

MOLEKULA DEDIČNOSTI

DNA – štruktúra

Modul no. 1: Genetika živočíchov

Martina Miluchová, Michal Gábor, Alica Navrátilová

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov



Co-funded by
the European Union

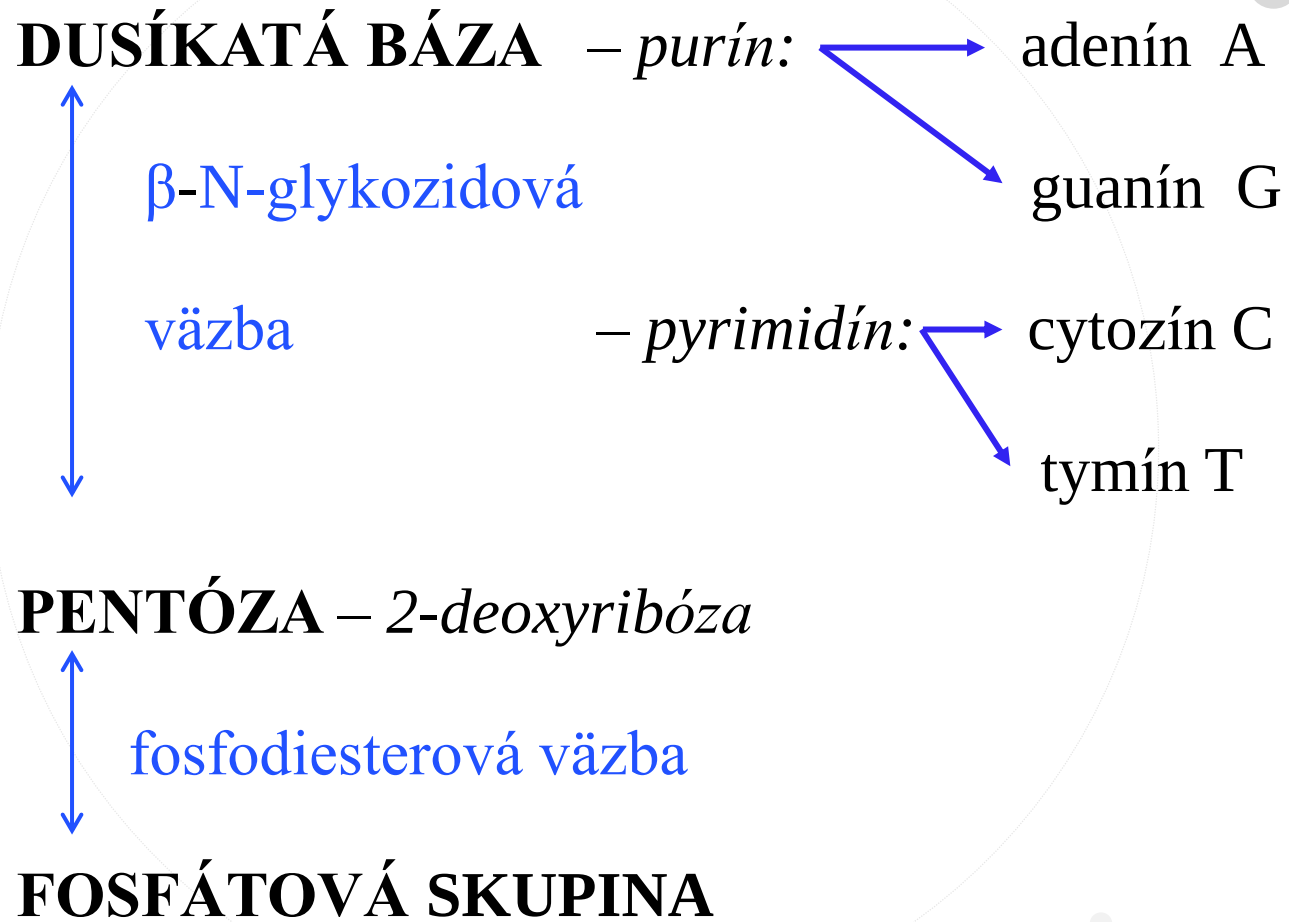
Deoxyribonukleová kyselina - DNA

- DNA je makromolekula zložená z dvoch polynukleotidových reťazcov.
- Tieto molekuly nesúce genetickú informáciu sú lokalizované v bunkových jadrách organizmov.
- Jadrová DNA jedinca je univerzálna pre každú bunku jeho organizmu.

