

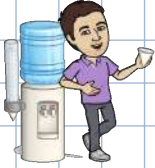
Canlıların Temel Bileşenleri (CTB)

inorganik + organik $\Rightarrow$ canlı

CTB

① inorganik

- Su (H_2O)
- Asit-Baz-Tuz
- Mineraller

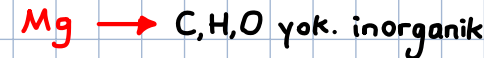
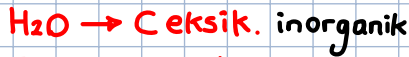
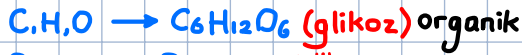


organik ②

- Karbonhidratlar
- Lipitler (Yağlar)
- Proteinler
- Enzimler
- Vitaminler
- ATP (Adenozin Tri fosfat)
- Nükleik Asitler (DNA RNA)
- Hormonlar

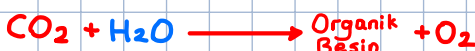
① inorganik Bileşikler

- Enerji vermezler. (Su = 0 kalori) (Bazı mineraller kemosentezde kimyasal enerji verir.)
- Canlı vücudunda üretilmezler.
- Dış ortamdan hazır alınırlar.
- Yapıya katılırlar.
- Düzenleyicidirler.
- Sindirime uğramazlar. (küçük, yapıtaşı)
- Eksik alındıklarında hastalıklar oluşur.



Su (H_2O)

- İnorganiktir.
- Canlılar için neden önemli?
 - İyi bir çözücüdür. (Tuz, şeker)
 - İyi bir seyrelticidir.
 - İyi bir taşıyıcıdır. (Kan)
 - Vücut sıcaklığını dengede tutar. (Terleme)
- Enzimlerin çalışabilmesi için uygun ortam sağlar. (En az %15 su)
- Bitkiler fotosentez için suya ihtiyaç duyar.



- $+4^\circ C$ 'de en yoğun haldedir.

- Donduğunda su $\rightarrow$ Buz

- Adhezyon- Suyun yüzeye yapışması Kohezyon- Suyun suyu çekmesi

Ad-yakın ko-birlikte here-yapışmak, tutunmak



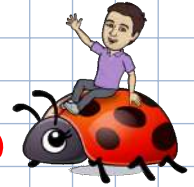
Buzun altında hayat devam eder.

- Suyun öz ısısı yüksek olduğu için denizler, okyanuslar geç ısınır ve geç soğur. Bu özellik sayesinde kararlı bir ortam oluşur.

- Bazı böcekler su üzerinde yürüyebilir.

(suyun yüzey gerilimi yüksek)

(Suyun bitkilerde taşınmasında) yüzey gerilimi etkilidir.



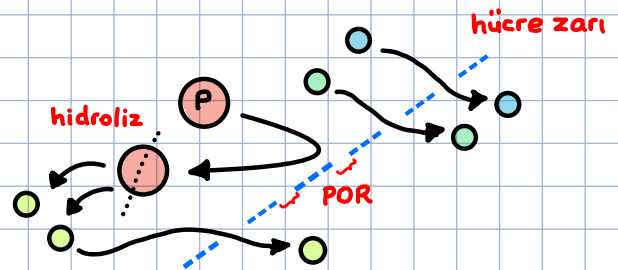
Su ile ilgili çok önemli iki reaksiyon vardır.



Dehidrasyon Sentezi

Hidroliz

- Monomer = yapıtaşı = küçük molekül
- polimer = büyük molekül



Dehidrasyon Sentezi (dhd)



- Monomerlerin birleşerek büyük molekül oluşturmasıdır.

monomer	-----	polimer	-----
su	-----	ATP	-----
bağ sayısı	-----	enzim	-----

Hidroliz (hid)



- Büyük moleküllerin su ile parçalanmasıdır.

Hidroliz ile dehidrasyon birbirine zıt tepkimelerdir.

Hidrolizde **ATP** HARCANMAZ. KULLANILMAZ. TÜKETİLMEZ. (enerji)

Her iki tepkime de **enzim** kullanılır.



monomer	-----	polimer	-----
su	-----	ATP	-----
bağ sayısı	-----	enzim	-----

- Monomerler zaten küçük oldukları için **hidroliz** edilmez. Hücre zarından **sindirilmeden** geçerler.

- Polimerler hücre zarından doğrudan **geçemez**. Hidroliz edilmeleri gereklidir.

Asitler - Bazlar - Tuzlar

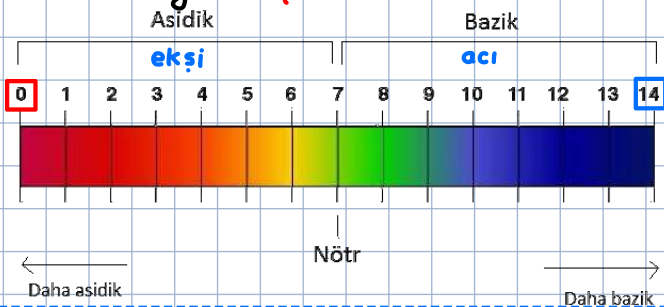
- Suda çözündüğünde H^+ iyonu verenler **Asit**

- Suda çözündüğünde OH^- iyonu verenler **Baz**

Önemli asitler CO_2 , laktik asit, H_2CO_3 (karbonik asit), amino asit, yağ asidi, nükleik asit, mide asidi (HCl)

Önemli bazlar NH_3 , HCO_3^- , KOH, BaOH, (amonyak), (bikarbonat), NaOH, CaOH (BaCaNaK)

- Bir ortamın asidik mi yoksa bazik mi olduğunu "**pHmetre**" ile ölçeriz.



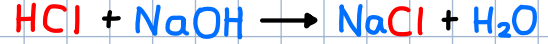
pH azalırsa asitlik -----
baziklik -----

pH artarsa asitlik -----
baziklik -----



asidik ortam → kırmızı
bazik ortam → mavi

Nötrleşme



- Asitler, bazlar ve tuzlar vücut içi sıvıların yoğunluğunu dengede tutar. (Tampon çözeltiler)

Asitli içecek içen bir kişinin kan pH'ı dengede tutulur.



