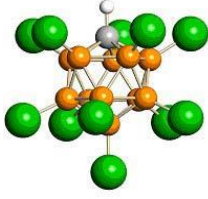


CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN

TEMEL BİLEŞİKLER



Doğada bulunan 90'dan fazla elementten sadece 30 kadarı canlıların yapısına katılır. Tüm canlıların yapısında bulunan temel elementler karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O), azot (N), fosfor (P) ve kükürt (S) elementleridir.

-Birden fazla elementin bir araya gelmesi ile bileşikler oluşur.

-Bileşikler canlılar tarafından sentezlenip, sentezlenememe durumuna göre inorganik ve organik olarak ikiye ayrılırlar.

A-İNORGANİK BİLEŞİKLER

SU, ASİTLER VE BAZLAR, TUZLAR, MİNERALLER

B-ORGANİK BİLEŞİKLER

KARBONHİDRATLAR, YAĞLAR, PROTEİNLER, ENZİMLER, VİTAMİNLER, ATP, NÜKLEİK ASİTLER

A-İNORGANİK BİLEŞİKLER

-Canlılar tarafından sentezlenemeyip beslenme yolu ile dışarıdan alınırlar.

-Genellikle C atomu içermezler.

-Enerji verici değillerdir.

-Sindirime uğramadan hücre zarından geçerler.

-Yapısal, metabolik ve onarıcı olarak görev alırlar

SU

-Tüm canlıların yapısında belirli oranda su bulunur

-Miktarı canlıdan canlıya ve dokudan dokuya değişebilir.

-İyi bir çözücüdür

-Madde taşınmasını sağlar(kan)

-Besinlerin sindiriminde görev yapar(hidroilz)



Enzimlerin çalışmasında etkilidir(en az % 15)

-Vücut ısısının düzenlenmesinde (terleme-buharlaşma)

-Boşaltımda etkilidir (terleme-buharlaşma)

-Metabolik reaksiyonlarda kullanılır(fotosentez gibi)

-Okyanus ve göllerde donma özelliğinden dolayı burada yaşayan canlıların hayatta kalmalarını sağlar.(kuvvet -yüzey gerilimi)

ASİTLER VE BAZLAR

ASİTLER:

-Suda çözüldüklerinde hidrojen iyonu verirler

-Tatları ekşidir

-Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler(ayırıcı)

-Ph değerleri 0-7 aralığında yer alır

-Temizlik, laboratuvar, sanyei, gıda sanayisinde olduğu gibi bir çok yaşam alanında kullanılırlar

-Tahriş edici özelliktedirler.

- Kola,sirke, mide özsuğu, domates, limon, laktik asit ve asetik asit, asitlere örnek verilebilir.

BAZLAR

-Suda çözüldüklerinde oh iyonu verirler

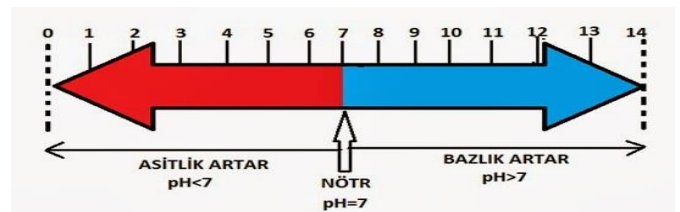
-Tatları acıdır

-Kırmızı turnusölü maviye çevirirler(ayırıcı)

-Ph değerleri 7-14 aralığında yer alır

-Asitlerde olduğu gibi temizlik, laboratuvar, sanyei, gıda sanayisinde olduğu gibi bir çok yaşam alanında kullanılırlar.

-Çamaşır suyu, süt, amonyak, sabun, NaOH, Metilamin ve anilin bazlara örnek verilebilir.



TUZLAR:

- Asit ile bazların tepkimeleri sonucu oluşurlar
- Nötr yapıdadırlar
- Hücrede iyon halinde bulunurlar (Na-Cl).
- Hücrenin asit baz dengesini ve su alışverişini düzenlerler
- Fazla tüketildiğinde yüksek tansiyon, kalp,böbrek rahatsızlıklarına neden olurlar.