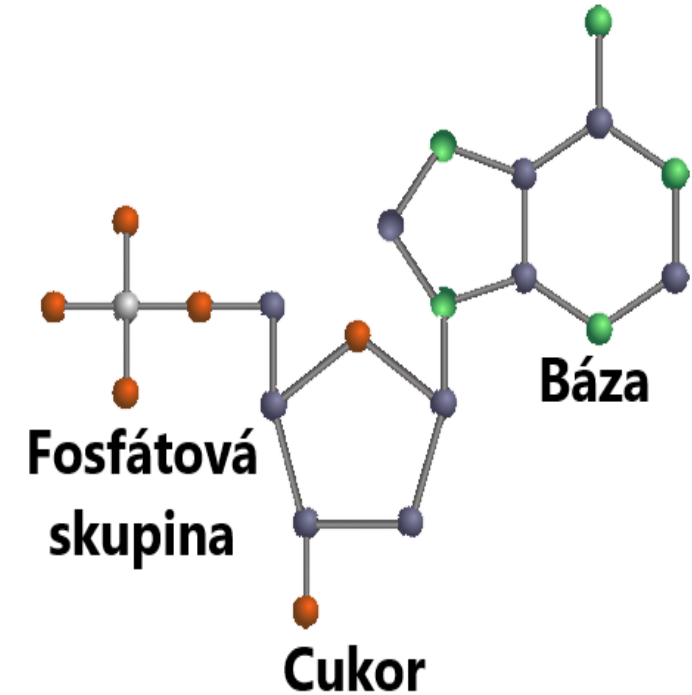


Co-funded by
the European Union

Nukleotid

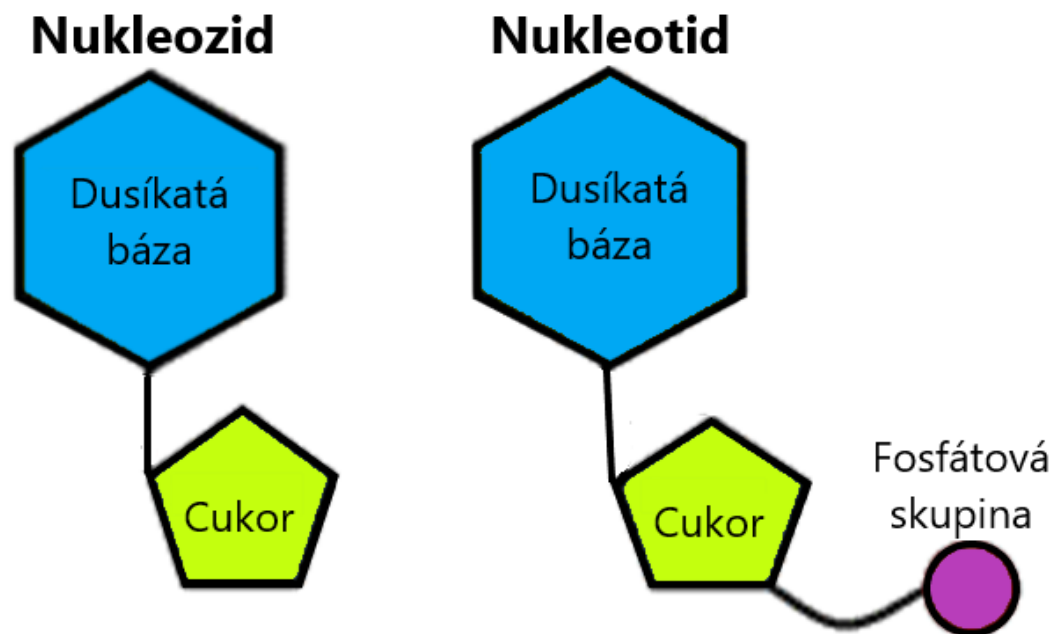


Tri zložky nukleotidu



Nukleozid

Nukleozidy sú glykozylamíny vytvorené pripojením dusíkatej bázy na ribózu alebo deoxyribózu (pentóza - cukor).