Mineraller

- İnorganiktir.



- Tüm canlılar mineralleri dış ortamdan hazır alır. Üretmezler.

- Organik moleküllere bağlanabilirler. (Fosfolipit, bileşik enzim)

- Kofaktör olarak enzimlere bağlanırlar. (yardım ederler)

- Bir mineral eksikliği, başka minerallerle giderilmez. (Demir eksikse, iyot işe yaramaz)

- Yeterli alınmazsa, vücutta hastalıklar oluşur.

Mineraller

Ca Na K Mg Cl Fe I P

Kalsiyum (Ca) 3K

- Kemik ve diş yapısına katılır.

- Kas kasılmasını sağlar.

- Kanın pıhtılaşmasına yardım eder. (Yaralanma)

- Sinir sisteminin çalışmasına yardım eder.



Kalsiyum eksikliğinde,

Raşitizm çocuklarda bacak eğriliği
Osteomalazi yetişkinlerde kemik yumuşaması
Tetani Ağrılı kas kasılması



Sodyum (Na) ve Potasyum (K)

- Sinir hücresi (nöron) zarında impuls oluşturur.
- Kalp ritmini düzenler.

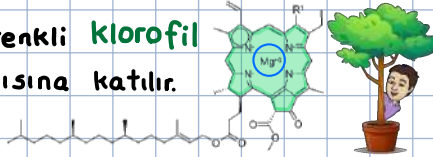
Na ve K eksikliğinde,

Halsizlik, iştahsızlık,
dikkat dağınıklığı



Magnezyum (Mg)

- Bitkide yeşil renkli klorofil pigmentinin yapısına katılır.



- İnsanda kemik ve dişlerin yapısına katılır.

(Mg) eksikliğinde,

Sinir sistemi hastalıkları, titreme

Klor (Cl)

- Midede HCl (mide özsu) üretiminde kullanılır.

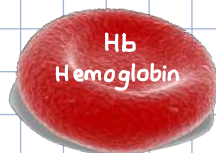
Cl eksikliğinde,

Sindirim bozukluğu



Demir (Fe)

- Kana kırmızı rengini veren "hemoglobin" yapısına katılır.

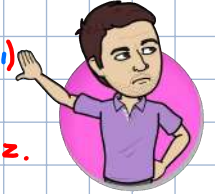


- Hemoglobinin görevi kanda O_2 - CO_2 gazlarını taşımaktır.
- Bitkiler klorofil sentezlemek için "Fe" minerali kullanır. Klorofil yapısında Fe bulunmaz.

Fe eksikliğinde,

Anemi (kansızlık)

Hemofili (Kanın pıhtılaşmaması) hastalığı kalıtsaldır. Demir eksikliğine bağlı ortaya çıkmaz.



İyot (I)

- Tiroit bezinde üretilen tiroksin hormonu yapısına katılır.

I eksikliğinde,

Guatr (Tiroit bezinin büyümesi)



Fosfor (P)

- ATP, DNA, RNA, hücre zarı yapısına katılır.

P eksikliğinde,

Büyüme bozukluğu, kemik ve dişlerde zayıflık

İnorganik Bileşikler (kısa tekrar)

- Enerji vermezler. (Su = 0 kalori)
- Canlı vücudunda üretilmezler.
- Dış ortamdan hazır alınırlar.
- Yapıya katılırlar.
- Düzenleyicidirler.
- Sindirime uğramazlar. (küçük, yapıtaş)
- Eksik alındıklarında hastalıklar oluşur.



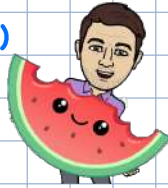
② Organik Bileşikler



- Enerji verebilirler.
- Canlılar tarafından sentezlenebilirler.
- Yapıya katılırlar.
- Yapılarında **C, H, O** bir arada bulunur. (**N, S, P** atomları bulunabilir.)

- Ⓐ Karbonhidratlar (Şekerler) **CHO**
- Ⓑ Lipitler (Yağlar) **CHO** (~ N P)
- Ⓒ Proteinler **CHON** (~ S P)
- Ⓓ Enzimler **CHON** (~ S P)
- Ⓔ Vitaminler **CHO** (~ N S P)
- Ⓕ ATP (Adenozin Tri-fosfat) **CHONP**
- Ⓖ Nükleik Asitler (DNA RNA) **CHONP**
- Ⓗ Hormonlar **CHO** (~ N S P)

Ⓐ Karbonhidratlar (Şekerler)



- Organiktirler. **CHO**
- Enerji verebilirler.
- Yapıya katılırlar.

DNA Deoksiriboz	RNA ATP Riboz	hücre zarı glikolipit glikoprotein	hücre duvarı selüloz	böcek dış iskelet kitin
---------------------------	-------------------------	--	-------------------------	----------------------------

- Uzun süreli açlıkta ilk sırada kullanılırlar. (Kolay parçalandıkları için)

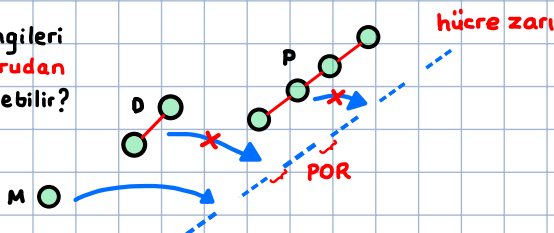
zucker = sugar = sakkar ⇒ şeker
Latince sayalım.

1 mono	5 penta	9 nona
2 di	6 hekza	10 deka
3 tri	7 hepta	
4 tetra	8 okta	

- Karbonhidratlar monomer sayısına göre 3'e ayrılırlar.



Hangileri doğrudan geçebilir?



- Monosakkaritler hücre zarından doğrudan geçebilir. Disakkarit ve polisakkaritler doğrudan geçemez. Su ile hidroliz edildikten sonra geçebilir.



Monosakkaritler (Tek şekerli)



- Karbonhidratların yapıtaşısıdır. (monomer)
- Küçük molekül oldukları için sindirilmeden hücre zarındaki porlardan geçebilirler.
- Protein ve yağlarla bileşik oluşturabilirler.
- Glikozit bağı bulunmaz. ○

Glikoz + Protein → Glikoprotein

Glikoz + Lipit → Glikolipit

- En popüler → Glikoz

- Genel formülleri $C_nH_{2n}O_n$

Genelde sonunda (-OZ) eki bulunur.