4- MİNERALLER



- Tüm canlılar mineral ihtiyaçlarını dışarıdan hazır olarak karşılar.
- Canlılar tarafından sentezlenemezler.
- Eksikliklerinde veya fazlalıklarında bir takım hastalıklar ortaya çıkar.
- Hücrenin yapısına katılırlar.
- Sindirilmeden direk kana karışabilirler.
- Enzimlerin yapısına katılırlar(ko-faktör).
- Düzenleyici olarak görev yaparlar.

Önemli Mineraller:

MİNERALİN ADI	KALSİYUM (Ca)
ETKİNLİĞİ	Kemik ve dişlerin yapısında,sinir ve kas kasılmasında, kanın pıhtılaşması ve enzimlerin aktivasyonunda
EKSİKLİĞİ	Raşitizm(kemik eğriliği) Ostomalazi(kemik erimesi)

MİNERALİN ADI	DEMİR (Fe)
ETKİNLİĞİ	Hemoglobin yapısında, kas proteini, enzim aktivasyonu
EKSİKLİĞİ	Anemi(kansızlık)

MİNERALİN ADI	FOSFOR (P)
ETKİNLİĞİ	ATP yapısında,nükleik asit,kemik ve dişlerin yapısındaorganve sistemlerin çalışmasında,enzimlerin aktivasyonunda
EKSİKLİĞİ	Kemik ve dişlerin kolay kırılması

MİNERALİN ADI	MAGNEZYUM (Mg)
ETKİNLİĞİ	Kemiklerin yapısı , sinir ve kasların çalışması, klorofilin yapısında, enerji üretimi
EKSİKLİĞİ	Sinirlilik,uyuşukluk,kas krampları

MİNERALİN ADI	POTASYUM (K)
ETKİNLİĞİ	Protein ve glikojen sentezinde,hücrede osmotik dengede,kas ve sinir sisitemlerin çalışmasında
EKSİKLİĞİ	İştahsızlık halsizlik, kas yorgunluğu

MİNERALİN ADI	SODYUM (Na)
ETKİNLİĞİ	Hücrelerin su alışverişi(osmotik denge), sinir ve kasların çalışması
EKSİKLİĞİ	Fazla alındığında yüksek tansiyon ve böbrek hastalıkları

MİNERALİN ADI	FLOR (F)
ETKİNLİĞİ	Dişlerin oluşumu ve güçlenmesi
EKSİKLİĞİ	Az alınırsa dişlerde çürüme, çok alınırsa dişlerde sararma

MİNERALİN ADI	İYOT (I)
ETKİNLİĞİ	Tiroit hormonların üretiminde
EKSİKLİĞİ	Eksikliğinde guatr hastalığı

B- ORGANİK BİLEŞİKLER



- Yaşamımızın temel bileşikleridir.
- Hücrelerdeki metabolik olaylarda, temel besin kaynakları, ısınma ve enerji amaçlı olarak geniş bir kullanım alanına sahiptirler.
- Canlılarda yapım, enerji amaçlı, onarım amaçlı ve kalıtsal verilerin aktarılması gibi yaşamsal olayların temelini oluştururlar.

ÖZELLİKLERİ:

- Yanıcıdır
- Erime ve kaynama noktaları düşüktür
- Isıya karşı duyarlıdır
- Suda çözünürler
- Tepkimeleri karmaşıktır

I-KARBONHİDRATLAR

Şeker sayılarına göre:

a-Monosakaritler b-disakaritler c-polisakaritler

a-MONOSAKKARİTLER

*Hücre zarından direk geçebilirler.

