

Dr. Bánóczy Zoltán
egyetemi adjunktus
ELTE TTK Kémiai Intézet

Nukleinsavak

Az élet kódja



Nukleinsavak építőelemei, konstitúciója



Kulcsfogalmak

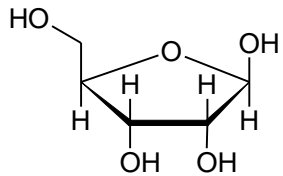
- hidrolízis
- nukleotid felépülése
- polinukleotid lánc kialakulása
- Frederick Sanger

Nukleinsavak

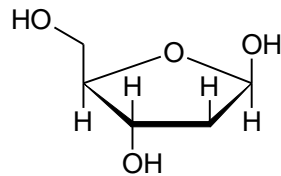
- Nukleotidokból felépülő biopolimerek



Pentóz

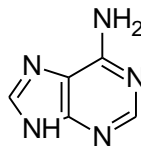


ribóz

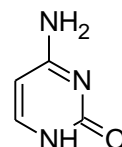


2-dezoxiribóz

N-tartalmú heteroaromás bázis



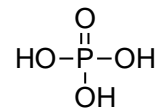
purin



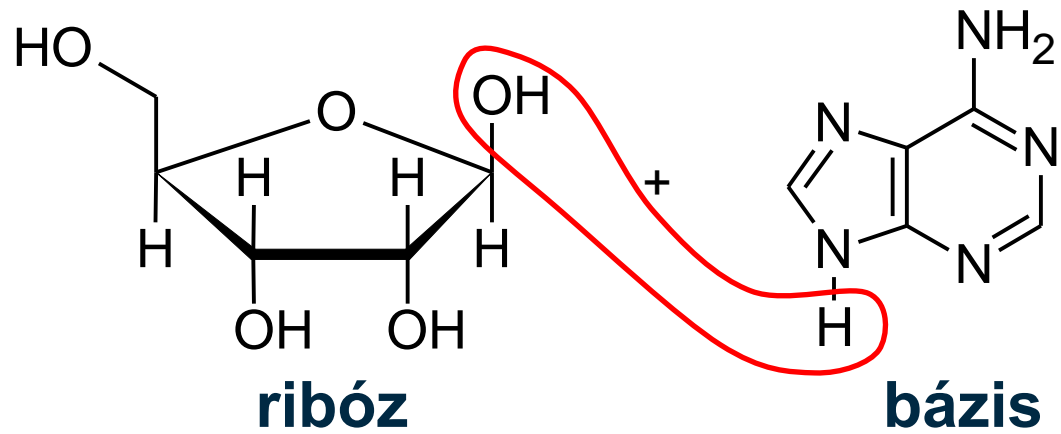
pirimidin

bázis

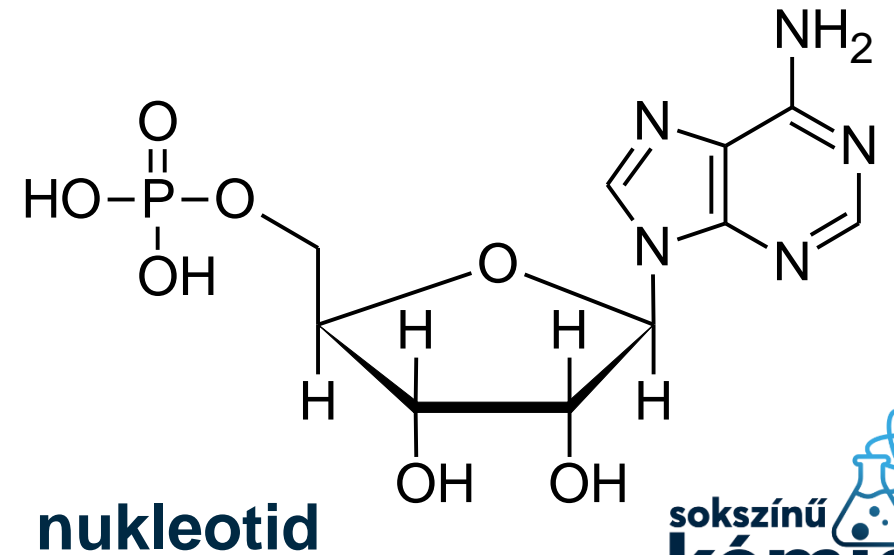
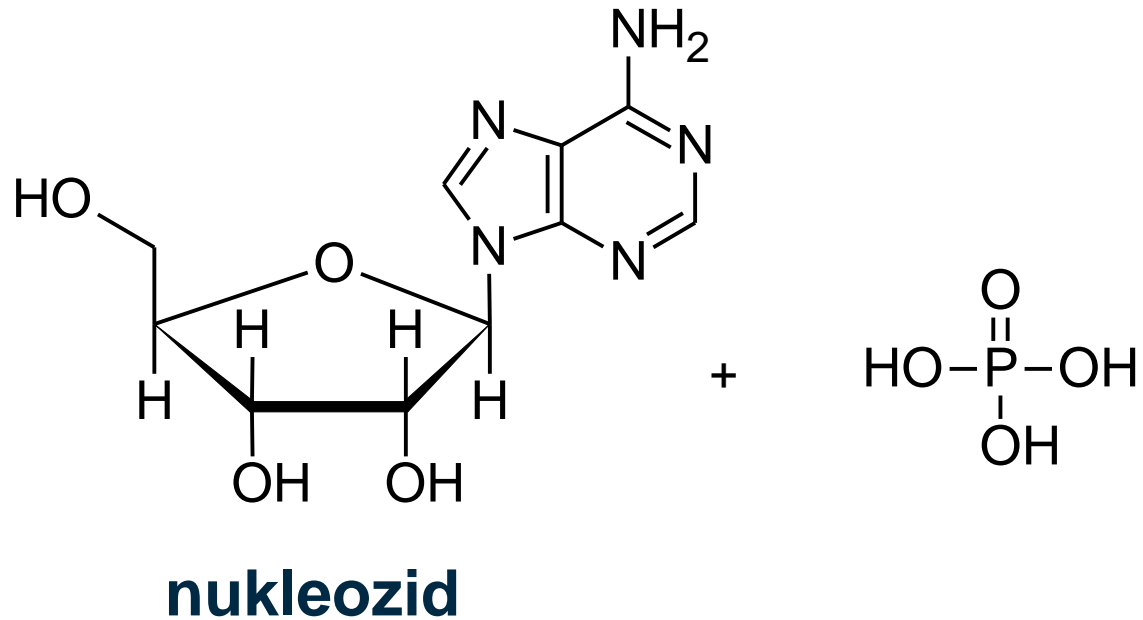
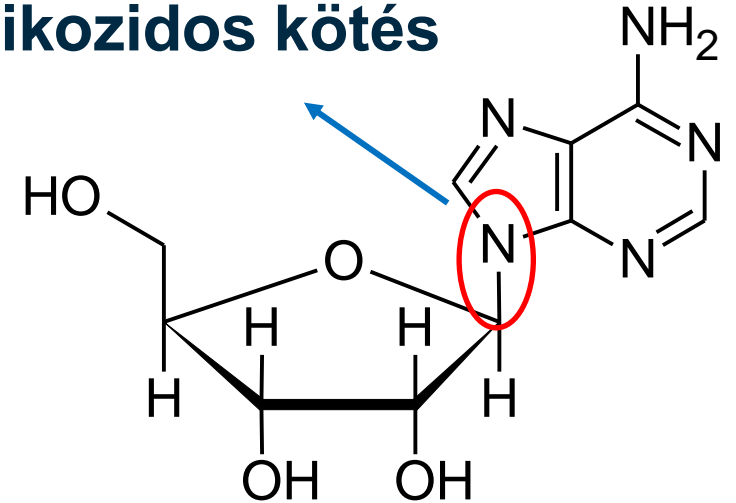
Foszforsav



