bitkilerin gelişimleri için N, S, P, K, Ca, Mg, Si ve Fe gibi mineral elementlerin “**mutlak gerekli**” olduğunu ortaya koyan “**Mineral Element Teorisi**”ni geliştirmiştir.

gysakademi

1.2. Mutlak Gerekli Besin Elementi Kriterleri

Bir elementin bitki için “**mutlak gerekli**” sayılabilmesi için üç temel kriteri sağlaması gerekir (Arnon & Stout, 1939).

1 KRİTER 1



Bu elementin yokluğunda bitki yaşam döngüsünü (tohumdan tohuma) tamamlayamaz.

2 KRİTER 2



Elementin görevi başka hiçbir element tarafından üstlenilemez; yani spesifik.

3 KRİTER 3



Element, bitki metabolizmasında doğrudan bir rol oynamalıdır (örneğin bir enzimin parçası olmak gibi).

Önemli Not

Bir elementin mutlak gereklilik kriterleri sınavlarda sıklıkla sorulan temel bir bilgidir. Bu üç maddeyi ve mantığını iyi anlamak önemlidir.

gysakademi

8.3 Gübrelerin Fiziksel Uyumluluğu: Çökeltme Riski ve Yönetimi

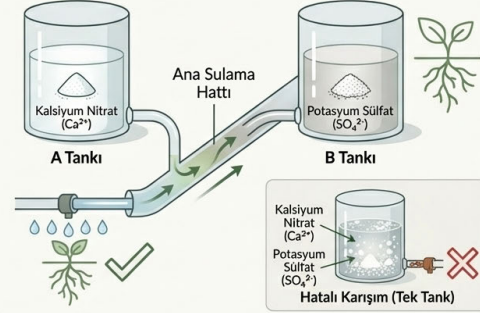
En Yaygın Hata

- Gübrelerin tek başlarına çözünür olmaları, karıştırıldıklarında da sorun çıkmayacağı anlamına gelmez.
- Kalsiyum (Ca) içeren gübreler (örn: Kalsiyum Nitrat) ile Sülfat (SO_4) veya Fosfat (PO_4) içeren gübrelerin (örn: Potasyum Sülfat, MAP) aynı stok tankında karıştırılması.

Sonuç

Kalsiyum sülfat (alçı taşı) veya kalsiyum fosfat gibi suda çözünmeyen bileşikler oluşur. Bu çöktelti damlatıcıları ve filtreleri tıkar.

Çözüm: A ve B Tankı Sistemi

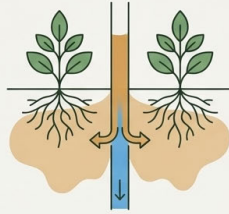


Dikkat Edilmesi Gerekenler: Sahada uygulama yapmadan önce, her zaman küçük bir kaptaki ön karışım testi (kavanoz testi) yaparak gübrelerin uyumluluğunu gözle kontrol edin.

8.4 Fertigasyon Uygulama Yöntemleri ve Stratejileri

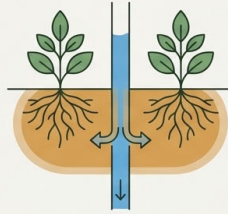
1. Sabit Oranlı Uygulama

Sulamanın başından sonuna kadar gübre sabit bir konsantrasyonda verilir. En basit yöntemdir ancak besin kayıplarına yol açabilir.



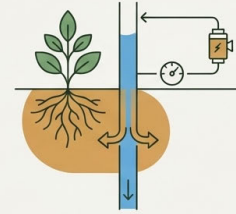
2. Üç Aşamalı Uygulama (En Yaygın Yöntem)

- Aşama 1:** Sadece su (Toprağın ıslatılması).
- Aşama 2:** Gübreli su (Besinlerin kök bölgesine odaklanması).
- Aşama 3:** Sadece su (Sistemin temizlenmesi ve besinlerin köke itilmesi).

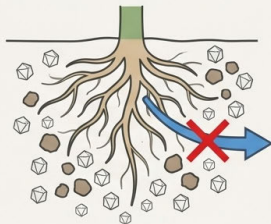


3. Oransal Uygulama (En Verimli Yöntem)

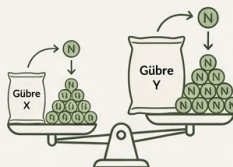
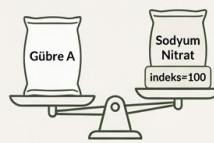
Enjeksiyon oranı, suyun anlık debisine göre otomatik ayarlanır (örn: 1 L gübre çözeltisi / 1000 L sulama suyu).



8.5 Gübrelerin Tuzluluk Etkisi: Kavramlar ve Tanımlar



Uygulanan her gübre, topraktaki tuz konsantrasyonunu (EC) artırır. Yüksek tuzluluk, bitkinin su almasını zorlaştırır ("fizyolojik kuraklık").



Tuzluluk İndeksi

Eşit ağırlıktaki gübrelerin toprak çözeltisinin osmotik basıncında yarattığı artışın, Sodyum Nitrat'a (İndeks=100) göreceli değeridir.

Oransal Tuzluluk

Eşit miktarda besin maddesi sağlayan farklı gübrelerin osmotik basıncında yarattığı artışın karşılaştırılmasıdır. Pratikte daha doğru bir karşılaştırma sunar.

Önemli Not: Oransal Tuzluluk kavramının, gübre seçiminde Tuzluluk İndeksinden daha doğru ve pratik bir karşılaştırma sunduğunu unutmayın. Tarımsal amaç, besin maddesi sağlamaktır, gübre ağırlığı değil.

