

CANLININ TEMEL BİLEŞENLERİ

Organik

inorganik.

* C+H+O bulunur

* —

* Canlı tarafından üretilir * tabiatta hazır halde bulunur .

— Karbonhidrat = Şeker .

— H_2O

— Protein .

— mineral

— Yağ

— tuz

— Vitamin .

— Asit

— Asit

— Baz .

— Baz



Görevlerine göre bileşenler.

		Yapıcı Onarı	Enerji Verici	Düzen leyici
organik	Protein	+	+	+
	K.H	+	+	-
	Yağ	+	+	-
inorganik	Vitamin	-	-	+
	H ₂ O	+	-	+
	Mineral	+	-	+

- Enerji Kapasitelerine
göre bileşenler (1mol)

Yağ > Protein > K.H
9.4cal 4.3cal 4.2.

- Sindirim Kolaylığı

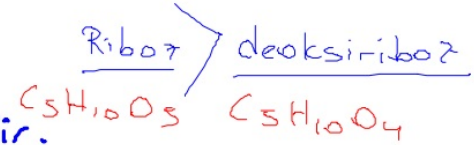
K.H > Protein > yağ.

- Açlık Sırasında Enerji elde etmek
için kullanım Sırası.

K.H > yağ > protein

Organik Bileşenler.

I. Karbonhidratlar $C + H + O$ - fotosentez ile üretilir.



* $C_n H_{2n} O_n$

- Kemosentez ile ,,

1. mono Sakkaritler = tek Şekerli $\Rightarrow$ monomer = yapı birimi

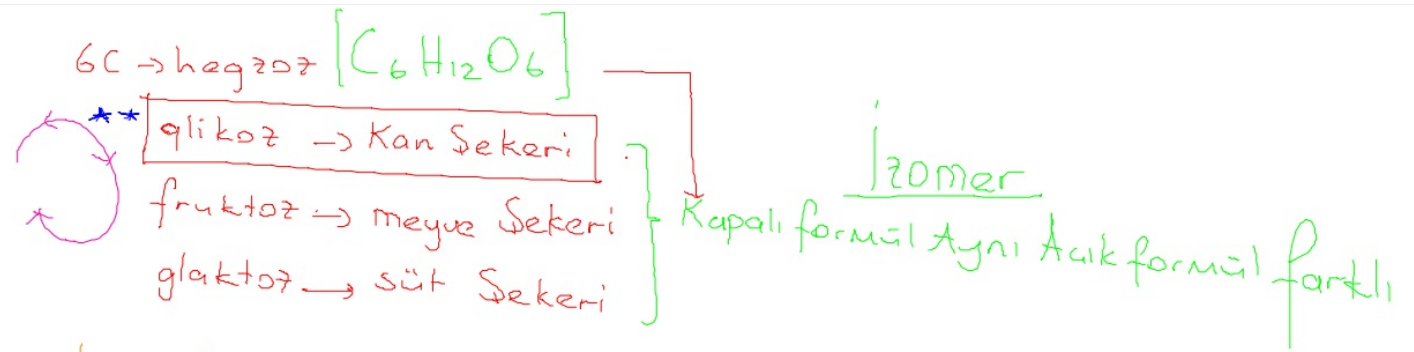
3C $\rightarrow$ trioz (solunum Reak. P.G.A)

4C $\rightarrow$ tetroz (krebs ,, O.A.A)

5C $\rightarrow$ Pentoz

- $\rightarrow$ Riboz $(C_5H_{10}O_5)$ [RNA, ATP, NAD, FAD, NADP]
- $\rightarrow$ Deoksiriboz $(C_5H_{10}O_4)$ [DNA]

6C $\rightarrow$ hegzoz .



tücre zarından geçiş Sırası fruktoz > glitöz > glaktöz.