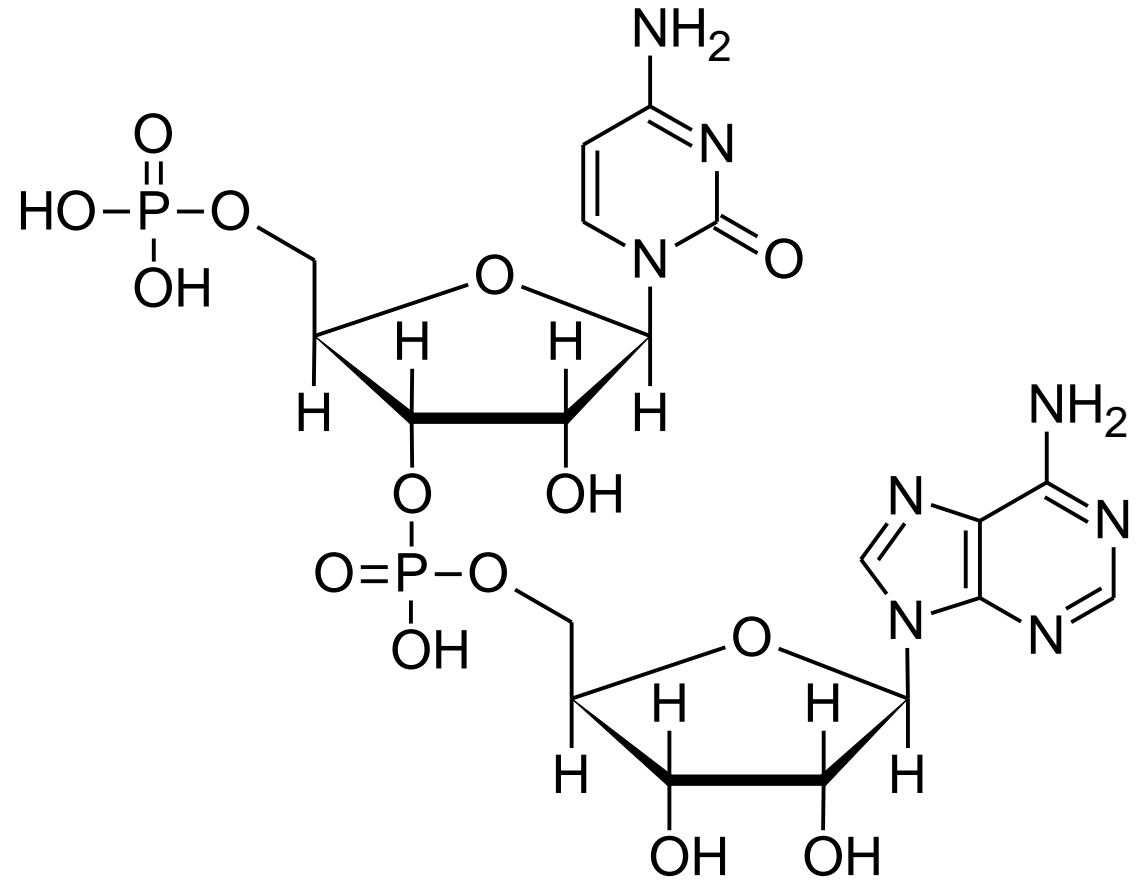