KONU 13: BİTKİLERDE BAKIR (Cu) BESLENMESİ

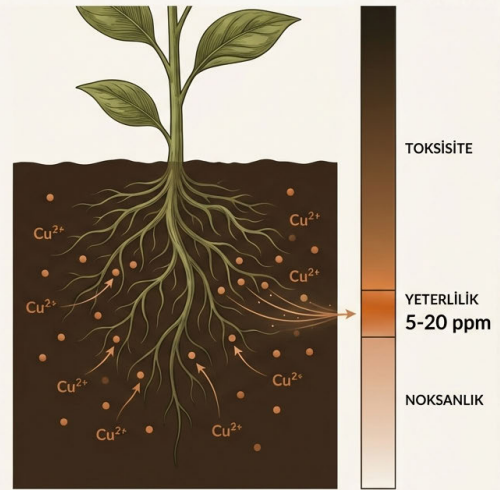
- Mikro Besin Elementi Olarak Bakırın Önemi
- Bitki Fizyolojisindeki Roller
- Noksanlık Belirtileri ve Etkileri



gysakademi

1. Temel Bir Mikro Besin Elementi: Bakır

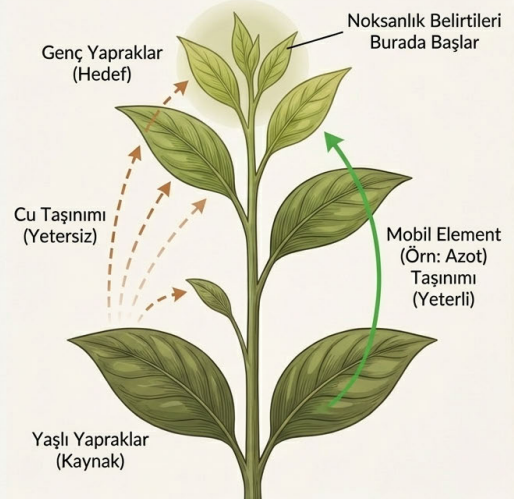
- Bakır, bitkiler için mutlak gerekli (esansel) bir mikro besin elementidir.
- Bitkiler tarafından topraktan genellikle Cu^{2+} (kuprik iyonu) formunda alınır.
- Bitkideki konsantrasyonu çok düşüktür (kuru ağırlıkta ortalama 5–20 ppm veya mg/kg).
- Yeterlilik ve toksisite (zehirlenme) arasındaki aralık oldukça dardır.



gysakademi

2. Bakırın Bitki İçinde Taşınımı (Mobilite)

- Bakır, bitki bünyesinde **kısmen taşınabilen (sınırlı mobil)** bir besin elementidir.
- Yaşlı yapraklardan genç yapraklara ve büyüme noktalarına taşınımı oldukça yavaştır ve yetersizdir.
- Bu nedenle noksanlık belirtileri öncelikle **genç yapraklarda ve sürgün uçlarında** görülür.



gysakademi



Bu dersle ilgili soru çözmek için karekodu okutunuz.



Ders: Örtüaltı Yetiştiriciliği

Konu: Sera Kuruluşunda Etkili Olan Faktörler

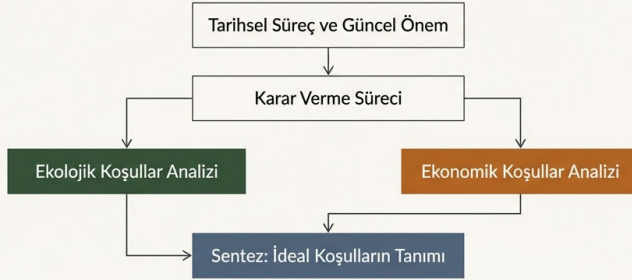
- ✓ Başarılı bir sera yatırımının temelleri
- ✓ Ekolojik ve Ekonomik faktörlerin analizi
- ✓ Stratejik yer seçimi ve planlama

gysakademi

Giriş: Seracılığa Stratejik Bakış ve Tarihsel Gelişim

Seracılık, birim alana düşen işgücü ve sermaye açısından tarımın en yoğun uygulama alanlarından biridir. Yaklaşık 1400'lü yıllarda evlerin çatılarının cam ile örtülmesiyle başlayan bu yolculuk, özellikle I. Dünya Savaşı'ndan sonra endüstriyel bir kimlik kazanmış ve 1950'lerden sonra tüm dünyada hızla yayılmıştır.

Dersin Yol Haritası



gysakademi

Türkiye'de Seracılığın Mevcut Durumu



95%

Mevcut sera varlığımızın %90'ı Akdeniz, %5'i Ege Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. Bu durumun temel nedeni ılıman kış koşullarıdır.



Akdeniz İklim Kuşağı
(Türkiye, İspanya):
Plastik Seralar



Orta ve Batı Avrupa
(Hollanda):
Cam Seralar

Bu coğrafi dağılım, ilerleyen slaytlarda inceleyeceğimiz ekolojik ve ekonomik faktörlerin doğal bir sonucudur.

gysakademi

1.3. Rüzgar: Yapısal ve Ekonomik Bir Tehdit

Yapısal Yük: Rüzgar, sera konstrüksiyonu ve örtüsü üzerinde mekanik baskı oluşturur, kuruluş maliyetini artırır.

Fiziksel Zarar: Örtünün yırtılması veya konstrüksiyonun hasar görmesi gibi riskler taşır.



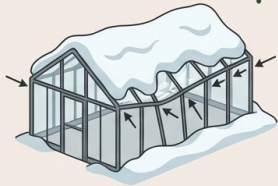
Isı Kaybı: Isı kaybını artırarak ısıtma masraflarını doğrudan yükseltir.

Havalandırma Sorunları: Doğal havalandırmanın etkinliğini ve kontrolünü zorlaştırabilir.

gysakademi

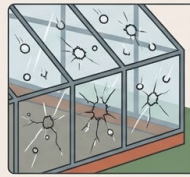
1.4. Yağış: Yönetilmesi Gereken Bir Kaynak ve Risk

Kar Yüğü



Kar yağın bölgelerde, konstrüksiyon kar yükünü taşıyacak şekilde tasarlanmalıdır, bu da kuruluş masrafını yükseltir.

Dolu Riski



Dolu yağışı, özellikle plastik ve cam örtülerde ciddi fiziksel hasara yol açar.

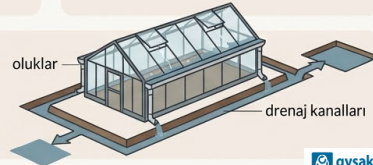
Yoğun Yağmur



Sürekli yağış ılık yoğunluğunu düşürür ve drenaj sorunlarına yol açabilir.