Soru

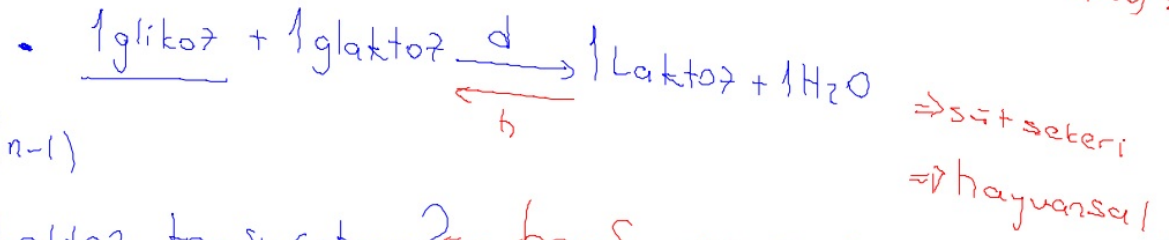
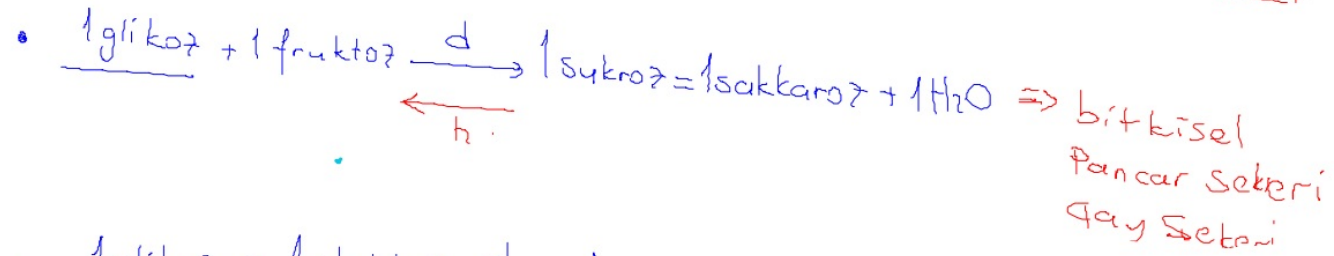
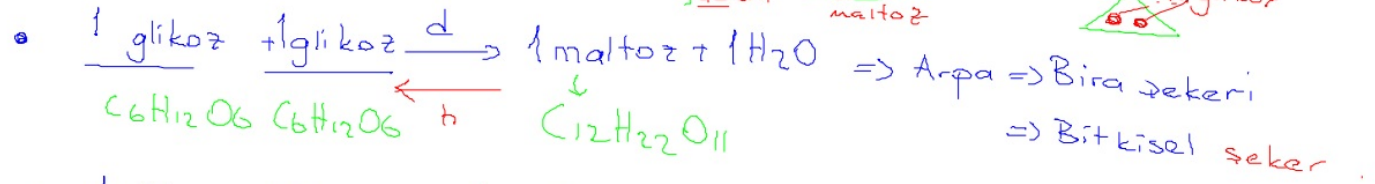
- 100 Adet
disakrit için
en az kaç glikoz
kullanmalı $\rightarrow 100$
en fazla $\rightarrow 200$.

Kaç Su oluşur $\rightarrow 100$
glikozit bağ,



500 glikoz $\rightarrow$ Laktoz kaç su çıkar $\xrightarrow{500} 500$ bag Say 101 = su Say 101
" " $\rightarrow$ maltoz " " " $\xrightarrow{250} 250$ bag Say 101 = su Say 101
" " $\rightarrow$ sukroza " " " $\xrightarrow{250} 250$ bag Say 101 = su Say 101

2. di-sakkaritler $[C_{12}H_{22}O_{11}]$ $\xrightarrow{\text{iki şekerli}}$



glikozit bağ, ***

dehidrasyon - hidroliz

ATP → enzim

↔ hidroliz

- * dehidrasyon: küçük (monomer) bileşiklerin birleşip büyük (polimer) bileşik oluşturma sırasında Aşağıya Su çıkmasıdır.
- * hidroliz → Su ile Polimerleri → monomer bileşiklere parçalamak.

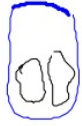
	<u>dehidrasyon</u>	<u>hidroliz</u> = sindirim
ATP harcanır	+	-
Yoğunluk	Azaltır	Artır.
H ₂ O	çıkar	harcanır.
enzim	kullanılır	kullanılır
organel	FR, Golgi Ribozom Mitokondri	Lizozom → hücre içi Golgi → hücre dışı
Canlılık	Sart	Sart değil.