Rozdiel medzi nukleozidom a nukleotidom

DNA – dôležité fakty

- DNA je **dvojvláknová** - pozostáva z dvoch jednovláknových polynukleotidových reťazcov, ktoré sú spojené **vodíkovými väzbami**.

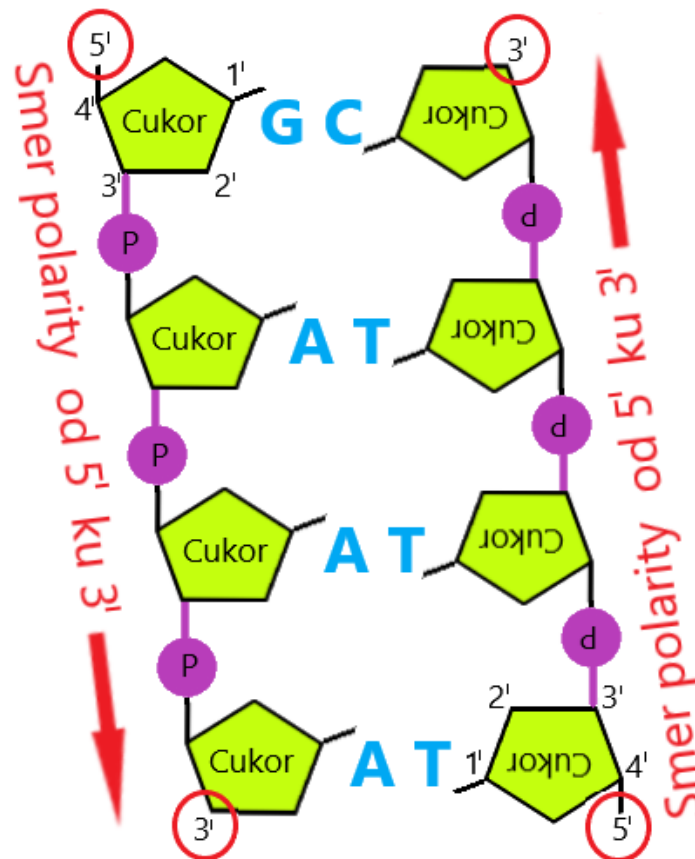


- Nukleotidové stavebné bloky DNA sa spájajú **komplementárne**

A = T a **C ≡ G**

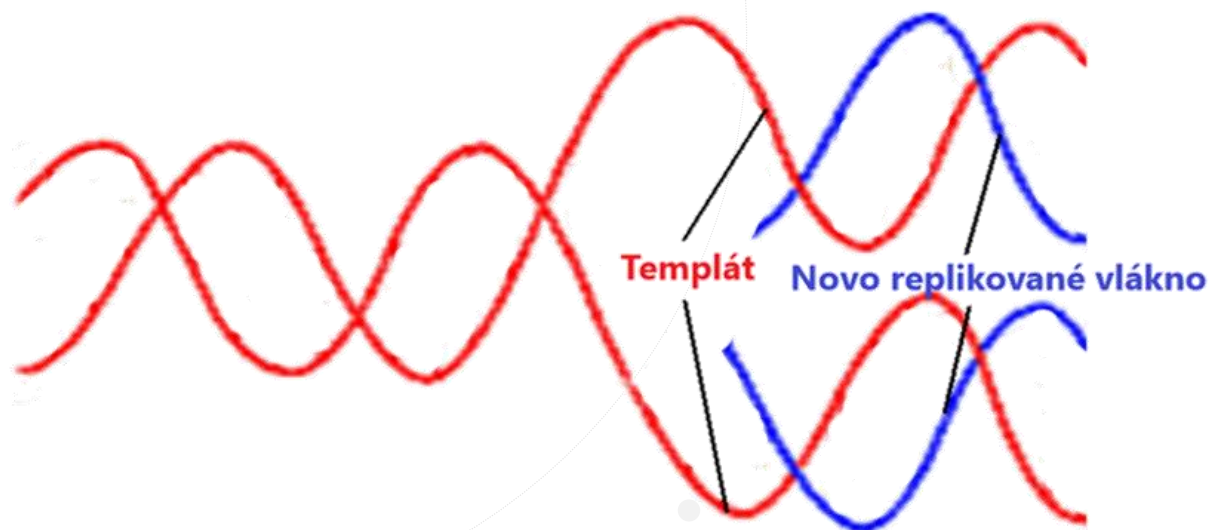
DNA – dôležité fakty

- Ret'azce DNA sú orientované navzájom **antiparalelne** - dva ret'azce DNA majú opačnú chemickú polaritu.