Monosakkaritler de karbon (C) sayısına göre 3'e ayrılır.

3C	5C	6C
Trioz	Pentoz	Heksoz
	→ Riboz	- Glikoz G
	→ Deoksiriboz	- Fruktöz Fr
		- Galaktoz Ga

Trioz (3C)

- Hücresel solunumda oluşan ara bileşiklerdir. (PGA)

Pentoz (5C)



R Riboz: RNA ve ATP yapısına katılır.

D Deoksiriboz: DNA yapısına katılır.

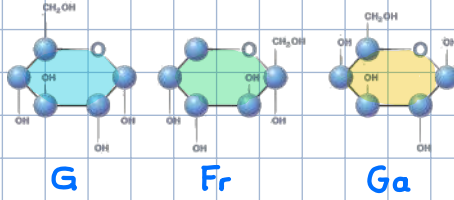


Riboz
Deoksiriboz

Enerji vermez.
Hücresel solunumda enerji verici olarak kullanılmaz.

Heksoz (6C) (G, Fr, Ga)

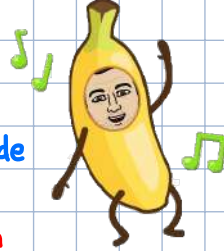
- Heksozlar birbirinin izomeridir.



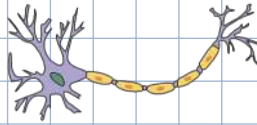
Yani kapalı formülleri aynı,
açık formülleri (dizilişleri) farklıdır.

Glikoz (Glukoz)

- Üzüm şekeri, kan şekeri
- Bitkiselidir yani bitkilerde sentezlenir.
- Hayvanlar glikozu besin yoluyla alır. (Yiyerek)



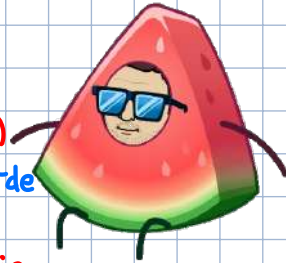
- Sinir hücreleri enerji üretmek için **sadece glikoz** kullanır.



- Bir canlı glikoz **üretiyorsa** sentezliyorsa → **Bitki**
- Bir canlı glikoz **bulunduruyorsa** → **Bitki veya Hayvan**

Fruktoz

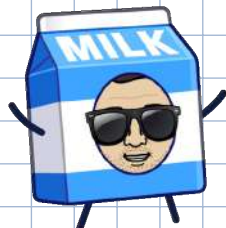
- Meyve şekeri (Fruit: Meyve)
- Bitkiselidir yani bitkilerde sentezlenir.
- Hayvanlar fruktozu besin yoluyla alır. (Yiyerek)



- Bir canlı **fruktoz** **üretiyorsa** sentezliyorsa → **Bitki**
- Bir canlı **fruktoz** **bulunduruyorsa** → **Bitki veya Hayvan**

Galaktoz

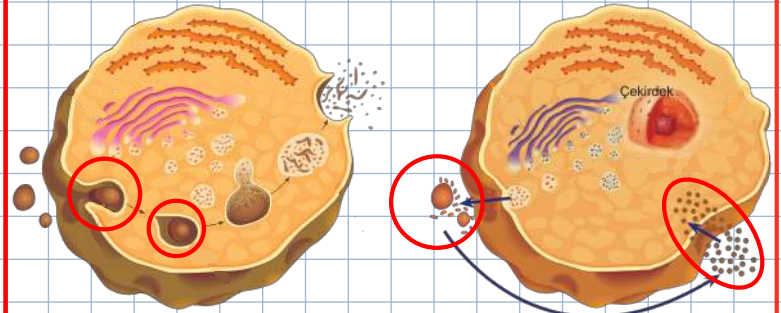
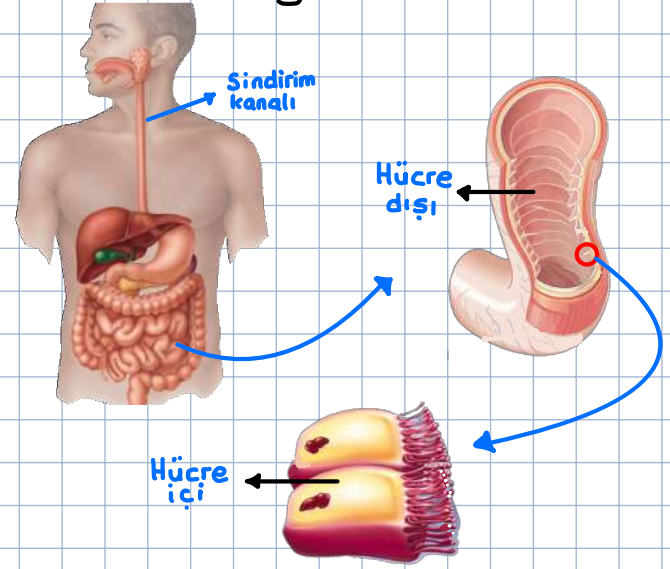
- Süt şekerinin yapısında bulunur.
- Hem bitkilerde hem hayvanlarda üretilir ve bulunabilir.



Glikoz sentezleyen canlı

Fruktoz bulunduran canlı

Galaktoz sentezleyen canlı



- **Sindirim:** Ağız, mide, incebağırsak

Disakkaritler (iki şekerli)

- İki monosakkaritin birleşmesi ile (Glikoz G, Fruktoz Fr, Galaktoz Ga) oluşur.



- Hücre zarından **doğrudan** geçemez.
- Yapılarında glikozit bağı bulunur.