Not

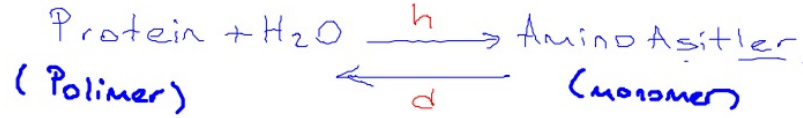
Fotosentez
Kemosentez

Ozli Solunum

dehidrasyon.
hidroliz değil.



Örnek



Not : ATP

hiçbir zaman
hücre dışına
çıkmaz.

h $\Rightarrow$ PH Azaldı, Asitlik Artı, Yoğunluk Artı, (monomerler yoğunluğu Artırır)
ATP harcanmadı + enzim kullanıldı. Hem hücre içinde .
hemde hücre dışında olabilir
Hücre içinde $\rightarrow$ Lizozom yapar Hücre dışı $\rightarrow$ Golgi

d = PH Artar, Asitlik Azalır, Yoğunluk Azalır (Su çıktı ve
polimerler yoğunluğu Azaltır). enzim kullanıldı,
ATP harcanmadı ^{oluşması}. Bu olay sadece hücre içinde olur
Ribozom (Sitoplazma, E.R, Mitokondri, Kloroplast):

4. Kitin $\leftarrow \text{Ca}^{++}$

Azotlu

Polisakkarit

mantar

geperinde yapı

ve böcek

dış

iskeletinde

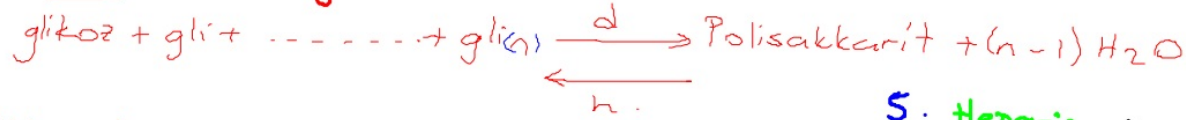
bulunur

Suda

çözünmez

3 Polisakkaritler $\rightarrow$ Çok Şekerli $\rightarrow$ Polimer - 3 $\rightarrow \infty$

Not: Sadece glikozden oluşur



1 $\rightarrow$ Nisasta - Bitkide, Bazı Alglerde depo Şekeri

- Nisasta + iyot $\rightarrow$ Koyu Mavi

- Suda Az miktarda çözülür

2 $\rightarrow$ Glikojen - Bakteri, Arke, mantar, hayvan da depo Şekeri

- Suda Az çözülür Glikojen + iyot $\rightarrow$ Koyu kahverengi

3 $\rightarrow$ Selüloz - Bitkide hücre geperi yapısına katılır

- Suda çözünmez. İnsan sindirmez. Kuş ve oturan memelilerin bağırsagındaki bakteriler sindirir

5. Heparin : Kanın

akması içinde pıhtılaşmasını engeller

Soru

1 glikoz $\rightarrow$ X gr.

100 x g - 99 su

$\leftarrow$ I . 100 glikozdan oluşan Nişasta.

100 x g - 50 su

II. 100 " " " Maltoz

200 x g - 100 su

III. 100 " " " Laktoz

100 x g

IV. 100 glikoz.

A) IV > II = III > I

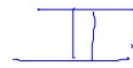
+ B) IV > III > I = II

C) III > IV > II > I

D)

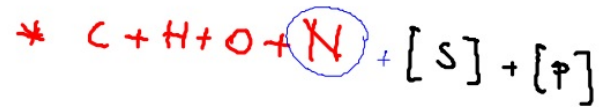
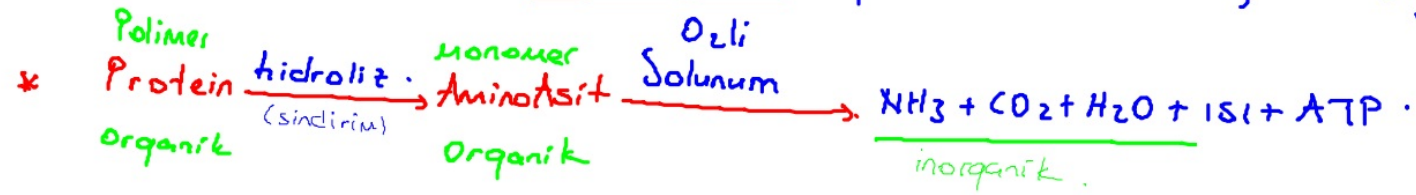
E)

molekül ağırlığına göre büyüten küçüğe sırala



Proteinler

Yapıcı onarıcı + Düzenleyici + Enerji Verici



Not: Polimerler Solunuma katılamaz!