Çözüm:

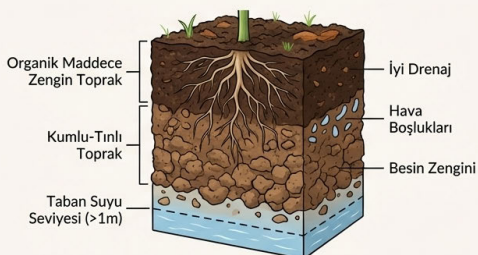
Fazla yağışlı bölgelerde drenaj kanalları açılmalı ve çatı suları oluklarla kontrollü bir şekilde uzaklaştırılmalıdır.



gysakademi

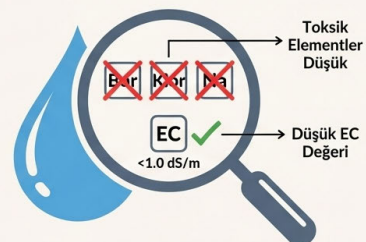
1.5. Toprak ve Su: Bitkinin Beslendiği Ortam

İdeal Toprak Yapısı



- **Fiziksel:** Kumlu-tınlı, organik maddece zengin, drenajı iyi.
- **Kimyasal:** pH 5.5-6.5, tuzlu olmayan (düşük EC).
- **Biyolojik:** Patojenlerden arındırılmış olmalıdır.
- **Taban suyu** seviyesi en az 1 metre derinde olmalıdır.

İdeal Su Kalitesi



- Bitkiye **toksik** etki yapacak düzeyde bor, klor ve sodyum (Na) içermemeli.
- **Elektriksel geçirgenliği (EC) düşük** olmalıdır.
- **Kaynak:** Yeterli, sürekli ve seraya yakın olmalıdır.

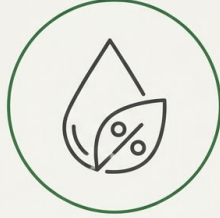
gysakademi

14.3. Çözüm Olarak Teknoloji

Verimlilik ve Rekabet Gücü



Artan Verim ve Kalite
Ürün standardizasyonu



Azalan Birim Maliyetler
Kaynak verimliliği



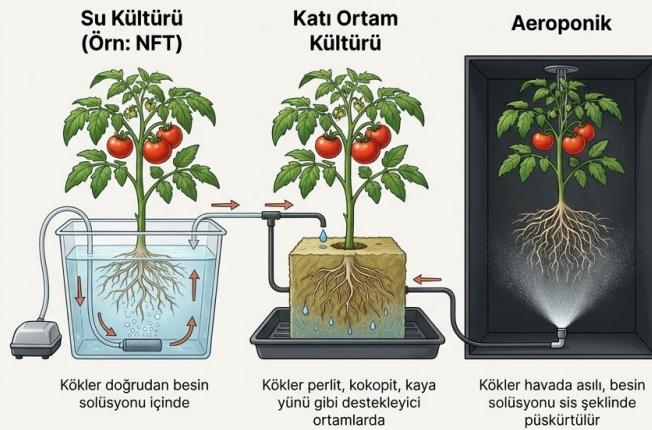
Yükselen Rekabet Gücü
Pazar avantajı

Uygulama Alanları:: Sebzeçilik, süs bitkileri, meyvecilik ve bağcılık

gysakademi

14.4. Topraksız Tarım (Hidroponik) Nedir?

Tanım: Bitkilerin toprak yerine, besin elementlerince zenginleştirilmiş su solüsyonları içinde veya çeşitli inert (etkisiz) katı ortamlarda yetiştirildiği bir üretim tekniğidir.



gysakademi

14.5. Neden Topraksız Tarım?

Toprak Yorgunluğu Fenomeni

Toprak Yorgunluğu



Çözüm:
Topraksız Tarım

- Seralarda yoğun (entansif) üretim, toprağı hızla yorar.
- Gelişmiş ülkelerde örtü altı üretimin neredeyse tamamı topraksız tarım ile yapılmaktadır.
- Topraksız tarım, bu soruna kesin bir çözüm sunar.

Önemli Not

Soru: Toprak yorgunluğu nedir ve modern seracılıkta hangi çözüm yöntemini zorunlu kılmıştır?

Cevap: Toprakta patojenlerin birikmesi, tuzluluğun artması ve besin dengesinin bozulması olarak tanımlanan toprak yorgunluğu, sürdürülebilir üretim için topraksız tarım tekniklerinin uygulanmasını zorunlu kılmıştır.

gysakademi

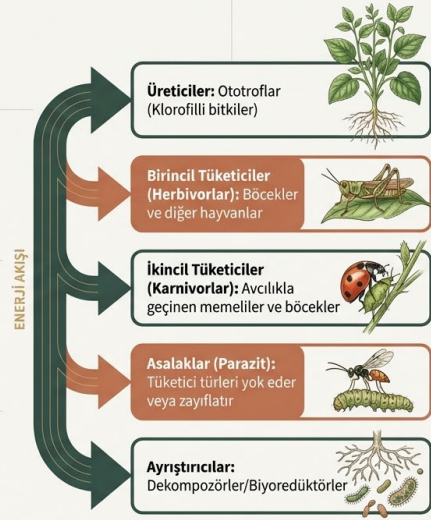


Bu dersle ilgili
soru çözmek
için karekodu
okutunuz.

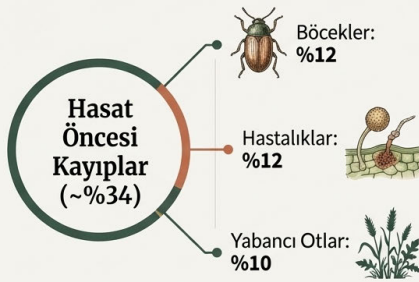


1.1 Ekosistem ve Agroekosistem: Yaşam Döngüsü

- **Ekosistem:** Canlılar ve cansız çevrenin sürekli madde ve enerji alışverişi içinde olduğu ekolojik birimdir.
- **Agroekosistem:** İnsan müdahalesiyle şekillenen, tarımsal üretim amaçlı basitleştirilmiş ekosistemlerdir. Bu sistemlerde "doğal denge" bozulmaya daha yatkındır.
- **Besin Zinciri:** Enerji akışının temelidir.