3 çeşittir. (MaSaL)

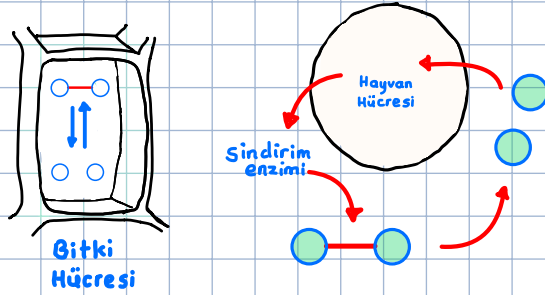


Maltoz (arpa şekeri)



İki tane monomer → G, G
Tek çeşit monomer → G

- Bitki hücrelerinde üretilir ve tüketilir.
Hayvan hücrelerinde üretilmez.
Hayvanlarda sindirim kanalında hücre dışında sindirilir.

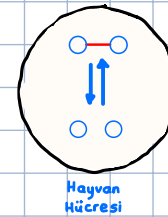


Laktoz (Süt şekeri)



İki tane monomer → G, Ga
İki çeşit monomer → G, Ga

- Hayvan hücrelerinde üretilir ve tüketilir.
Bitki hücrelerinde üretilmez.
Hayvanlarda hem hücre içinde hem sindirim kanalında sindirilir.
(içtiğimiz sütün sindirimi)

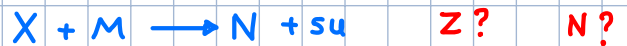
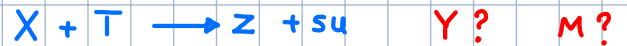
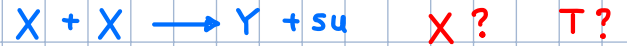
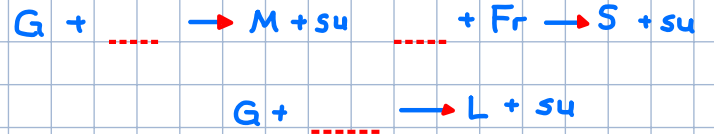
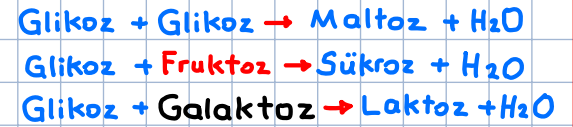
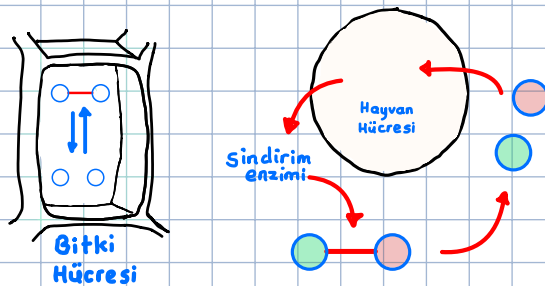


Sükroz (Pancar, çay şekeri)

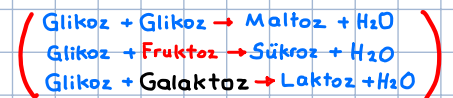


İki tane monomer → G, Fr
İki çeşit monomer → G, Fr

- Bitki hücrelerinde üretilir ve tüketilir.
Hayvan hücrelerinde üretilmez.
Hayvanlarda sindirim kanalında hücre dışında sindirilir.

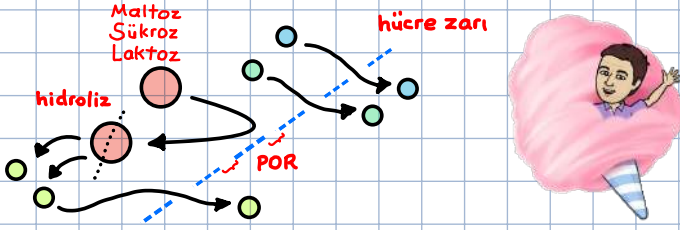


1 Maltoz, 3 Sükroz, 2 Laktoz sentezinde kaç su oluşur? kaç G, Fr, Ga gereklidir? tüketilir? harcanır?



1 Maltoz, 3 Sükroz, 2 Laktoz hidroliz edilirse

kaç su tüketilir? kaç G, Fr, Ga açığa çıkan molekül sayılarını sıralayınız.



- Dehidrasyon sonucu su açığa çıktığı için oluşan molekülün ağırlığı azalır. Yani 2 glikoz ile 1 maltozun ağırlığı eşit değildir.



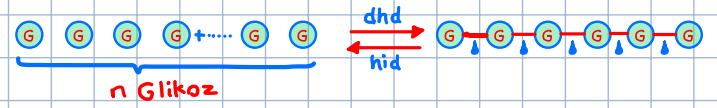
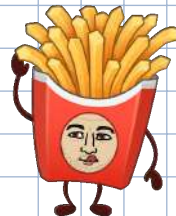
- I- Laktoz sentezi gerçekleşir.
- II- Hücredeki su miktarı artar.
- III- ATP tüketilir.
- IV- Bitki hücresinde gerçekleşir.
- V- Glikozit bağı sayısı azalır.

Hangileri yanlıştır?



Polisakkaritler (çok şekerli)

- Yapıtaşı glikoz. (mono sakkarit) Tek çeşit monomerden oluşur.
- Çok sayıda glikozun dehidrasyonu ile oluşurlar.
- Hücre zarından doğrudan geçemez.
- Yapısında glikozit bağı bulunur.
- Hücredeki Ozmotik Basıncı ayarlar.



4 çeşittir

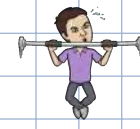
Niştasta
(Patates)



Selüloz
(Kağıt)



Glikojen
(Karaciğer) Kas



Kitin
(Böcek)

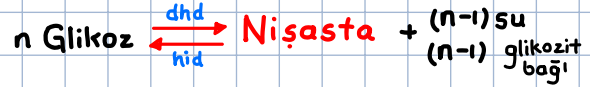
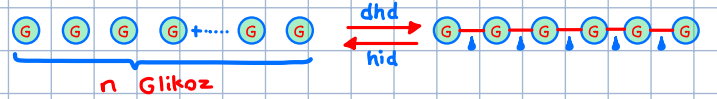


Bitkisel

Hayvansal

- Bitkiler fotosentez ile ürettiği glikozu → ya depolarlar. **Niştasta**
→ ya yapıda kullanırlar. **Selüloz**

Niştasta



Bitki



Bitki hücresi



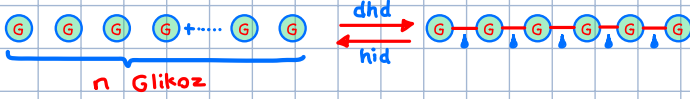
Hayvan



Hayvan hücresi

- Bitkilerde üretilir ve tüketilir.
- Hayvan hücrelerinde üretilmez.
- Hayvanlarda sindirim kanalında (hücre dışı) hidroliz edilir. (Sindirilir, parçalanır)
- Bitkide kloroplast ve lökoplakta üretilir.
- Kök, gövde, tohum meyvede depolanır.
- Niştasta iyot ayırıcı ile karıştırıldığında mavi-mor renk verir.