AminoAsit [protein polimerinin monomeri]

* Amfoter

(Asit ve baz
özelliklerini taşır)

• Amino grubu
• bazik



R → Radikal = Farklı = Değişken

tüm aa. çeşitlerinde
ortak

*

20 çeşit aa var $\Rightarrow$ 20 çeşit R = Radikal var

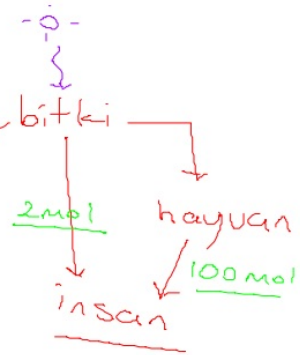
2C aa $\rightarrow$ R $\rightarrow$ 0C

3C aa $\rightarrow$ R $\rightarrow$ 1C

4C aa $\rightarrow$ R $\rightarrow$ 2C

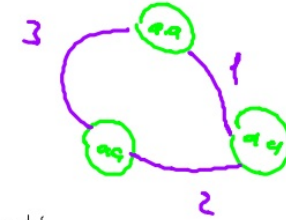
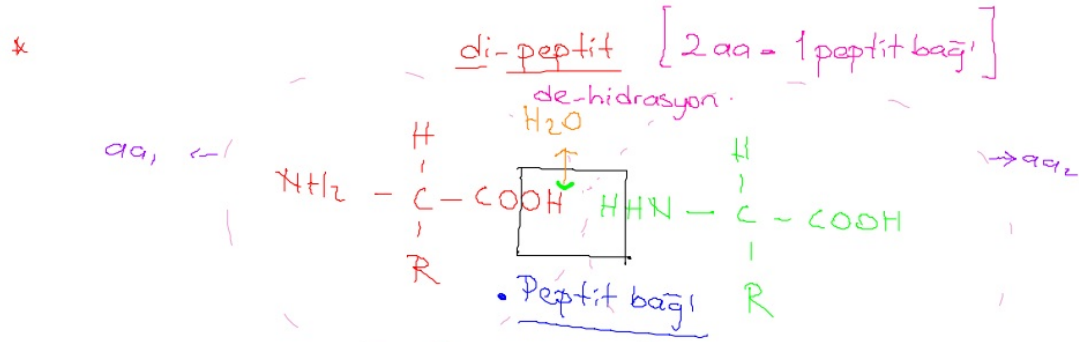
5C aa $\rightarrow$ R $\rightarrow$ 3C

! Not: esansiel = temel aa



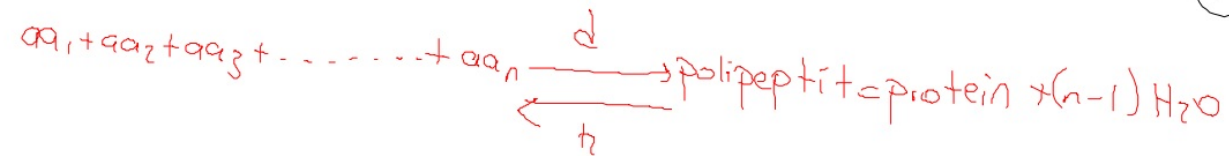
* 20 çeşit aa $\rightarrow$ 12 hazır aminoAsit. Vucutta dönüştürülebilen = üretilenler
 $\rightarrow$ 8 = temel = esansiel: mutlaka dışarıdan alınması gerekir.
 (bitki üretir)