1.2 Bitki Sağlığının Ekonomik Önemi: Türkiye'de Tarımsal Kayıplar



Bu oran, dünyanın potansiyel bitkisel üretiminin üçte birine denktir.

~500 Hayvan Türü
~300 Hastalık Etmeni
60 Kültür Bitkisi

Türkiye'de hastalıklar, zararlılar, yabancı otlar ve olumsuz iklim koşulları nedeniyle yıllık ürün kaybı ortalama %20 olarak tahmin edilmektedir.

Hasat sonrası kayıplar eklendiğinde toplam kayıp %48'e ulaşabilmektedir.

Ders 9: Bahçe Bitkilerinde Entegre Zararlı Yönetimi (IPM)

Temel Kavramlar ve Stratejiler

- ✓ Entegre Zararlı Yönetimi (IPM) tanımı ve felsefesi
- ✓ IPM'in temel prensipleri ve amaçları
- ✓ Zararlı yönetiminde kullanılan yöntemler ve stratejiler
- ✓ IPM'in sürdürülebilir tarıma katkıları

gysakademi

9.1. Entegre Mücadele (IPM) Kavramı ve Tanımı

- IPM, zararlı popülasyonunu yok etmeyi değil, yönetmeyi hedefler.
- Ekonomik, ekolojik ve sosyal faktörleri bir arada değerlendiren bir yaklaşımdır.
- Zararlıları baskı altında tutmak için tüm uygun tekniklerin bir kombinasyonunu kullanır.
- Kimyasal mücadele son çare olarak ve seçici bir şekilde kullanılır.

Geleneksel Yaklaşım: Yok Etme



IPM Yaklaşımı: Yönetim



“FAO Tanımı: Zararlıların popülasyon dinamikleri ve çevre ile ilişkileri göz önünde bulundurularak, zararlıları ekonomik zarar seviyesinin altında tutan tüm uygun yöntem ve tekniklerin mümkün olan en uyumlu şekilde kullanıldığı bir zararlı yönetim sistemi.”

gysakademi

9.2. IPM'in Temel Prensipleri ve Felsefesi

Önleme (Prevention)

Sorun ortaya çıkmadan engellemek esastır.

Risk Azaltma

En az riskli yöntemlere öncelik verilmesi.

Yöntem Entegrasyonu

Kültürel, biyolojik, fiziksel ve kimyasal yöntemlerin bir arada kullanılması.

Gözlem ve İzleme (Monitoring)

Zararlı popülasyonlarının ve doğal düşmanların düzenli takibi.

Müdahale Eşikleri (Thresholds)

Müdahalenin ne zaman gerekli olduğuna karar vermek için belirlenen seviyeler.

Dikkat Edilmesi Gerekenler: IPM'in başarısı, bu prensiplerin bir bütün olarak ve sırasıyla uygulanmasına bağlıdır. Sadece birini uygulamak, entegre bir yaklaşım değildir.

gysakademi



Bahçe Bitkileri Zararlıları: Elma Ana Zararlısı *Cydia pomonella*

Tanımı, Biyolojisi ve Entegre
Mücadele Stratejileri

gysakademi

1. Elma Bahçelerindeki Ana Düşmanlar

- Elma üretiminde verim ve kalite kayıplarına yol açan çok sayıda zararlı türü bulunmaktadır.
- Ancak ekonomik zarar eşikğini sıkça aşan ve özel mücadele gerektiren türler “ana zararlı” olarak kabul edilir.
- Elma bahçelerinde öne çıkan Lepidoptera (güve) takımı zararlıları şunlardır:



Doğu meyve güvesi
(*Grapholita molesta*)



Elma iç kurdu (*Cydia pomonella*)



Şeftali güvesi
(*Anarsia lineatella*)

- Bu türler arasında *Cydia pomonella*, doğrudan meyveye zarar vererek pazar değerini yok etmesi nedeniyle en önemli ana zararlı konumundadır.

gysakademi

Kozmopolit Bir Zararlı: Küresel Yayılım



2. Ana Zararlı: *Cydia pomonella* (Lep: Tortricidae)

Anahtar Maddeler:

- **Sistematik:** Lepidoptera (Pulkenatlılar) takımı, Tortricidae (Yaprakbükenler) familyasına aittir.
- **Ana Konukçusu:** Elma.
- **Diğer Önemli Konukçuları:** Armut, ayva, ceviz. Daha az oranda şeftali, kayısı, erik gibi meyvelerde de görülebilir.
- **Yayılışı:** Elma yetiştirilen tüm dünyada ve Türkiye'nin bütün bölgelerinde yaygın olarak bulunur. Bu kozmopolit yapısı, mücadelesini küresel bir sorun haline getirir.

gysakademi

Organik Tarım ve Türkiye'de Tarla Bitkileri Potansiyeli

Dersin Adı: Organik Tarım Esasları
Konu: Türkiye'de Organik Tarla Bitkileri Üretimi, Potansiyeli ve Bölgesel Dağılımı

Bu dersle ilgili soru çözmek için karekodu okutunuz.



gysakademi

1. Organik Tarımın Tanımı ve İlkeleri

Tanım

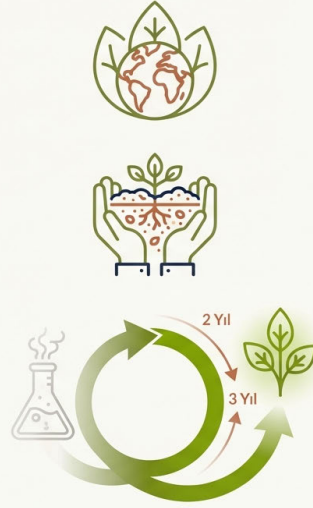
Sentetik kimyasal gübre, pestisit, hormon ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) kullanılmayan; üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı olan, toprağın, bitkinin, hayvanın ve insanın sağlığını bir bütün olarak ele alan bir tarım sistemidir.