Karbon sayılarına göre 3 gruba ayrılırlar:

3C'lu (triozlar)

5C'lu(pentozlar)

→ Riboz(RNA,ATP)

→ Deoksiriboz(DNA)

6C lu (heksozlar)

→ Glikoz

→ Fruktoz

→ Galaktoz

Not:Heksozlar enerji üretiminde kullanılırlar

b-DİSAKKARİTLER(İKİ ŞEKERLİLER)

glikoz+glikoz ---**maltoz**+H₂O(arpa şekeri)

glikoz+fruktoz---**sükroz**+H₂O(çay şekeri)

glikoz+galaktoz---**laktoz**+H₂O(Süt şekeri)

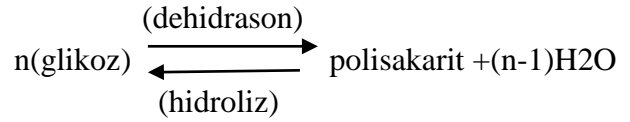
-Glikozit bağı içerirler, hücre zarından geçemezler, dehidrasyon reaksiyonları sonucunda oluşur,hidroliz reaksiyonu sonucunda parçalanırlar)

c-POLİSAKKARİTLER(COK ŞEKERLER)

Çok sayıda monosakaritin bileşiminde oluşurlar Reaksiyon sonucu oluşan glikozit bağı sayısı kadar su açığa çıkar

Polisakarit oluşum reaksiyonu **dehidrasyon** reaksiyonu denir. (Su açığa çıkar)

Polisakarit yıkım reaksiyonu **hidroliz** reaksiyonu denir(su harcanır)



nişasta, selüloz, -bitkisel polisakarit
glikojen ve kitin---hayvansal polisakarittir.
nişasta ve glikojen ---depo maddesi
selüloz ve kitin ----yapı maddesi

NİŞASTA:

-Bitkiler fotosentez sonucu ürettikleri glikozların fazlasını kök, gövde ve yaprak gibi organlarda nişasta olarak depo ederler(dehidrasyon).

-insan vücudunda amilaz enzimi nişastayı parçalayarak glikozlara dönüştürür(hidroliz)

-ayırıcı lugol ile mavi-mor renk oluşturur.

Çok azı suda çözünür

SELÜLOZ:

-Bitkilerde hücre duvarının yapısına katılır

-Otçul Hayvanlarda sindirim kanalında bulunan bakteriler tarafından parçalanır

-Suda çözünmez

GLİKOJEN:

-Çok sayıda glikozun dehidrasyonu sonucunda oluşur

-Hayvansal hücrelerin çizgili kas ve karaciğerlerinde üretilir.

-Mantar ve bakterilerde de bulunur

-İhtiyaç halinde hidrolize uğrayarak kana verilir.

KİTİN:

-Eklembacaklılarda dış iskeletin yapısına ve mantarlarda hücre duvarının yapısına katılır

-Yapısında C H O elementleri dışında azot (N) da bulunur

Not: tüm polisakaritlerin temel yapıtaşları aynı ya olmasa rağmen glikozların sayısının, bağlanma biçiminin ve polisakariti üreten canlının kullandığı enzimin farklı olmasıdır.

2-YAĞLAR(LİPİTLER)

- Yapısında C H O atomu yanında N ve P atomları da bulunur
- İkinci dereceden enerji kaynağı olarak kullanılırlar
- Vücudu mekanik etkilerden korurlar.
- Soğuk havalarda ısı izolasyonu sağlar.
- Çölde yaşayan develerde , uzun uçuş gerçekleştiren göçmen kuşlarda ve kış uykusuna yatan canlılarda ihtiyaç halinde su ve enerji kaynağı olarak kullanılırlar.
- Yapısal ve düzenleyici olarak görev yaparlar
- Suda çözünmezler ancak alkol,eter,kloroform benzen gibi maddeleri çözebilirler.

a-Nötral yağlar (trigliseritler)

b-Bileşik yağlar

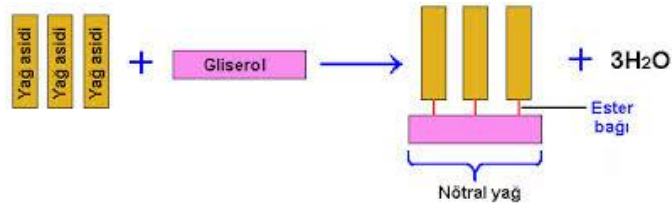
c-Steroidler

a-NÖTRAL YAĞLAR(TRİGLİSERİTLER)

Doğada en çok bulunan insan ve hayvanlarda depolenebilen yağlardır.