glikoz, yağ Asidi, gliserol, aa
 ** Karaciğer $\downarrow$

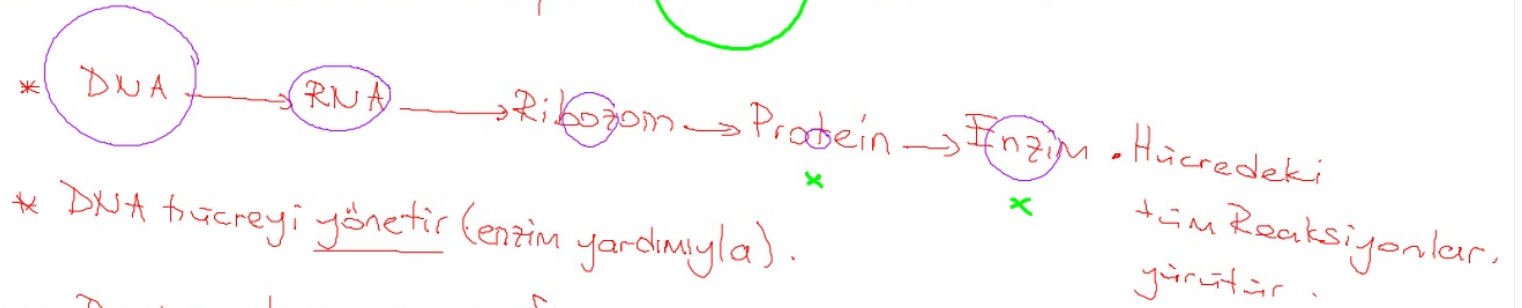


halkasal proteinde
S_n = (n)

* polipeptit = protein



* Protein Sentezinden doğrudan DNA sorumludur.



* DNA hücreyi yönetir (enzim yardımıyla).

* Protein kişiye özel [tüm canlılarda ortak protein de var].

* Doku ve Organ nakillerinde protein uyumu = DNA uyumu, önemlidir.

Not:

DNA ve RNA yapısında.

Protein yok.

Proteinin Önemi

Not: Protein Sentezi tüm canlılarda ortak.

→ tüm Reaksiyonları katalizleyen enzimler protein den oluşmuştur.

→ Solunum Reak → ATP üretilir → Canlılığın temeli.

→ hücre yapısına katılır + onarmada etkili + düzenleyici + enerji verir.

→ kas → aktin ve miyozin protein → Kasılma ve gevşemeyi sağlar.

→ Alyuvar → Hemoglobin yapısı → O₂-CO₂ taşınmasında etkili.

→ Bağışıklık = immün sistemde mikropları öldüren Antikor protein yapılı.

→ Kanın yaralanmalarda pıhtılaşması için Fibrinogen proteini gerekli.

→ Kılcal damardan madde geçişi için Histamin proteini gerekli.

→ DNA protein kılıf sayesinde kromozom olur.

→ Hücre zarındaki proteinler madde alışverişini sağlar.

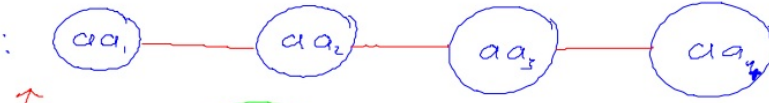
→ kanın osmotik basıncının korunması (ödem engellenir) Albumin Globulin proteini.

→ hormonların çoğu protein den oluşur.

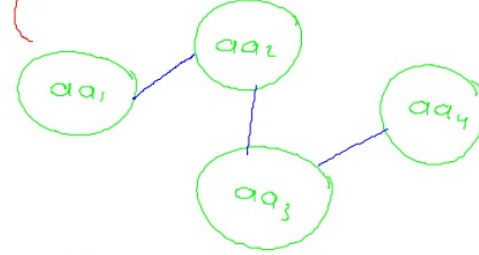
Protein Konformasyonu.

Sekonder
↓ IS1
Pirimer.

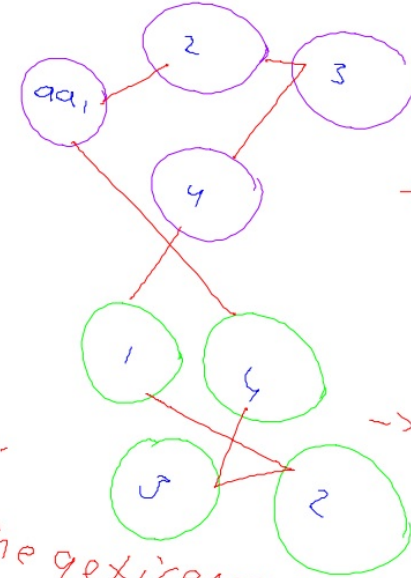
1. Pirimer yapı :



2. Sekonder yapı :



4. Quarterner yapı

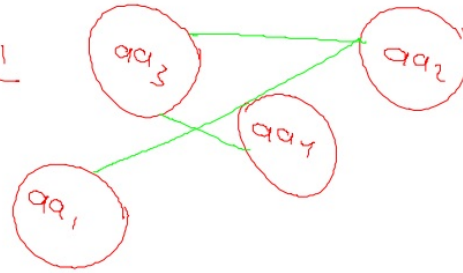


→ 1. zincir.