Temel İlkeler

Ekolojik dengeyi koruma, toprak verimliliğini ve biyolojik aktiviteyi artırma, biyolojik çeşitliliği destekleme ve sürdürülebilirlik.

Geçiş Süreci

Konvansiyonel tarımdan organik tarıma geçiş için gereken, toprağın ve ekosistemin kimyasallardan arınmasının beklendiği yasal olarak tanımlanmış süreçtir. Bu süre tek yıllık bitkiler için genellikle 2 yıl, çok yıllık bitkiler için ise 3 yıldır.

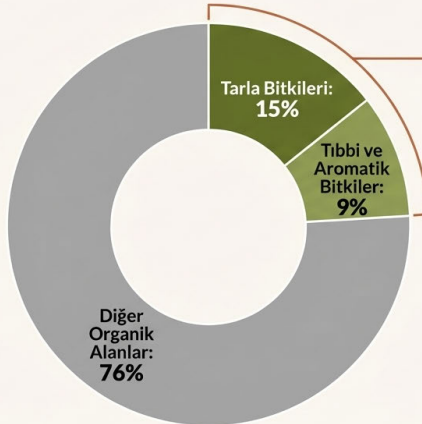


gysakademi

2. Türkiye'de Organik Tarla Bitkilerinin Yeri

Türkiye'deki toplam organik üretim alanlarının **%15'ini** doğrudan tarla bitkileri oluşturmaktadır.

Tıbbi ve aromatik bitkiler (%9) bu kategoriye dahil edildiğinde, tarla bitkilerinin toplam payı **%24'e** yükselmektedir.



Toplam Pay: %24

Bu oran, tarla bitkilerinin organik tarım içindeki önemini ve bu alandaki potansiyelin büyüklüğünü göstermektedir.

gysakademi

Özet: Organik Tarla Yönetiminin Altın Kuralları

Doğallıkla Başla:

Üretim materyali temiz, doğal ve GDO'suz olmalıdır.

Çeşitliliği Koru:

Monokültürden kaçın, ekim nöbeti ile sistemi dengele ve güçlendir.



Toprağı Canlı Tut:

Toprağı tahrip etmeden, yapısını ve biyolojisini koruyarak işle.

Toprağı Besle, Bitkiyi Değil:

Organik maddeyi artırarak toprağın kendi verimliliğini verimliliğini oluşturmalarını sağla.

gysakademi

Dikkat! Sınavda Çıkması Muhtemel Konular



Üretim Materyali Yasakları: GDO, sentetik pestisit, radyasyon ve mutajenik işlemlerin kesinlikle yasak olduğu.



Kompost ve Yeşil Gübre Farkı: İkisinin temel tanımları ve amaçları.



Yeşil Gübreleme Zamanı: %10-25 çiçeklenme dönemi ve ana ürün ekimi öncesi 2-3 hafta bekleme kuralı.



C:N Oranının Önemi: Yeşil gübrelerin ve kompost materyallerinin ayrışma hızına etkisi.



Ekim Nöbeti Eşleştirmeleri: Hangi bitki türünün hangisinden sonra gelmesi gerektiği (Azot tüketen/bağlayan; derin/yüzeysel köklü).



Temel Gübre Türleri: Ahır gübresi, kompost, yeşil gübre ve kümes hayvanı gübrelerinin organik tarımda kullanılabildiği.

Eğitmen Notu: Arkadaşlar, bu slaytta özetlenen maddeler, organik tarım dersi sınavlarında en sık karşılaşılan soru tiplerinin temelini oluşturmaktadır. Özellikle tanımlar, kritik zamanlamalar ve planlama ilkeleri üzerine odaklanmanız, başarınız için anahtar olacaktır. Bu kavramları ezberlemek yerine, her birinin ardındaki ekolojik mantığı anlamaya çalışırsanız, bilgilerin çok daha kalıcı olduğunu göreceksiniz. Başarılar dilerim.

gysakademi

7/15: Bölüm 3: Etiketleme - Tüketici ile Güven Sözleşmesi

- **Etiket Fonksiyonu:** Ürünün kimliğidir; yasal güvenceleri ve bilgileri tüketiciye sunar.
- **Güven Unsuru:** Etiket, ürünün organik sertifikasyon sürecinden geçtiğinin kanıtıdır.
- **İzlenebilirlik:** Etiket üzerindeki kodlar, ürünün tarladan rafa kadar olan serüveninin takip edilmesini sağlar.



gysakademi

8/15: Organik Ürün Etiketinde Bulunması Zorunlu Bilgiler

Ürünün adında veya tanımında "Organik" ifadesi.

Türkiye Cumhuriyeti
Organik Tarım Logosu.



Sertifikayı veren Kontrol ve
Sertifikasyon Kuruluşunun
(KSK) adı, kodu ve logosu.



Müteşebbis (üretici/işleyici)
sertifika numarası.

İçindekiler: Tarımsal
bileşenlerin en az %95'i
organik olmalıdır.

Yönetmeliğe göre gerekli diğer
genel etiket bilgileri (parti no,
son tüketim tarihi vb.).

Dikkat Edilmesi Gerekenler

Sadece 'doğal', 'naturel', 'köy ürünü', 'hormonsuz' gibi ifadeler, bir ürünün organik olduğunu göstermez. Yasal güvence, yalnızca resmi 'Organik' ibaresi ve sertifikasyon logosu ile sağlanır.

gysakademi

9/15: Organik Tarım Logoları: Güvenin Sembolleri

- **Ulusal Logo:** Türkiye Cumhuriyeti Organik Tarım Logosu.
- **Uluslararası Logolar:** Avrupa Birliği (yeşil yaprak), USDA Organic (ABD), JAS (Japonya) gibi logolar ihracat pazarlarında önemlidir.
- **Logonun Anlamı:** Logo, ürünün üretimden işleme kadar tüm aşamalarının bağımsız bir kuruluş tarafından denetlendiği ve organik standartlara uygun bulunduğu anlamına gelir.