Oksijen oranı karbonhidrat ve proteinlerden daha az olduğundan daha fazla enerji taşıyan bileşiklerdir.

Yapıtaşları **yağ asidi ve gliseroldür.**



Yağlarda açığa çıkan su miktarı kadar **ester bağı** vardır.

YAĞ ASİTLERİ

Vücutta üretilip üretilmemelerine göre ikiye ayrılırlar.

temel(esansiyel) : beslenme yoluyla hazır alınırlar.
ör: omega asitleri

temel olmayan: hayvansal organizmalar tarafından üretilirler.

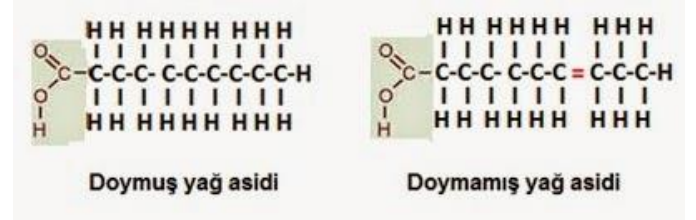
Nötral yağlar(trigliseritler) yapısındaki asitlere göre **doymuş ve doymamış** olarak 2 gruba ayrılırlar;

DOYMUS YAĞLAR:

- Oda sıcaklığında katıdırlar
- Hayvansal kaynaklıdırlar,
- C atomları arasında tek bağ bulunur
- Tereyağı, iç yağı, kuyruk yağı

DOYMAMIS YAĞLAR:

- Oda sıcaklığında sıvı haledirler
- Bitkisel kaynaklıdırlar
- C atomları arasında çift bağ vardır
- Mısır ayçiçeği yağı, fındık ve kanola yağları örnek verilebilir.

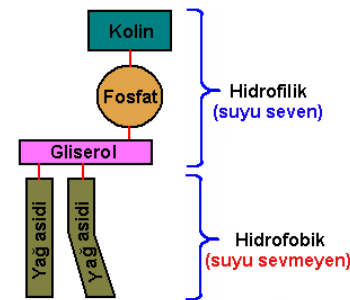


Not: Bitkisel yağlara yüksek sıcaklıkta hidrojen eklenmesi sonucu trans yağlar oluşturulur. Trans yağların tüketimi sağlık açısından zararlı olabilmektedir. Transyağlar kolesterolün yükselmesine neden olurlar.

b-BİLEŞİK YAĞLAR

1-Fosfolipitler 2-Glikolipitler 3-Uçucu yağlar

1-FOSFOLİPİTLER:



Fosfolipidin yapısı

- Hücre zarının yapısına katılan yağlardır.
- Fosfolipitler P içeren bir baş kısmı(suyu seven) ve P içermeyen kuyruk (suyu sevmeyen) kısımdan oluşur.
- Hücre zarına baş kısım dış yüzeyde kuyruk kısmı iç yüzeyde olacak şekilde yerleşirler.

2-GLİKOLİPİTLER:

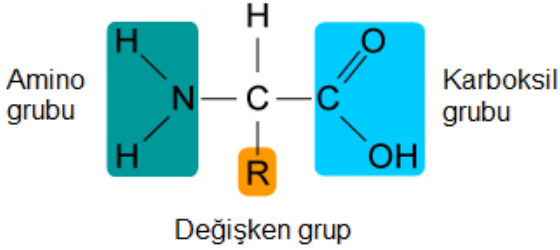
Hücre zarındaki glikoproteinlerle birlikte hücrenin özgülüğünü oluştururlar.

c-STEROİTLER:

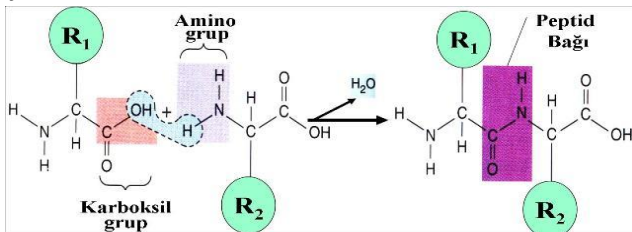
- Canlılarda az miktarda bulunur.
- Eşey hormonlarının, D vitaminin, böbrek üstü bezleri hormonlarının üretiminde kullanılır.
- Hücre zarının yapısına katılarak geçirgenliği ve dayanıklılığını artırır.
- Sinir hücrelerinin yalıtımında görev alırlar.
- Kolesterol en önemli steroiddir.
- Bitkisel dokularda kolesterol bulunmaz.

3-PROTEİNLER:

- Organizmada bulunan çatı moleküleridir.
- Yapılarında karbon(C), hidrojen(H), oksijen(O), azot (N) , bazılarında bunlara ilave olarak, kükürt(S) ve fosfor (P) de bulunur.
- Organizmanın olduğu her yerde protein bulunur.
- Hücrede en fazla bulunan organik moleküllerdir.
- Hücrede **Ribozomlarda** sentezlenir
- Yapı taşları amino asitlerdir
- Bir amino asidin yapısı şu şekildedir;



-Günümüzde tespit edilen 20 çeşit aminoasit vardır. Bu çeşitlilik R değişken gruptan kaynaklanmaktadır. -İnsanlarda 20 çeşit amino asit bulunur. Bunların 12 tanesi karaciğerde sentezlenirken, 8 tanesi dışarıdan alınması zorunludur. Bunlara **TEMEL (ESANSİYEL)** aminoasitler denir. Amino asitler peptid bağları ile birbirlerine bağlanırlar. Diğer bileşiklerde olduğu gibi bunlarda da H₂O açığa çıkar.



- Proteinler diğer bileşiklerden farklı olarak DNA şifrelerine göre sentezlenirler.
- Her canlının kendine özgü protein üretimi vardır.
- Canlılar dünyasındaki farklılığın nedeni proteinlerindeki aminoasitlerin; **çeşitliliği, dizilişleri ve sayılarının farklı olmasına bağlıdır.**
- Yüksek sıcaklıktan çabuk etkilenirler ve yapıları bozulur.

PROTEİNLERİN ORGANİZMADAKİ GÖREVLERİ

- Saç, kaş, kemik, kıkırdak, kas, hücre zarı gibi dokuların yapılarına katılır(yapım).
- Hücre zarında madde geçişinde görev alır(düzenleyici)
- Enzim ve hormonların yapılarına katılırlar(düzenleyici)
- Bağışıklık sisteminde görev alırlar(antikorlar)
- Yıpranan dokuların onarılmasında görev alırlar(onarıcı)
- Kanda yer alan **hemoglobin, albumin globulin ve fibrinojenin** yapısını oluştururlar(yapım)
- Kas kasılmasında görev yapan **aktin ve miyozin** proteinleri oluştururlar(yapıcı)
- Hücresinin **ozmotik dengesini ve pH** dengesini korurlar(duzenleyici)
- İhtiyaç halinde enerji amaçlı kullanılırlar.
- Çoğalma ve farklılaşmada görev yaparlar.

4-VİTAMİNLER:

- Organik yapıdırlar.
- Hücre zarından doğrudan geçerler.
- Hidrolize uğramazlar.
- Metabolik reaksiyonlarda enzimlerin yapısına koenzim olarak görev yaparlar.
- Hayatsal olaylarda rol aldıklarından fazla veya eksik alındıklarında hastalıkla neden olurlar.
- Yüksek ışık, hava, ısı ve metallerle temasta bozulurlar.
- Bir vitamininin eksikliğini başka bir vitamin gideremez.
- Bitkiler ihtiyaç duydukları vitamini sentezlerken hayvanlar sentezleyemedikleri için dışarıdan alırlar.

Vitaminler kimyasal özelliklerine göre 2 gruba ayrılırlar;

A- Yağda çözünen vitaminler

A,D,E,K vitaminleri

-Fazlası yağ dokuda veya karaciğerde depolanır.