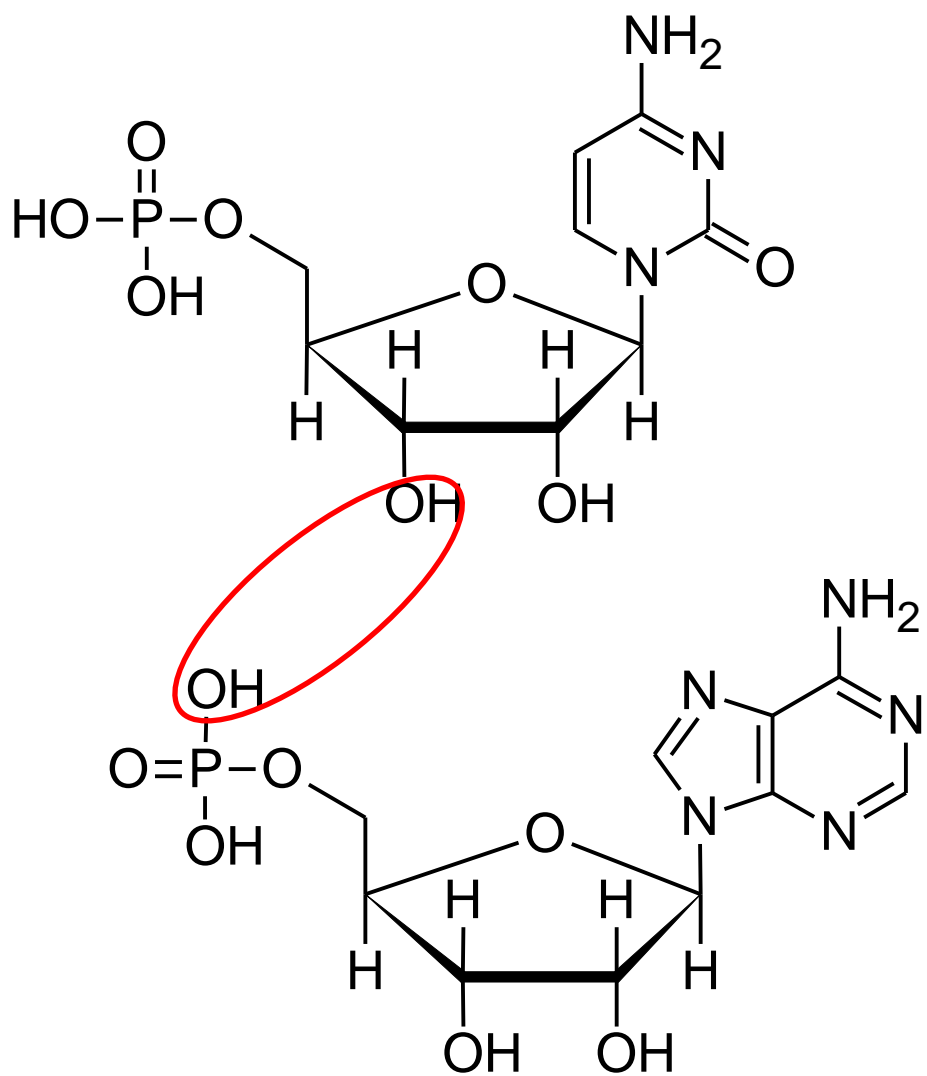
Nukleotidok felépítése



N-glikozidos kötés

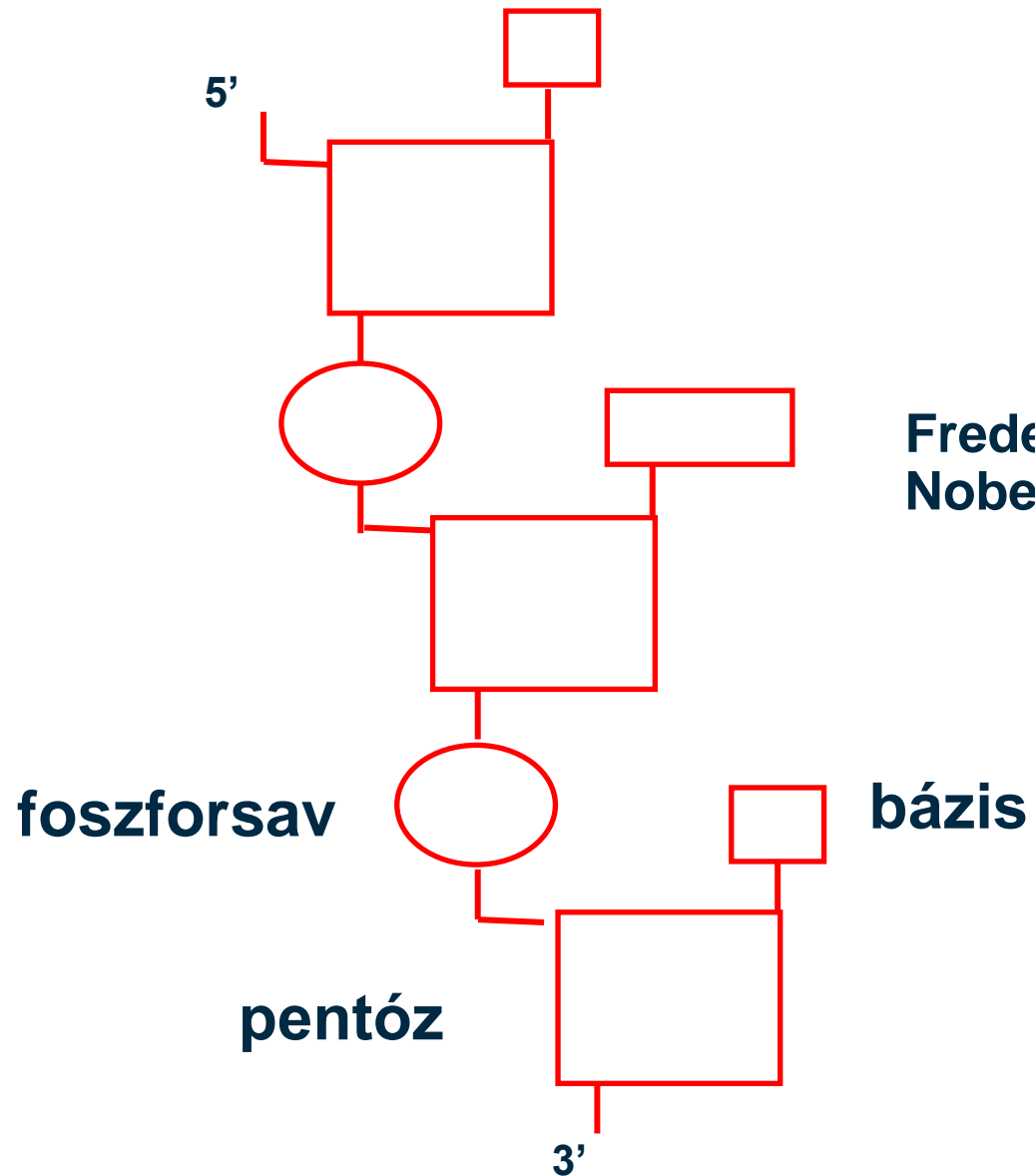


Oligonukleotid lánc kialakulása



dinukleotid

Oligonukleotid lánc sematikus ábrázolása



Frederick Sanger (1918–2013) angol kémikus kapott Nobel-díjat a DNS szekvenálás kidolgozásáért.

DNS, RNS hasonlóságok, különbségek

2

Kulcsfogalmak

- **bázisok**
- **polinukleotidláncok száma**
- **polinukleotidlánc konformációja**
- **hidrogénkötések**
- **biokémiai funkciók**

DNS, RNS szerkezeti különbségek

DNS

- két lánc
- kettős hélix
- adenin (A) és guanin (G)
- timin (T) és citozin (C)
- 2-dezoxiribóz

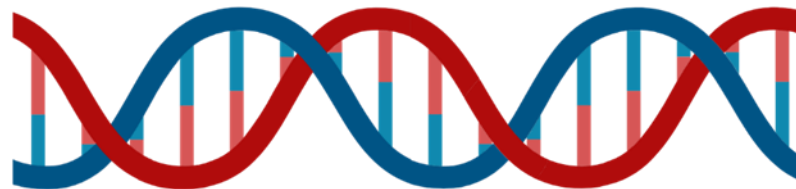
← purin bázisok →

← pirimidin bázisok →

RNS

- egy lánc
- változatos konformáció
- adenin és guanin
- uracil (U) és citozin (C)
- ribóz