→ 2. zincir

Tersiyer
↓ IS1
Pirimer.

3. Tersiyer yapı



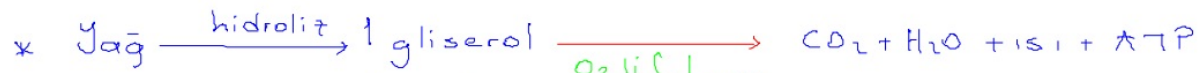
Quarterner
↓ IS1
Pirimer

Not: Pirimere dönuşen Proteinde (aa) dizilimi korunur. Ancak yine de protein işlevini yerine getiremez.

Yağlar Enerji verici + Yapıcı Onarıcı

Polimer

yağ asit
monomer



* C + H + O S, P, N

* Yağ Asitleri

- Vucutta dönüştürülebilen → Hazır yağ Asitleri
- Mutlaka dışarıdan alınması gerekli yağ Asitleri

Temel-esansiel yağ asitleri (bitki üretir)

↳ bitkisel veya hayvansal besinlerden alınır

Yağ Asitleri → 1. doymamış yağ Asidi

↓

2. doymuş yağ Asitleri

↓

- Karbonları Arasında tekli bağ var.
- oda sıcaklığında Katı
- hayvansal yağ.
- tereyağ, tuzluk.
- $C-C-C-C-C$

- Karbonları Arasında çiftli bağ var.

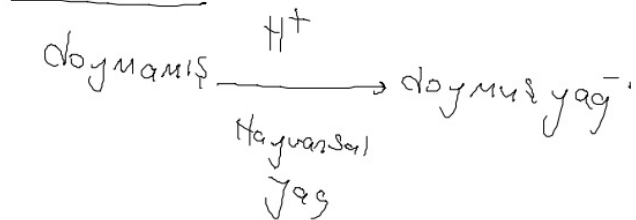


- doymamış yağları oluşturur.

- bitkisel ve oda sıcaklığında Sıvı

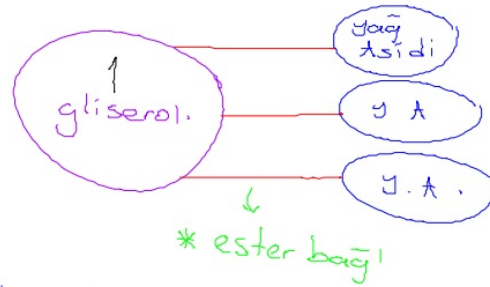
- Zeytin, Aygıcek, Fındık - - - - .

Margarin

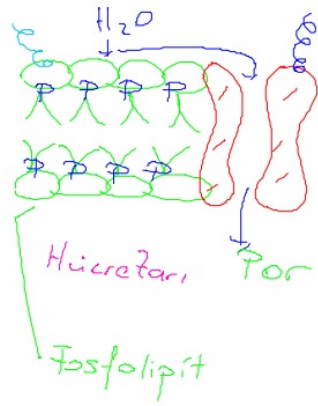


trigliserit = triasil gliserol

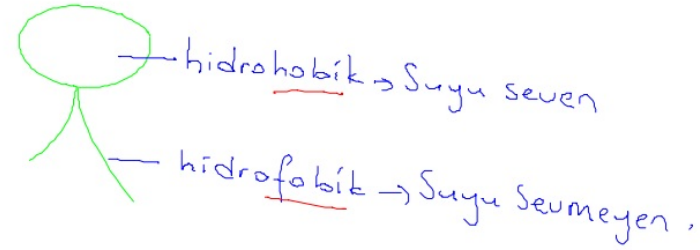
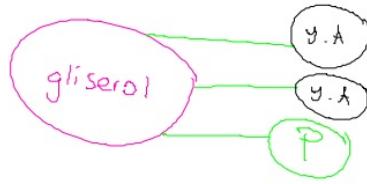
Nötral Yağlar : Vücutta depo edilebilen yağ.



bağ Sayısı = Su Sayısı .