-Eksikliği kısa sürede hissedilmez.

B- Suda çözünen vitaminler

B grubu, C vitaminleri

-Fazlası idrar ile dışarı atılır.

-Eksikliği kısa sürede hissedilir

A DI	İŞLEVİ	NEDEN OLABİLECEĞİ HASTALIK	
YAĞDA ÇÖZÜNENLER	A VİTAMİNİ	-Hücre yenilenmesi, bakteri ve virüslere karşı direç sağlar. -provitamin halde alınır karaciğerde dönüştürülür -karanlıkta görmeyi sağlar	Eksikliğinde gece körlüğü(tavuk karası)görülür.
	D VİTAMİNİ	-Kalsiyumun bağırsaklarda emilimini sağlar -diş ve kemiklerde Ca birikiminde etkilidir -kasların ve sinirlerin çalışmasını sağlar -bağışıklık sistemini güçlendirir -güneşin ışınları ile deri altında üretilir	Çocuklarda raşitizm ve büyüklerde osteomalazi görülür
	E VİTAMİNİ	-üreme sisteminin çalışmasında etkilidir -antioksidan özelliğinden dolayı kansere karşı etkilidir -damar sertliğini önler, kılcalların dayanıklılığını artırır	Geçici kısırlık gözlenir
	K VİTAMİNİ	-kalın bağırsakta yaşayan bakteriler tarafından üretilir -kanın pıhtılaşmasında etkilidir	Kanın pıhtılaşmaması gözlenir
SUDA ÇÖZÜNEN VİTAMİNLER	B1 VİTAMİNİ	-ko-enzim olarak iş görür -kalbin ve sinir sisteminin sağlıklı çalışmasında iş görür	Cilt hastalıkları Pellegra Beriberi Kansızlık
	B2 VİTAMİNİ	-Organik moleküllerden enerji eldesinde ko-enzim olarak iş görür -demirin bağırsaklarda emilmesinde görevlidir -görmede etkilidir	
	B3 VİTAMİNİ	-Organik moleküllerden enerji eldesinde ko-enzim olarak iş görür -sinir sisteminin sağlığında etkilidir	
	B5 VİTAMİNİ	-iltahaplara karşı, -yağ metabolizması ve cilt sağlığında etkilidir	
	B6 VİTAMİNİ	Aminoasit üretiminde -Na-K dengesinin sağlanmasında -kan hücrelerinin üretiminde -bağışıklık ve sinir sisteminin çalışması üzerinde etkilidir	
	B7 VİTAMİNİ	-sinir ve sindirim sitemlerinde -saç tırnak ve cilt sağlığında etkilidir	
	B9 VİTAMİNİ	-sinir ve sindirim sitemlerinde -hücre yenilenmesinde ve kan hücrelerinin üretiminde -büyüme işlevini yerine getirme etkilidir	
	B12 VİTAMİNİ	Amino asit,protein ve nükleik asit metabolizmasında ko enzim olarak -kan hücrelerinin üretiminde , büyümede, -sinir sisteminin çalışmasında etkilidir	
	C VİTAMİNİ	-bağışıklık sisteminin güçlenmesinde -sinir sisteminin sağlığı üzerinde -bağ doku liflerin yapısındaki kalojen proteinin üretiminde görevli	

GENEL OLARAK VİTAMİNLERİN GÖREVLERİ:

- Büyüme ve gelişmenin sağlanması
- Üreme hücrelerinin oluşturulması
- Ko-enzim olarak görev almaları
- Vücut direncinin artırılması
- Hastalıklara karşı direnç artırma, kansızlığın önlenmesinde, kanın pıhtılaşmasının sağlanmasında
- İskeletin oluşturulmasında görev alırlar.