Türkiye



NOP-USA



EU



EU



P.R. CHINA



JAPAN



SWITZERLAND



GERMANY



USA



USA



FRANCE



USA



USA



USA



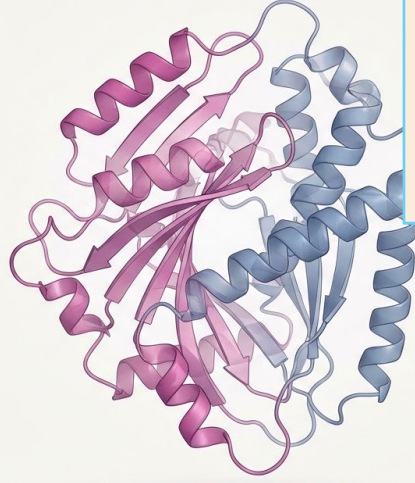
CONTROL UNION
HOLLAND

gysakademi

Canlıların Kimyasal Temelleri: Yaşamın Molekülleri

Elementlerden Kompleks Makromoleküllere Bir Keşif Yolculuğu

Bu derse hoş geldiniz. Bu sunumda, hepimizi oluşturan en temel kimyasal yapı taşlarından yola çıkarak, hücrelerimizde hayatı mümkün kılan karmaşık moleküler makinelere kadar uzanan büyüleyici bir yolculuğa çıkacağız. Biyolojinin temelinde yatan kimyayı anlamak, yaşamın sırlarını çözmenin ilk adımıdır.



Bu dersle ilgili soru çözmek için karekodu okutunuz.

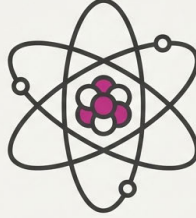


gysakademi

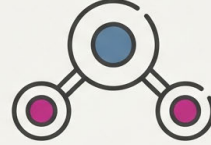
Neden Kimya? Canlılık Madde ve Enerjiden İbaredir



* **Madde:** Uzayda yer kaplayan ve kütlesi olan her şey. Canlı organizmalar maddeden oluşur.



* **Element:** Kimyasal tepkimelerle daha basit maddelere ayırlamayan saf madde (Örn: Karbon, Oksijen). Doğada 92 element tanımlanmıştır.



* **Bileşik:** İki veya daha fazla elementin sabit oranlarda kimyasal olarak birleşmesiyle oluşan madde (Örn: Su H_2O , Sodyum Klorür $NaCl$).

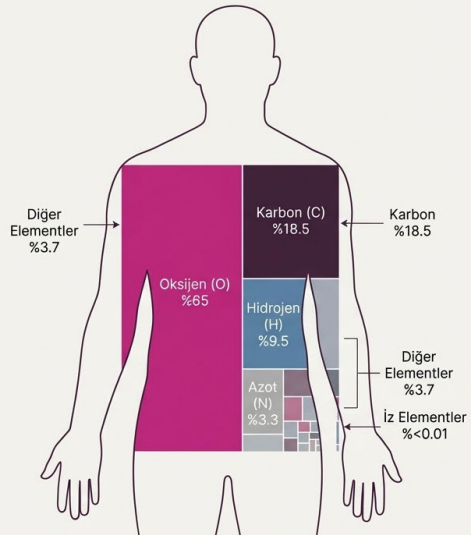
Tüm biyolojik süreçler temelinde kimyasal reaksiyonlardır. Bir organizmayı anlamak için onu oluşturan kimyasal bileşenleri ve bu bileşenlerin nasıl etkileşime girdiğini bilmek zorundayız. Bu ders, yaşamın kimyasal alfabesini öğrenmemizi sağlayacak.

gysakademi

Yaşamın Alfabetesi: Bizi Oluşturan 25 Temel Element

- * Canlı vücudunun yaklaşık %96,3'ü dört elementten oluşur: **Oksijen (O: %65), Karbon (C: %18,5), Hidrojen (H: %9,5) ve Azot (N: %3,3).**
- * Geri kalan %3,7'lik kısmı Kalsiyum, Fosfor, Potasyum gibi diğer temel elementler oluşturur.
- * **İz elementler:** Vücut ağırlığının %0,01'inden daha azını oluşturan ama hayati öneme sahip elementlerdir (Örn: Demir, İyot).

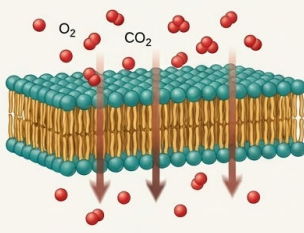
İz elementlerin ne kadar kritik olduğunu bir örnekle görelim: Tiroid hormonunun üretimi için günde sadece 0,15 mg iyot yeterlidir. Diyetteki iyot eksikliği ise tiroid bezinin anormal büyümesiyle sonuçlanan "guatr" hastalığına yol açar. Bu, biyokimyada "az"ın ne kadar "çok" şey ifade edebileceğinin mükemmel bir kanıtıdır.



gysakademi

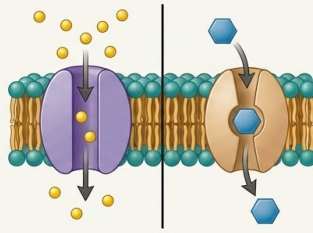
Sınır Kontrolü 1: Pasif Taşıma

Temel İlke: Enerji (ATP) harcanmaz. Moleküller daima çok yoğun ortamdaki az yoğun ortama doğru hareket eder.



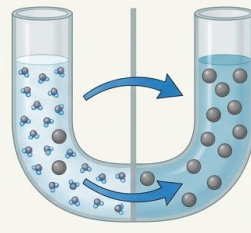
Basit Difüzyon

Yağda çözünebilen küçük ve yüksüz moleküllerin (O_2 , CO_2 , etanol) fosfolipit tabakadan doğrudan geçişi.



Kolaylaştırılmış Difüzyon

Glikoz gibi büyük polar moleküllerin veya iyonların (Na^+ , K^+) kendilerine özgü kanal veya taşıyıcı proteinler aracılığıyla zardan geçişi.



Osmoz

Suyun, yarı geçirgen bir zardan az yoğun ortamdaki çok yoğun ortama doğru difüzyonu.