Selüloz



- Bitkilerde sentezlenir. (Yapı polisakkariti)
- Hücre duvarının (çeperinin) yapısına katılır.

Selüloz çeper
Suda çözünmez.
Otçul memelilerin mide ve bağırsaklarında yaşayan mutualist (faydacı) bakteriler selülozu hidroliz edip glikoza çevirir.



Lifli gıdalar yemek bağırsak duvarını aşındırır ve mukus üretimini artırır. Bu durum sağlık için faydalıdır.

- İnsanda selüloz sindirimi olmaz. Dışkı ile vücut dışına atılır.

Glikojen



- Hayvansal depo polisakkaritidir.
- Karaciğer ve kaslarda depolanır.

Kas glikojeni: Depoladığı glikozları hareket için harcar. Vücuda vermez.

Karaciğer glikojeni: Kan şekeri düştüğünde depoladığı glikozları kana verip vücudun ihtiyacını karşılar.

Glikojen depolamak sadece hayvanlara özgü değildir.

Bakteri, Arke, Mantar, Hayvan
Glikoz → Glikojen

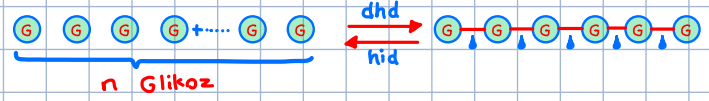


- Glikojen hayvanlarda hücre dışında da hidroliz edilebilir. (Sindirim kanalı)

Edirne tava ciğeri



Kitin



- Yapı polisakkaritidir. Yapısında +N bulunur.

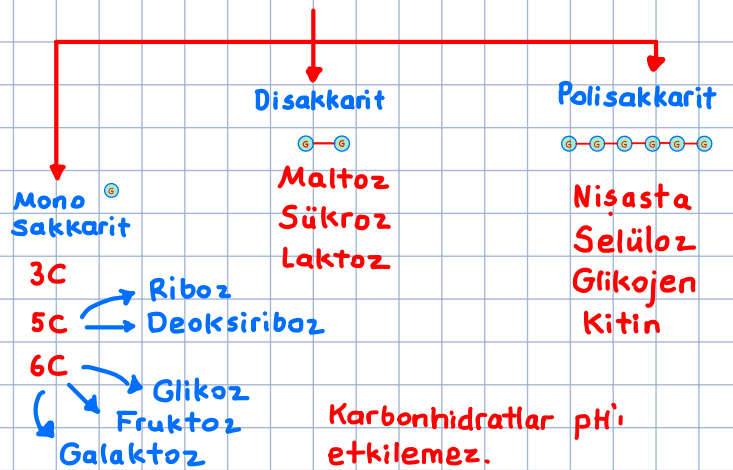
- Eklem bacaklıların dış iskeletinde bulunur.



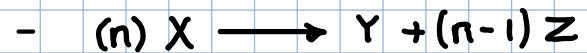
Mantarların hücre duvarında bulunur.



Karbonhidratlar



Karbonhidratlar pH'ı etkilemez. Enzim yapısına katılmaz.



Y polisakkarit ise X ? Y ? Z ?

Yağlar (Lipitler)

- Organiktir. (CHO) (~NP)
- Suda çözünmez.



- Enerji eldesinde 2. sırada kullanılırlar.
- Uzun süreli açlıkta (1. Karbonhidrat 2. Yağ 3. Protein) kullanım sırası
- Yağlar çok enerji verirler. Çünkü çok fazla Hidrojen atomu içerirler.



1 gr molekül
kalorimetre
kabında
yakıldığında
verdikleri
enerji miktarı

Yağ
9.5 kcal

Protein
4.3 kcal

Karbonhidrat
4.2 kcal

- Vücut ısısının korunmasını sağlar. (Isi izolasyonu)
- Göçmen kuşlar, çöldeki develer, kış uykusuna yatan ayılar vücutlarında yağ depolar.
- O₂'li solunumda yıkıldıklarında bol metabolik su oluştururlar.
- İç organları darbelerle karşı korur.
- Yağda eriyen vitaminlerin emilimini kolaylaştırır.
- Yediğimiz besinlerin fazlası yağa dönüştürülüp depolanır.



Yağlar 3 çeşittir.



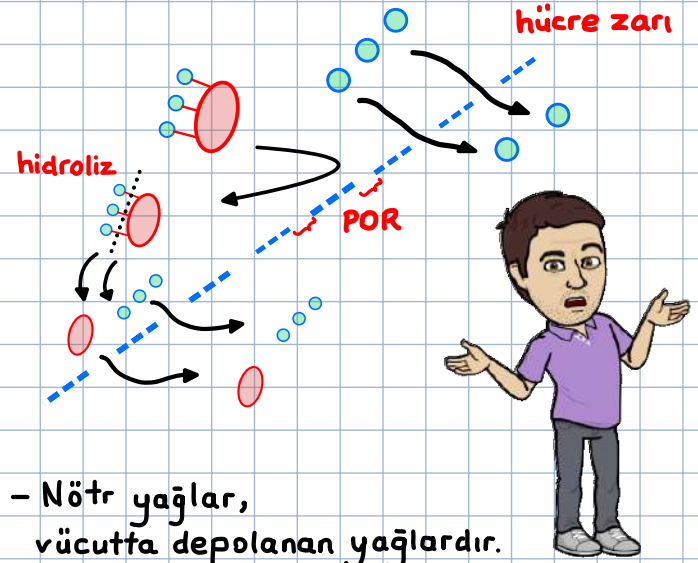
Nötral Yağ (Nötr yağ = Trigliserit)

- Yapıtası 3 yağ asiti, 1 gliserol (gliserin)



- 1 Gliserol + 3 yağ asiti $\xrightleftharpoons[\text{hid}]{\text{dhd}}$ Trigliserit + 3 su

- 1 Gliserol + 3 yağ asiti $\xrightleftharpoons[\text{hid}]{\text{dhd}}$ Trigliserit + 3 su



- Nötr yağlar, vücutta depolanan yağlardır.