5-NÜKLEİK ASİTLER:



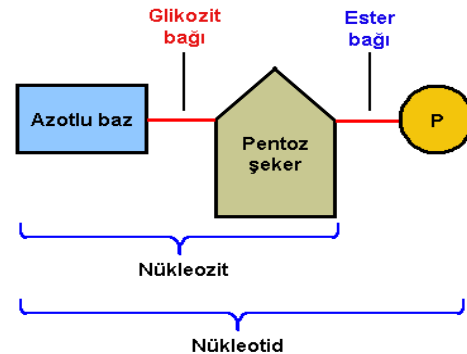
- 👉 Hücrede yönetici molekül olarak görev yaparlar.
- 👉 Prokaryotlarda stoplazmada, ökaryotlarda çekirdek içinde bulunurlar.
- 👉 Canlının genetik bilgilerini taşıyan en büyük organik moleküllerdir.
- 👉 Yapılarında C, H, O, N,P elementleri bulunur.
- 👉 Temel yapı birimlerine NÜKLEOTİT adı verilir.
- 👉 DNA VE RNA olmak üzere 2 çeşittir

NÜKLEOTİDİN YAPISI

1)AZOTLU ORGANİK BAZ

2) 5 C'LU ŞEKER (PENTOZ)

3) FOSFAT



A-Pürin(iki halkalı)

B-Pirimidin(tek halkalı)

-(A)denin(DNA-RNA)

-(S)itozin(DNA-RNA)

-(G)uanin(DNA-RNA)

-(T)imin(yalnız DNA)

-(U)rasil(yalnız RNA)

Nükleotitler bir araya gelerek DNA ve RNA yı oluştururlar. Bu reaksiyonlar diğer bileşiklerde olduğu gibi dehidrasyon ve hidroliz reaksiyonlarıdır.

dehidrasyon

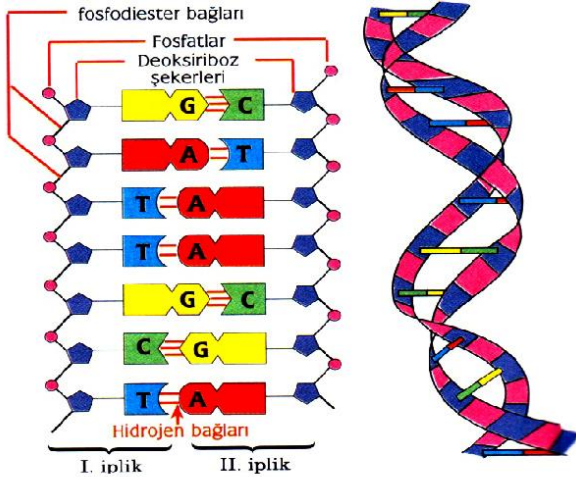
Nükleotler(n) $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ polinükleotit+(n-1)H₂O

Hidroliz

1-DNA (DEOKSİRİBO NÜKLEİK ASİT)

- ☞ Ökaryot canlılarda çekirdek, kloroplast, mtokondride bulunurken, prokaryotlarda sitoplazmada bulunur.
- ☞ Sarmal yapıdadır ve çift zincirlidir.
- ☞ Kalıtım maddesini taşır.
- ☞ Hücre bölünmesi sırasında kendi kopyasını çıkarır(eşleme-replikasyon)

YAPISI:



-Yapısında Adenin(A), guanin(G), Sitozin(S), Timin(T) organik bazları ile deoksiriboz şekeri ve fosfat(P) bulunur

-Çift nükleotit zincirlidir.

-Karşılıklı zincirlerde A—T ve G—S eşleşmesi vardır.

- A ile T arasında ikili zayıf Hidrojen bağı varken, G ile S üçlü zayıf Hidrojen bağı vardır.

-Bir DNA zincirinde:

*pürinlerin toplamı=pirimidinlerin toplamına eşittir.

*Daima A+G=T+S veya A+G/T+S=1

*Bir DNA zincirinde toplam zayıf hidrojen bağı sayısını bulmak için;
2(A)+3(G) VEYA 2(T)+3(S) formülleri kullanarak hesaplanabilir.

DNA EŞLENMESİ(REPLİKASYON):

-Bir hücre bölüneceği zaman DNA eşlenme konumuna geçerek kopyasını oluşturur. Bu olaya replikasyon denir.

-Eşleme olayında oluşan yeni DNA eskisi ile tıpatıp aynıdır.