Fosfolipitler : hücre zarının yapısına katılır-



Steroidler → özel yağ asitleri (2C-16C)

Not : Kolesterol
İttisil
Besinlerde
yok.

- D vitamini oluştur - Sinir hüc (Nöron) yalıtım = miyelin kılıf yapısı.
 - Cinsiyet hormonlarını oluşturur (östrojen, progesteron, testosteron...)
 - Böbrek üstü bezi korteks hormonları (Aldosteron, Kortizol).
 - Safra (Karaciğer artığı) yapısına katılır.
 - Kolesterol (xx! Sadece hayvan hücre zarında bulunur).
- * İttisilde kolesterol yok

* Göçmen Kuş → enerji
bol yağ depo → su
→ ısı

* Göl hayvanı
yağ depo
↓ ↓
su enerji

* Kutup hayvanı
yağ depo
↓ ↓
ısı ATP

Yağların önemi

→ darbelerle karşı koruma
→ ısı yalıtımı

→ bol enerji

! Sindirimi (Hidroлиз) Zor.

Bol H^+

taşırlar

→ Su ihtiyacını karşılar.

- Hafif bileşen.

- enerji depolanabilecek
besin

- E.T.S ye

aktarılan $NADH_2$

$FADH_2$, $NADPH_2$

moleküllerinin fazla

olması → Bol ATP

üretilmesi

E.T.S bol metabolik.
Su oluşur (H_2O).

- C + H + O

- Bazılarında [Buit]

Azot (N) bulunur.



Suda Çözünen

B, C

- Günlük tüketilmeli

- fazlası idrar ile
atılır.

IV Vitaminler

: Hidroliz (sindirim) edilemez.

: Solunum ile parçalanamaz: Enerji vermez.

: Düzenleyici.

Yağda Çözünen.

A, D, E, K

- Belirli aralıklarla

tüketilebilir.

- Vücutta depo edilebilir.

Vitamin Eksikliğinde görülen hastalıklar.

- A → Gece körlüğü B12 → bitkide yok → unutkanlık.
- B → Beri beri, Anemi, Plegma [Sinir ve sindirim Sistemi bozukluğu]
↓
Deride yaralar, halsizlik, yorgunluk, unutkanlık, Ağız yarası.
- C → Skorbüt [diş etri kanaması, yorgunluk, halsizlik → korsan hastalığı].
- D → Rasitizm [kemik gelişimi bozukluğu].
- E → Kısırlık.
- K → Kanın pıhtılaşmaması.

Not: Vitaminler.

Isık (D harici)

Sıcaklık, basınç

kimyasal mad. v.s

etkilerle

niteliklerini

yitirir.

- Vitamin içeren.

içecekler özel

kaplarla taşınmalı.

Vitamin dönüşümleri

Pro. öncü

Kalın bağırsakta → Pro K → Kvit

Pro B → Bvit

Pro E → Evit

* bizim hücrelerimiz üretmez,
mutualist
bakteriler yardımıyla.
dönüştürülür

Deri Altında → Pro D $\xrightarrow[\text{Isık}]{\text{bizim hücre}}$ Dvit → Bağırsaktan $\xrightarrow{\text{P}} \text{Ca}^{++}$ emilimini artırır.
Not: C dönüştürülmez.
vit

Karaciğer → Pro A $\xrightarrow[\text{hücre}]{\text{Bizim}}$ Avitmini.

Not: Bileşik enzimlerin yapısına katılan vitaminlere ⇒ Koenzim denir.