- Nötral yağ sentezlenirken;

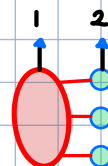
yağ asidi ----- PH ----- ATP -----
gliserol ----- ester bağı ----- enzim -----
su miktarı -----

- 3A + 1B $\xrightleftharpoons[\text{hid}]{\text{dhd}}$ 1C + 3D

- Esterleşme

Ester bağı oluşumu.

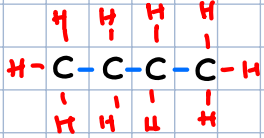
- Özdeş veya benzer monomerlerin birleşmesi ile oluşan büyük moleküllere polimer denir. (polisakkarit, polipeptid, polinükleotid)



Yağda iki çeşit monomer olduğu için polimer değildir.

Yağ asitleri 2 çeşittir

Doymuş yağ asidi



Karbon atomları arasında **tek bağ** bulunur.

Oda sıcaklığında **katıdır**.

Hayvansaldır.

Örn: Palmitik asit

Doymamış yağ asidi



Karbon atomları arasında **çift bağ** bulunur.

Oda sıcaklığında **Sıvıdır**.

Bitkiseldir.

Örn: Oleik asit

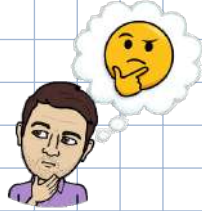
Doymuş yağ

Tereyağı
Kuyrukyacağı
iç yağı

Doymamış yağ

Zeytinyağı
Mısır yağı
Aycıçek yağı

Balık yağı hayvansaldır ancak sıvı haldedir.



- Doymamış yağ asitleri, yüksek basınç etkisi ile **Hidrojenle** doyurularak "margarin" elde edilir.

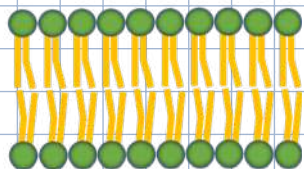


İnsan vücudunda üretilemeyip dışarıdan hazır alınması zorunlu yağ asitlerine esansiyel (temel) yağ asitleri denir. (Omega yağ asitleri)

Fosfolipit

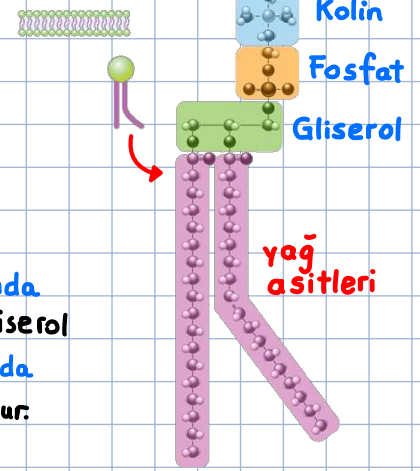
- Hücre zarının **yapısını** oluşturur.

fosfo
lipit

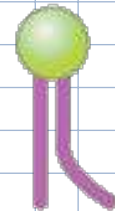
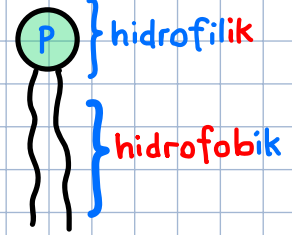
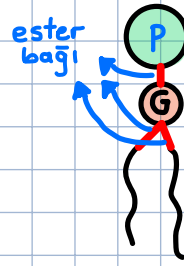


çift katlı
fosfolipit
tabakası

- Yapısında
1 fosfat grubu
1 gliserol
2 yağ asiti
bulunur.



- **Hidrofilik** kısımda
fosfat grubu + gliserol
hidrofobik kısımda
2 yağ asiti bulunur.



hidrofilik suyu seven

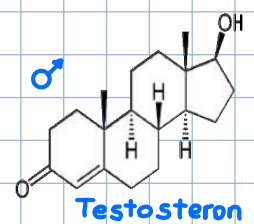
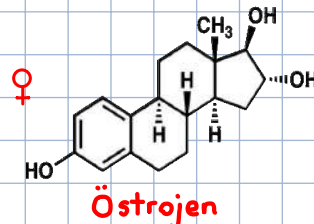
hidrofobik suyu sevmeyen



- Yağda eriyen ADEK vitaminleri fosfolipitlerin **kuyruk kısmından** daha kolay geçer.

Steroidler

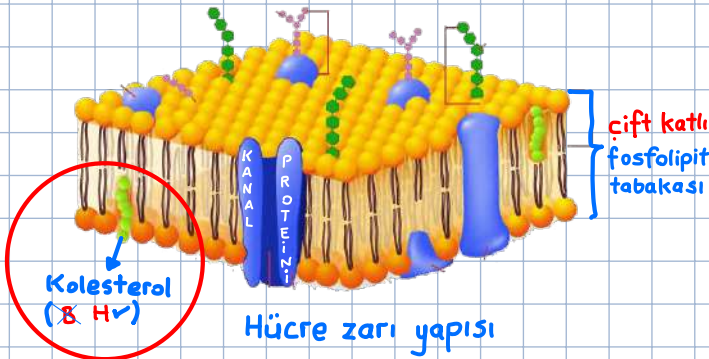
- Metabolik olayları **düzenleyici** yağlardır.



- Östrojen ve testosteron yapısına katılıp eşeyssel karakter oluşumunu sağlarlar.

- Kolesterol ; yağ asidi benzeri, gliserol taşımayan bir lipittir.
- Kolesterol hayvanlarda bulunur.

- Kolesterol kullanılarak D vitamini, miyelin kılıf (sinir hücrelerinde impuls iletimini hızlandırır.) safra tuzu üretilebilir.



- Kolesterol hücre zarından geçebilir. Hücre zarına dayanıklılık sağlar.