-DNA az enzimi(yıkım) zayıf H bağlarını kopartır.

-DNA polimeraz enzimi(yapım) aktifleşir.

-Eski iplikteki nükleotitler ile yeni nükleotitler arasında **zayıf H** bağları kurulur

-Yeni nükleotitler arasında ise **fosfodiester** bağları kurulması ile eşleme tamamlanır. Sentez sırasında su açığa çıkar.



Not: DNA'nın eşlenmesi sırasında bazen hatalar olabilir. Bu hatalara gen mutasyonu denir. Mutasyonlar DNA'daki yanlış baz eşleşmesi, karşılıklı bulunan bir nükleotit çiftinin yer değiştirmesi, yeni bir nükleotit çiftinin eklenmesi sonucu meydana gelirler.

Mutasyonların üreme hücrelerinde meydana gelmesi gelecek nesilleri etkiler.

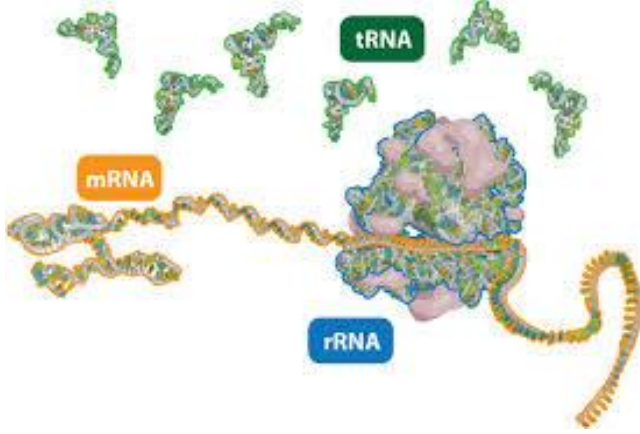
DNA'nın GÖREVLERİ:

- Hücrede yöneticilik görevini yapar.
- Kalıtsal bilgiyi sonraki nesillere aktarır.
- Protein sentezini yönetir.

2-RNA(RİBONÜKLEİK ASİT)

-DNA'nın kontrolünde sentezlenir (transkripsiyon)
-RNA az yıkım ve RNA polimeraz yapım enzimleri çalışır.

-Ökaryot hücrelerde, çekirdek, çekirdekçik, mitokondri, kloroplast, ribozom ve sitoplazmada bulunurken, prokaryotlarda, sitoplazma ve ribozomda bulunur.



YAPISI:

- Tek zincirden oluşur.
- Kendini eşleyemez.
- mRNA ve rRNA H bağları içermez, tRNA içerir.
- Yapısında A, U, S,G nükleotitleri vardır.

Organik baz+ 5C pentoz + fosfat grubu
↓ ↓ ↓
(A, G, U,S) riboz şekeri fosforik asit

RNA ÇEŞİTLERİ

1-mRNA (mesajcı RNA) (%15)	-Hücresinin çekirdeğinden DNA'nın anlamlı zincirinden sentezlenir. -DNA'dan aldığı protein şifresini ribozoma götürür (yazılım transkripsiyon).
2-tRNA (taşıyıcı RNA) (%10-15)	-Protein şifresine uygun olan amino asitleri sitoplazmadan alıp ribozomlara taşır.
3-rRNA (ribozomal RNA) (%80)	-Proteinlerle birlikte ribozomların yapısına katılır.

RNA'nın GÖREVİ

- Protein sentezinde görev alırlar.
- Ribozomun yapısına katılırlar.

6-ATP (ADENOZİN TRİFOSFAT) MOLEKÜLÜ:

- ☞ Canlıların tüm hayatsal faaliyetlerinde kullandıkları enerji ATP molekülü tarafından sağlanır.
- ☞ Tüm canlılar tarafından sentezlenir ve tüketilir.
- ☞ Kimyasal enerjinin depolanmış şeklidir.
- ☞ Yalnızca hücre içinde üretilir ve aynı hücre içinde tüketilir. Bir başka hücreye aktarılamaz.

YAPISI:

