

# **PŘÍRODNÍ POLYMERY**

## **POLYSACHARIDY III**

### **KYSELINA**

### **HYALURONOVÁ**

**RNDr. Ladislav Pospíšil, CSc.**

**POLYMER INSTITUTE BRNO**

**spol. s r.o.**

LEKCE	datum	téma
1	19.IX.	Úvod do předmětu - Struktura a názvosloví přírodních polymerů, literatura
2	26. IX.	Deriváty kyselin, - přírodní pryskyřice, vysýchavé oleje, šelak
3	3. X.	Vosky
4	10. X.	Přírodní gummy.
5	10. X.	Polyterpeny – přírodní kaučuk, získávání, zpracování a modifikace
6	17. X.	Polyfenoly – lignin, huminové kyseliny, třísloviny
7	24. X.	Polysacharidy I – škrob
8	31. X.	Polysacharidy II – celulóza
9	7. XI.	Kasein, syrovátka, vaječné proteiny
10	14. XI.	Identifikace přírodních látek
11	21. XI.	Laboratorní metody hodnocení přírodních polymerů
12	29. XI.	EXKURZE – KLIHÁRNA
13	5. XII.	Bílkovinná vlákna I
14	12. 12.	Bílkovinná vlákna II
<b>15</b>	<b>19. 12.</b>	<b>Bílkovinná vlákna III - ELASTIN</b> <b>Polysacharidy III – KYSELINA HYALURONOVÁ</b>

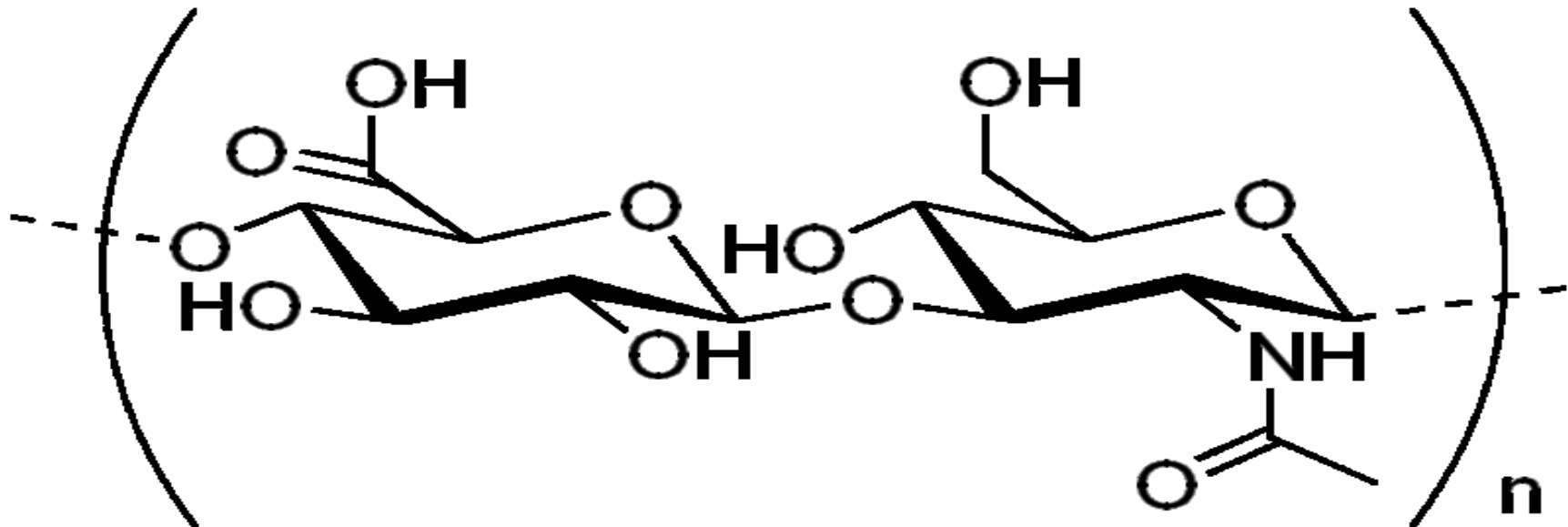
- Ing. J. Dvořáková: **PŘÍRODNÍ POLYMERY**, VŠCHT Praha, Katedra polymerů, skripta 1990
- A. Blažej, V. Szilvová: **Prírodné a syntetické polymery**, SVŠT Bratislava, skripta 1985

# KYSELINA HYALURONOVÁ (KH) 1

je přirozeně se vyskytující glykosaminoglykan, čili lineární polysacharid, o velké molekulové hmotnosti. Je složena z opakujících se disacharidových jednotek

(kyselina D-glukuronová a N-acetylglukosamin).

Navzdory jednoduché primární struktuře vykazuje KH velmi rozdílné biologické účinky v závislosti na velikosti molekuly a jejím prostorovém uspořádání.



# **KYSELINA HYALURONOVÁ (KH) 2**

- **Původně získávána extrakcí z kohoutích hřebínků**
- **DNES jsou vyvinuty syntetické biotechnologické postupy, čímž byly rozšířeny možnosti používání**
- **KH má schopnost vázat až 1000 % vody, tedy cca. 100 g vody na 1 g KH – těžko uvěřitelné!**
- **KH je schopna NANOZVLÁKŇOVÁNÍ**

# **KYSELINA HYALURONOVÁ (KH) BIOFUNKCE**

- brání prostupu virů a bakterií k buňce
- moduluje zánět indukcí uvolňování cytokinů a chemokinů, zháší volné kyslíkové radikály, ovlivňuje proliferaci a diferenciaci buněk
- brání ukládání kolagenu a tím podporuje bezjizevnaté hojení tkáně (bylo popsáno, že vyšší hladiny KH v ráně fetální tkáně jsou zodpovědné za bezjizevnaté hojení).
- popsáný je rovněž analgetický účinek
- v synoviální tekutině slouží KH díky svým

# **KYSELINA HYALURONOVÁ (KH) POUŽITÍ**

- **lokální léčbě popálenin a kožních vředů**
- **v oční chirurgii**
- **intraartikulární aplikace (tzv. viskosuplementace) u pacientů s osteoartrózou**
- **v plastické chirurgii (vyplň vrásek, vtažených jizev, zvětšení prsou)**
- **V přípravcích pro podporu hojení ran**
- **v kombinaci s jódem při hojení chronických ran, diabetických nohou a bérceových vředů**
- **při léčbě nemocí kloubů koní, psů a koček**
- **jako lubrikační látka v očních kapkách nebo v roztocích na kontaktní čočky**