- Çok fazla hayvansal gıda tüketmek ateroskleroz'a (damar sertliği) neden olabilir.



- Steroitler kasların daha hızlı ve çabuk gelişmesini etkiler.



- Uzun süreli açlıkta (1.Karbon 2.Yağ 3.Protein) kullanım sırası

- Yağlar çok enerji verirler. Çünkü çok fazla Hidrojen atomu içerirler.

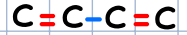


Yağ asitleri 2 çeşittir

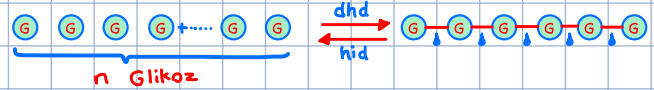
Doymuş yağ asidi



Doymamış yağ asidi



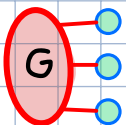
- Tek çeşit monomerlerin birleşmesi ile oluşan büyük moleküllere polimer denir. (polisakkarit, polipeptid, polinükleotid)



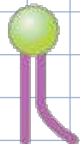
- Kolesterol yağ asidi benzeri, gliserol taşımayan bir lipittir.

Yağlar 3 çeşittir. (mini tekrar)

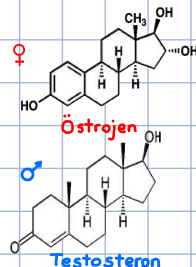
Nötral yağ (Depo)



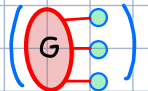
Fosfolipit (Yapı)



Steroid (Düzenleyici)

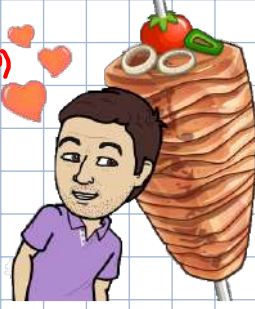


6 nötr yağ sentezi için kaç gliserol — yağ asiti — gereklidir? kaç ester bağı — oluşur? kaç su — açığa çıkar?

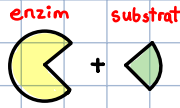


Proteinler

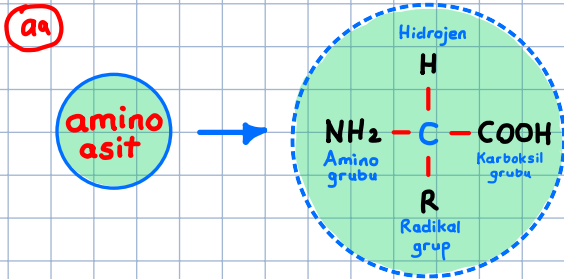
- Organiktir. (CHON~SP)
- Tüm canlılarda
- **ribozom** organelinde sentezlenirler.
- Enerji verirler. Yapıya katılırlar.
- Enerji eldesinde son sırada kullanılırlar.
- Uzun süreli açlıkta kullanım sırası (1. Karbonhidrat 2. Yağ 3. Protein)



- Düzenleyicidirler.
- Hücredeki metabolik olayları düzenleyen enzimler protein yapılıdır.
- Yaprıtaşı (monomer) → Aminoasit (aa)



Aminoasit Yapısı



- Tüm aminoasitlerin yapısı bu şekildedir.
- Aminoasitlerin çeşidini radikal grup belirler. Radikal grup değiştikçe aminoasitin çeşidi değişir.
- Doğada 20 çeşit aminoasit bulunur.



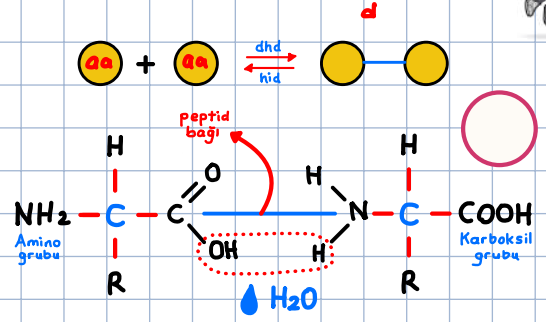
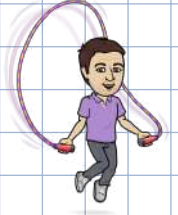
	Bitki	Hayvan
temel olmayan aminoasit	12	12
temel (esansiyel) aminoasit	8	

beslenme yoluyla hayvanlara geçer.

- Hem bitkiler hem hayvanlar aa sentezler.
- Hayvanlarda temel aa sentezlenir.
- Hayvanlar temel aa kullanabilir.

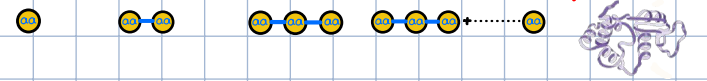
- Bitkilerde sentezlenen 8 çeşit aminoasit'e temel (esansiyel) aminoasit denir.
- Hayvanlar temel olmayan aminoasitleri temel aminoaside dönüştüremez. Besin yoluyla alıp kullanabilir.

- Aminoasitler peptid bağı ile birbirine bağlanır.
- Peptid bağı COOH—NH₂ arasında kurulur.



- Peptid bağı C—N atomları arasında kurulur.
- Proteinlerde isimlendirme aa sayısına göre yapılır. Küçükten büyüğe

aa < dipeptid < tripeptid < polipeptid < protein



peptid bağı yok.

2 aa 1 peptid bağı 1 su

3 aa 2 peptid bağı 2 su

(n) aa (n-1) peptid bağı (n-1) su

Bir dipeptid sentezlenirken; en az kaç çeşit aa kullanılabilir? en çok kaç çeşit aa kullanılabilir?

iki dipeptid sentezinde; kaç su oluşur? kaç peptid bağı kurulur?

iki tripeptid üretiminde; en az kaç çeşit aa kullanılabilir? en çok kaç çeşit aa kullanılabilir? kaç su oluşur? kaç peptid bağı kurulur?

- Canlılarda sentezlenen proteinlerin birbirlerinden farklı olmasının nedenleri;

aa sayısı

aa çeşidi

aa sırası (dizilişi)

aa kullanım sıklığı

proteinlerin üç boyutlu yapısının farklı olması.



Meschemy

Biosem

1 X - X - X

2 X - X - X - X

3 X - Y - Z

4 Z - X - Y

5 X - X - Y - Z - Z

Yorum yap.



- Aminoasitlerin birbirine bağlanma şekli (peptit bağı) protein çeşidini etkilemez.

- Polipeptit zincir yapısının bozulması işlevselliğin de kaybolmasına neden olur. Besin değerini kaybetmez.



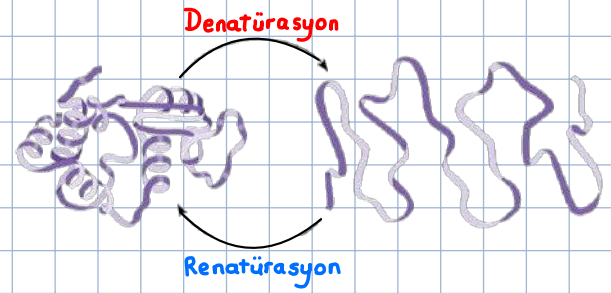
Tersiyer yapıdaki polipeptid,

pH, sıcaklık ve basınç etkisi ile primer yapıya döndüğünde peptit bağları kopmadığı için aa sayısı

aa çeşidi

değişmez.

aa sırası (dizilişi)



(Natürel : Doğal)

Denatürasyon : Sıcaklık, basınç gibi değişimlerle proteinlerin 3 boyutlu yapısının bozulmasıdır.



Etin kızartılması

Yumurtadan omelet yapılması

Renatürasyon : Proteinlerin tekrar eski haline dönmesidir.

Saçını düzleştiren kıvrıkcık saçlı kızın düğün sonrası tekrar bonus saçlı olması



Proteinlerin görevleri

Vücut savunması, bağışıklık → Antikor

O₂-CO₂ taşınması → Hemoglobin

Kas kasılması → Aktin, Miyozin

Kan ozmotik basıncının ayarlanması → Albümin, Globülin

Enzim ve hormonların yapısına katılırlar.

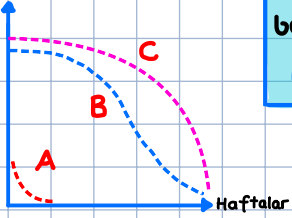
Hücre zarının yapısına katılırlar. → Glikoprotein

Kanın damar dışında pıhtılaşması → Fibrinojen

- Proteinler DNA bilgisine göre sentezlenen tek organik moleküldür.
- Canlılar arasındaki protein benzerliği artarsa akrabalık derecesi de artar.

¶

Depolanan besin miktarı

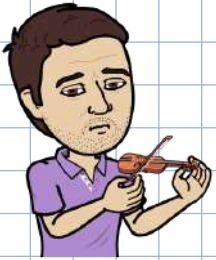


A →
B →
C →

Uzun süreli açlıkta besinlerin kullanım sırası
K.hidrat → Yağ → Protein

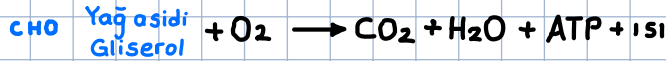
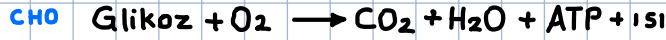
Parçalanma süresi
K.hidrat → Protein → Yağ

Canlı yapısına katılma oranı
Protein → Yağ → K.hidrat

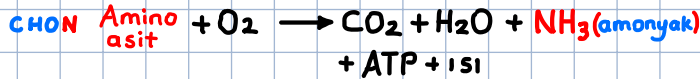


Besinler **aerobik** solunum ile parçalandıkları zaman

CO_2 , H_2O , ATP ve ısı açığa çıkar.

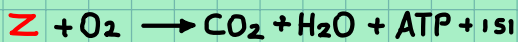
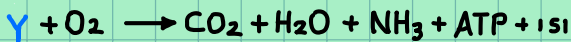
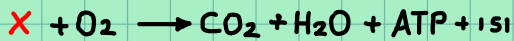


Gliserol



- Aminoasitler **CHO** atomları dışında **N** atomu içerdiği için, aerobik solunumda CO_2 , H_2O ve NH_3 oluşur.

Hangisi k.hidrat, yağ, protein?

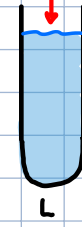


X _____ Y _____ Z _____

A.asit

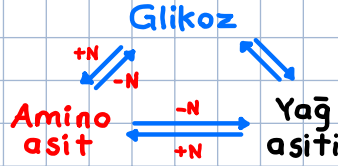
Glikoz

Yağ asiti

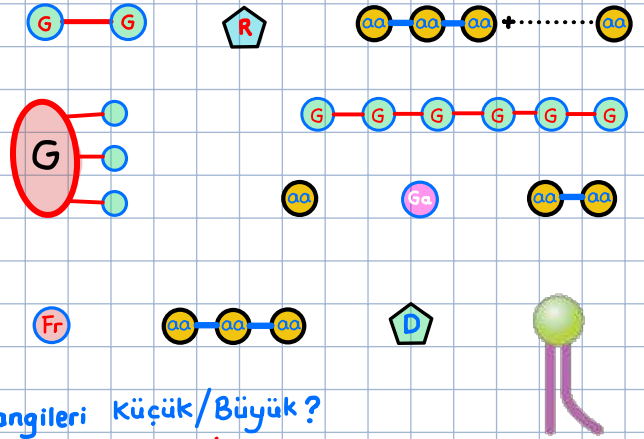


Tüplere asit ayırıcı eklendiğinde hangi tüplerde renk değişimi görülür?

- Karbonhidrat yağ ve proteinler organik yapılı (**CHO**) oldukları için birbirine dönüşebilirler.



¶



Hangileri Küçük/Büyük?
Enerji + / Enerji - ?

Hormonlar

- Bitki ve hayvanlarda üretilen **steroid veya protein yapılı düzenleyici moleküllerdir.**
- İnsülin → Yükselen kan şekerini düşürür.
- Tiroksin → Metabolizmayı hızlandırır.
- Etilen → Ham meyveyi olgunlaştırır.

insanda hormonlar kan ile taşınıp hedef organa ulaşır.