J. D. Watson és F. H. C. Crick írták le először a kettős hélix szerkezetét, mely eredményért Nobel-díjban részesültek.



Created with BioRender.com

DNS, RNS hidrogénkötések, biokémiai funkció

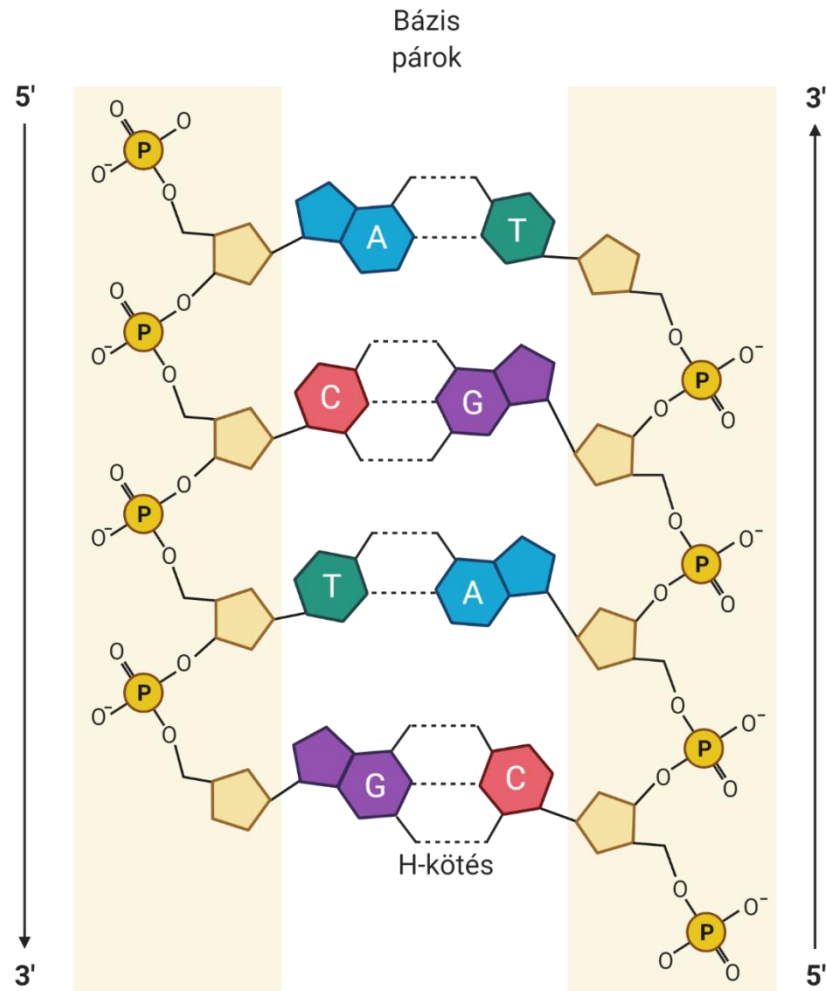
DNS

- hidrogénkötések a két lánc között
- A-T és G-C bázispárok
- genetikai információ tárolása
- tulajdonságok átörökítése

RNS

- hidrogénkötések láncon belül
- A-U és G-C bázispárok
- fehérjeszintézis

DNS, RNS szerkezete



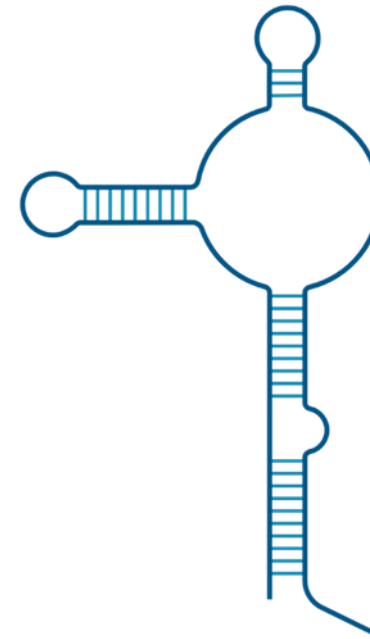
Created with BioRender.com

AGCTTAGGC
TCGAATCCG



DNS

komplementer lánc
az adott bázis párját
tartalmazza



RNS