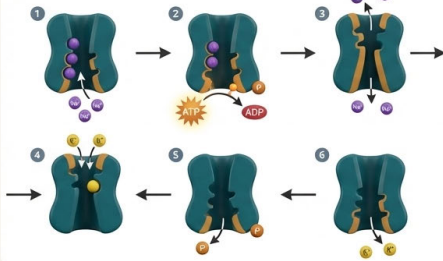
Hücre, ihtiyaç duyduğu bazı küçük molekülleri enerji harcamadan içeri alır. Pasif taşıma olarak bilinen bu süreçlerde hareketin yönünü yalnızca konsantrasyon farkı belirler. Küçük ve hidrofobik moleküller zardan kolayca sızarken (basit difüzyon), glikoz gibi daha büyük veya iyon gibi yüklü moleküller için özel protein kapıları (kolaylaştırılmış difüzyon) gereklidir. Suyun hareketi olan osmoz ise hücrenin su dengesini koruması için hayati önem taşır.

gysakademi

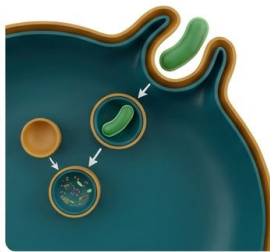
Sınır Kontrolü 2: Aktif Taşıma ve Toplu Geçiş

- **Aktif Taşıma:** Enerji (ATP) harcanır. Moleküller, konsantrasyon gradyanının tersine, yani az yoğun ortamdaki çok yoğun ortama doğru taşınır. Bu işlem "iyon pompaları" gibi taşıyıcı proteinler aracılığıyla yapılır.
- **Endositoz:** Büyük moleküllerin ve partiküllerin hücre zarı tarafından kuşatılarak içeri alınması. Enerji gerektirir.
 - **Fagositoz:** Katı ve büyük parçacıkların (bakteri, hücre kalıntısı) alınması ("hücrenin yemesi").
 - **Pinositoz:** Sıvı maddelerin ve çözünmüş moleküllerin küçük veziküllerle alınması ("hücrenin içmesi").
- **Ekzositoz:** Hücre içindeki atık veya salgı maddelerinin bir kesecik içinde hücre zarına ulaşarak dışarı atılması.

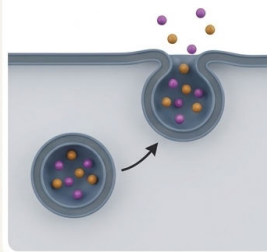
Aktif Taşıma



Endositoz



Ekzositoz

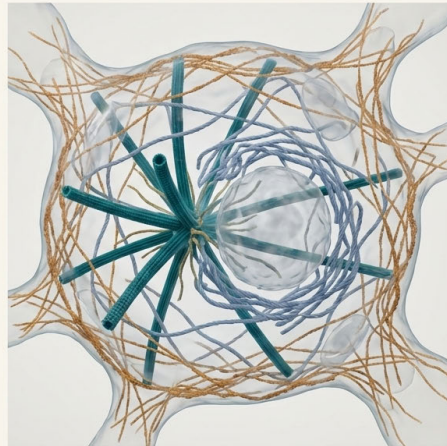


Hücre bazen maddeleri konsantrasyonun yüksek olduğu yöne doğru biriktirmek zorundadır. Bu, enerji harcanarak gerçekleştirilen aktif taşımadır. Bakteri gibi çok büyük yapılar veya büyük miktarda madde için ise hücre, zarı kullanarak endositoz (içeri alma) ve ekzositoz (dışarı atma) mekanizmalarını kullanır. Bu süreçler, hücrenin beslenmesi, savunması ve iletişim kurması için kritik gysakademi

Metropolün Kalbi: Sitoplazma ve Hücre İskeleti

- **Sitoplazma:** Hücre zarı ile çekirdek arasını dolduran, organelleri barındıran jölemsi ve canlı bir yapıdır. %90'ı sudur.
- **Hücre İskeleti:** Hücreye mekanik destek sağlayan, şeklini koruyan, organellerin yerini sabitleyen ve hücre hareketini organize eden bir protein ağıdır.
- **İskelet Bileşenleri:**
 - **Aktin Filamentleri:** Kas kasılması ve hücre bölünmesinde rol oynar.
 - **İntermediyer (Ara) Filamentler:** Hücreye mekanik kuvvet sağlar ve çekirdeğin yerini sabitler.
 - **Mikrotübüller:** Hücre bölünmesi sırasında kromozomların ayrılmasından sorumludur.

Hücrenin iç dünyası, tüm metabolik reaksiyonların gerçekleştiği sitoplazmadır. Bu dinamik ortamı bir arada tutan ve organize eden ise hücre iskeletidir. Tıpkı bir binanın iskeleti gibi, hücreye hem destek hem de esneklik kazandırır. Ayrıca, organellerin hücre içinde belirli bir düzende kalmasını sağlar ve hücre bölünmesi gibi kritik süreçlerde aktif rol oynar.



gysakademi

Denge Bozulduğunda: Hastalık ve Yaşlanma

- İç veya dış değişiklikler sonucu homeostazis kaybı yaşandığında organizma telafi çabasına girer.
- **Başarılı Telafi:** Homeostazis tekrar sağlanır, sonuç iyileşme/sağlıktır.
- **Başarısız Telafi:** Patofizyoloji durumu ortaya çıkar, sonuç hastalık veya ölümdür.
- **Yaşlanma:** Vücudun kontrol sistemlerinin iç ve dış çevreyi algılamada ve yanıt vermede zamanla daha az etkin olmasıdır. Bu durum, hastalık riskini artırır.



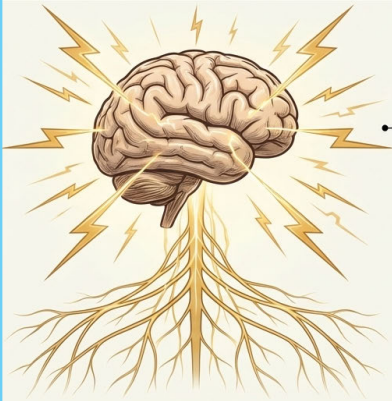
- **Yaşlanma:** Vücudun kontrol sistemlerinin iç ve dış çevreyi algılamada ve yanıt vermede zamanla daha az etkin olmasıdır. Bu durum, hastalık riskini artırır.