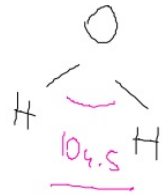
Not: insan hücrelerinde dönüştürülemeyen Vitaminler: K, B, E, C

Not: ,, vucudunda ,,

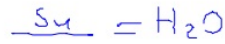
,, : C



- kutuplarda hayat durumu
- balıkların yaşamaları



Inorganik Bileşenler:



- Hayat Süresi
- Vücudun % 60-70 su.
- enzimlerin gelişebilmesi için ortamda en az % 15 su olmalı.
- H_2O fotosentezde H^+ , e^- kaynağıdır.
- H_2O O_2 kaynağı $\rightarrow \text{O}_2$ i solunumda kullanır.
- H_2O Kan ısısının (Vücut ısısının) korunması
- Kan da Madde (glükoz, CO_2 , O_2 , hormon, mineral-) taşınması.
- NH_3 , üre , Atıkların vücuttan uzaklaştırılması,

* Isıyı Koruma.

* Gözücü

* Tasınma **Viskozite**
* özel Akışkanlık (viskozite)

* Yüzey gerilimi



Bileşik
enzimin
yapısına katılan
mineral

↓
Kofaktör.

Ca: Kemik ve diş
yapısı +
Kasların
çalışması.

↓ mineraller → yapıcı, onarıcı + düzenleyici.

Fe: Hemoglobin yapısına katılır: $O_2 + CO_2$ taşınmasında etkili.

Fotosentez Reakt. Katalizler (besin + O_2)

Mg: Klorofil yapısına katılır ↑

Na-K: Sinir hücrelerinde (Nöron) uyartı=impuls iletimi.

I: Tiroksin hormonu yapısına katılır (O_2 li Solunum hızını artırır)
eksikliğinde → Guatr oluşur.

P: ATP, NADP, DNA, RNA yapısına katılır.
Kemik ve diş yapısı,

Ayraclar

- Bir maddenin ortada bulunup bulunmadığını ayırtmada kullanılır.
- Pordan sığabilirler (küçük).

* glikoz + beredig veya fehling $\rightarrow$ tuğla kırmızı,

* Nişasta + iyot $\rightarrow$ Koyu Mavi

* Glikojen + alkol iyot $\rightarrow$ Koyu kahverengi,

* Protein + biüret $\rightarrow$ Merakse Rengi.

* Protein + nitrik Asit $\rightarrow$ Sarı

* Yağları + Sudan III $\rightarrow$ Pembensi.

* Yağlar + Kağıt $\rightarrow$ Parlak leke

$\rightarrow$ Amino Asit, Yağ Asidi, CO_2 .

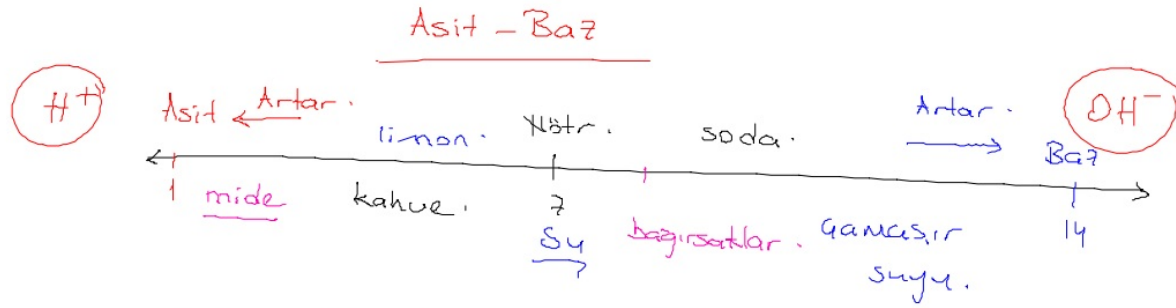
* Asit + Kongo Kırmızı $\rightarrow$ Mavi

* CO_2 + Kireç Suyu $\rightarrow$ Bulanıklık (Yökelme)

* O_2 + Alev $\rightarrow$ Parlama

* Asit + turnusol $\rightarrow$ Kırmızı

* Baz + " $\rightarrow$ Mavi,



* Kan pH

- * 7,4
- * 7 altı ölüm.
- * 7.8 üstü ölüm

* Kan pH korunması önemli.

* HCO_3 (bikarbonat) pH tamponları.

* Her enzim kendine özel (pH) çalışır.

* Her organın kendine özel pH seviyesi var.

* Ağız pH nötr yakın. Ancak yenilen besinlerle çok hızlı değişir.

* pH değişimi çok kuvvetli olmadığı sürece, enzimi denatüre etmez.