DNA – dôležité fakty

- Mechanizmus replikácie DNA je **semikonzervatívny**. Výsledkom replikácie sú dve úplné, dvojvláknové molekuly, z ktorých každá pozostáva z „*pôvodneho*“ a z „*nového*“ vlákna DNA.

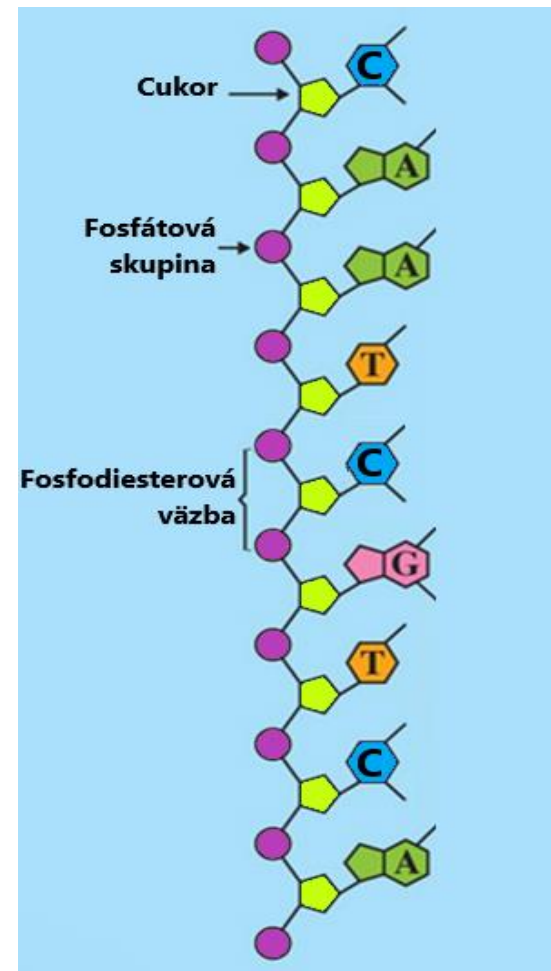


Štruktúra DNA

Primárna štruktúra

Nukleotidy sú navzájom spojené fosfodiesterovými väzbami a tvoria polynukleotidové vlákno a tým kostru nukleových kyselín. Fosfátová skupina je viazaná na 5' uhlík jednej a na 3' uhlík druhej pentózy.

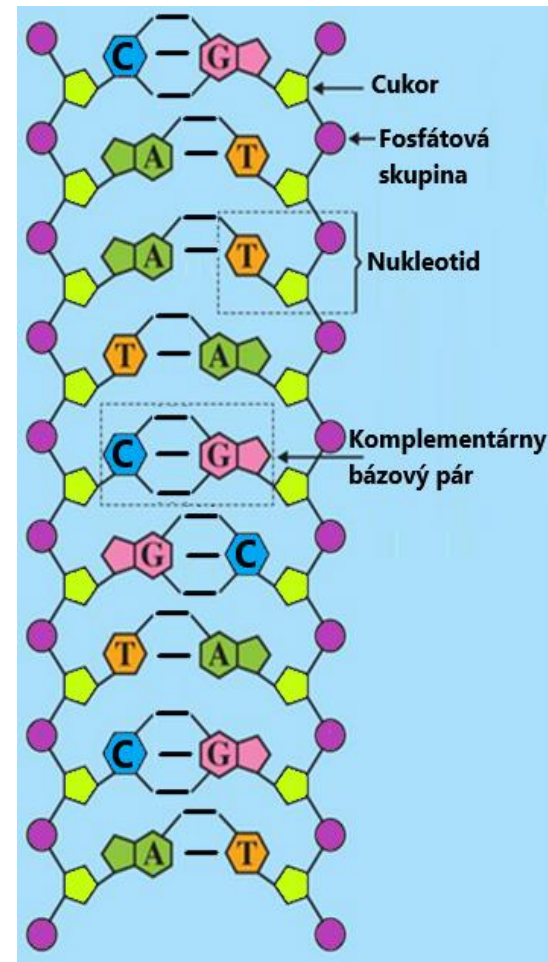
5' A T G C A 3'