Eğitmen Notu/Açıklama: Sağlık, homeostazinin başarıyla sürdürüldüğü durumdur. Hastalık ise bu dengeyi yeniden kurma çabasının başarısız olduğu veya bir kontrol mekanizmasının bozulduğu durumdur. Vücudun sistemlerinden biri veya fazlası normal işlev göremez hale gelirse, **homeostaz bozulur ve tüm hücreler bundan etkilenir.** Denge kaybı çok ciddi olduğunda ve yaşla bağdaşmıyorsa, **sonuç ölümdür.**

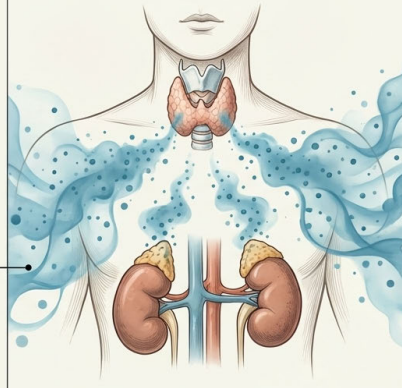
gysakademi

Vücudun İki Büyük Kontrol Sistemi: Sinir ve Endokrin



Sinir Sistemi

- Tüm homeostatik mekanizmalar bu iki sistem tarafından yönetilir ve koordine edilir.
- **Sinir Sistemi:** Çok hızlı yanıt gereken durumlarda vücut aktivitelerini kontrol eder ve düzenler. Dış ortamdaki değişiklikleri fark etmede ve yanıt başlatmada önemlidir.
- **Endokrin Sistem:** Hız yerine süreklilik gerektiren etkinlikleri (büyüme, metabolizma, su dengesi) düzenler. İç ortamın hacmini ve elektrolit bileşimini kontrol etmede önemlidir.

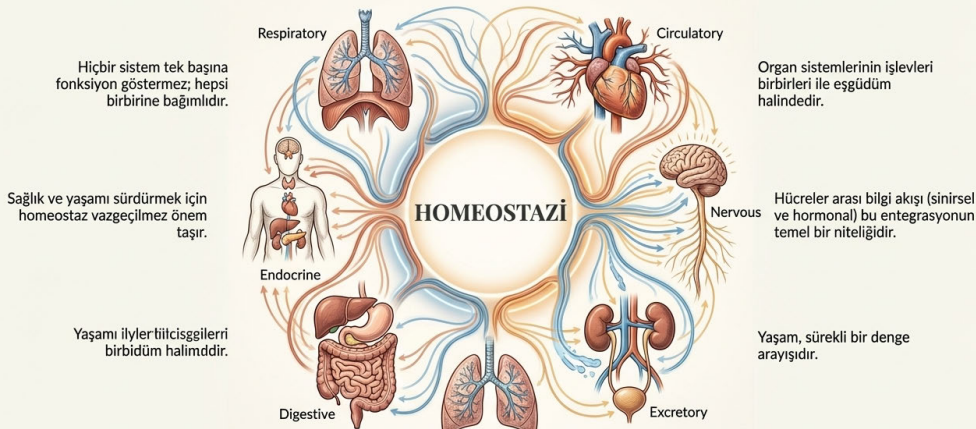


Endokrin Sistem

Eğitmen Notu/Açıklama: Bu iki sistem, vücudun 'yönetim kurulumu' oluşturur. Sinir sistemi, acil durumlara anında yanıt veren hızlı kontrol mekanizmasıdır. Endokrin sistem ise hormonlar aracılığıyla daha yavaş başlayan ama uzun süreli ve genel etkiler yaratan kontrolü sağlar. Birbirlerinden bağımsız çalışmazlar; örneğin, beyindeki hipotalamus, hem sinir sisteminin bir parçasıdır hem de endokrin sistemin en üst kontrol merkezi olan hipofiz bezini yönetir. Bu entegrasyon, homeostazinin kusursuz bir şekilde işlenmesini sağlar.

gysakademi

Özet: Entegrasyon ve Fizyolojinin Genel İlkeleri



Eğitmen Notu/Açıklama: Dersimizin sonunda unutmamamız gereken en önemli mesaj, insan vücudunun bütünlüğü bir sistem olduğudur. Beyin vücut fonksiyonlarını ayarlasada nöral ve hormonal etkiler olmadan olmaz. Vücuttaki hücrelerin hiçbirisi oksijen zengini kan desteği olmadan var olamaz. Kanın oksijenlenmek üzere akciğerlere gitmesi ve oradan dönməsi, tüm organ fonksiyonları için dir. Bu karmaşık ve hassas orkestranın ahenk içinde çalışmasını sağlayan temel prensip ise homeostazdır. Fizyolojiyi anlamak, bu dinamik dengeyi ve onu korumak için birlikte çalışan sis muhteşem iş birliğini anlamak demektir.

gysakademi

ONLINE DİJİTAL EĞİTİM PLATFORMU



gysakademi



Sınırsız Deneme
Sınırsız Soru Çözüm

- Deneme Sınavı oluşturabilir, Sistem Denemeleri çözebilir, Türkiye Geneli Canlı Deneme Sınavlarına katılabilirsiniz. (Tüm sorular çözümlüdür)
- Konulara göre karışık soru çözebilir, karışık soru çözebilir, yanlış sorularınızı tekrar çözebilir, soruları favorilere ekleyebilir, ders notlarına çalışabilirsiniz.
- Konulara göre soru istatistiklerine, Deneme sınavı istatistiklerine günlük, haftalık, aylık rapor alabilirsiniz.



Sınav
Ekranı

Sınavlar

Özellikler

Paketler

SSS

İletişim

YNTM

Arama



Mehmet

T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

**Görevde Yükselme ve
Ünvan Değişikliği Sınavı**

Kayıtları Başladı...



158

KURUM SINAVI



71K+

MEVCUT SORU



7798

MEVCUT KULLANICI



gysakademi

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi
1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20
Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 29 95 - WhatsApp: 0 505 925 57 81
www.gysakademi.com | gysakademi06@gmail.com



9 786255 580887