Štruktúra DNA

Sekundárna štruktúra

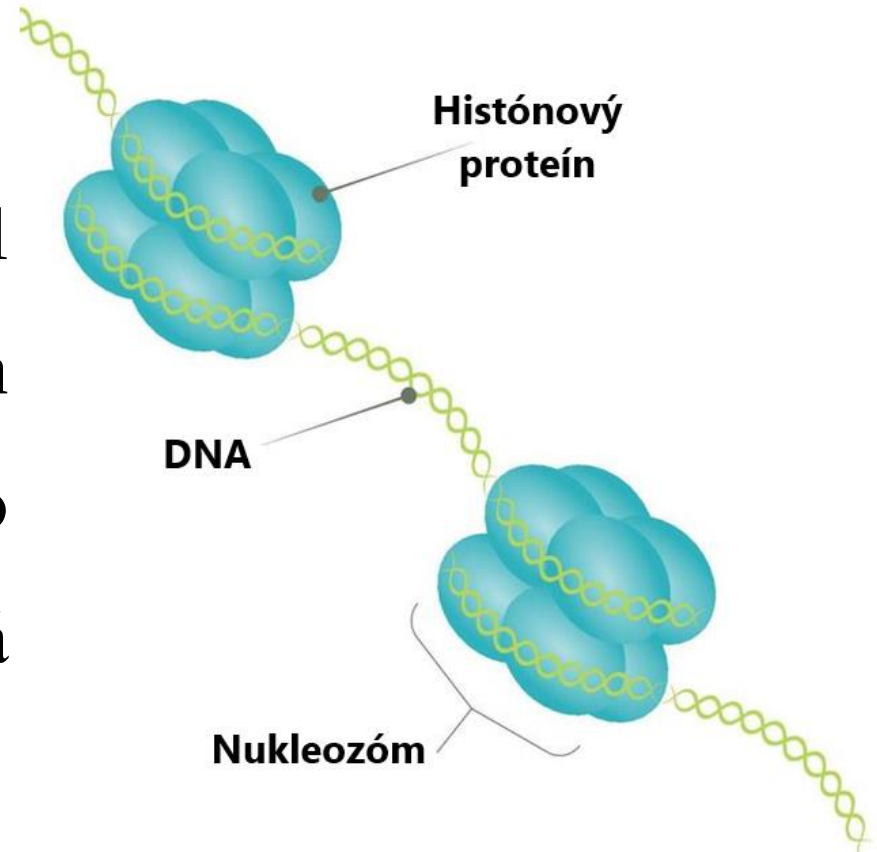
Sekundárna štruktúra DNA predstavuje dvojité pravotočivú špirálu (α – hélix), formujúcu dvoma antiparalelnými vláknami DNA spojenými vodíkovými väzbami medzi bázami.



Štruktúra DNA

Terciárna štruktúra

Tvorí ju nukleozómový model chromozómu, ktorý pozostáva z jadra zloženého z bielkovín histónového typu, okolo ktorých je ovinutá dvojvláknová molekula DNA.





Siedlce University
of Natural Sciences
and Humanities

Partners:



Czech University
of Life Sciences Prague



Ďakujem za vašu pozornosť!

This presentation has been supported by the Erasmus+ KA2 Cooperation Partnerships grant no. 2021-1-SK01-KA220-HED-000032068 "Innovation of the structure and content of study programs in the field of animal genetic and food resources management with the use of digitalisation - Inovácia obsahu a štruktúry študijných programov v oblasti manažmentu živočíšnych genetických a potravinových zdrojov s využitím digitalizácie". The European Commission support for the production of this presentation does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Martina Miluchová



martina.miluchova@uniag.sk



Co-funded by
the European Union