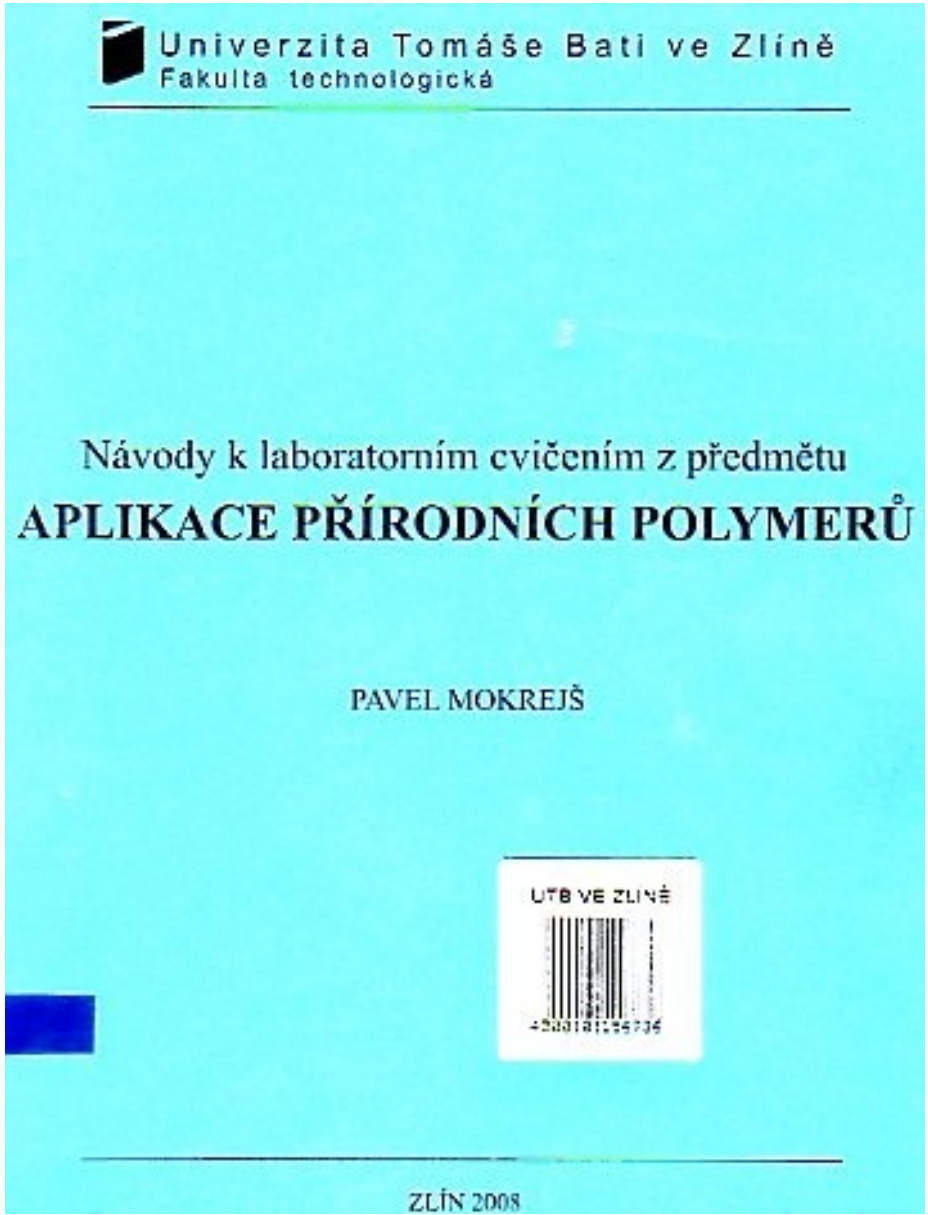
PŘÍRODNÍ POLYMERY

Tzv. ÉČKA v potravinách & přírodní polymery

RNDr. Ladislav Pospíšil, CSc.
UČO:29716
29716@mail.muni.cz

LITERATURA – pouze ta, obsahující alespoň něco o stanovení přírodních polymerů

- J. Kodet, S. Štěrba, L. Šlechta: **Modifikované škroby**, SNTL Praha, 1982
- P. Mokrejš: **Aplikace přírodních polymerů** – Návody k laboratorním cvičením z předmětu, skripta UTB Zlín, 2008
- Z. Holzbecher, J. Churáček a kol.: **Analytická chemie** (kap. 13.6), SNTL/ALFA, Praha 1987



Obsahuje hodně metod na bílkoviny & aminokyseliny a na dřevo, málo na škrob

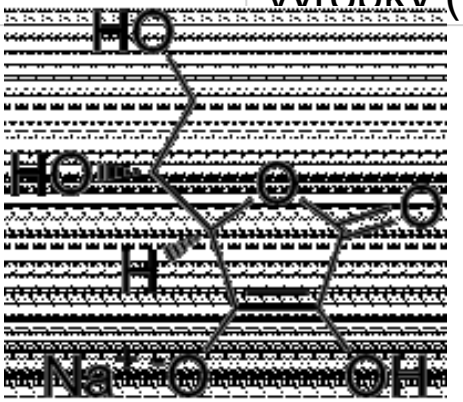
1. Stanovení dusíku
2. Škrob
3. Celulóza
4. Perspektivy stanovení přírodních polymerů

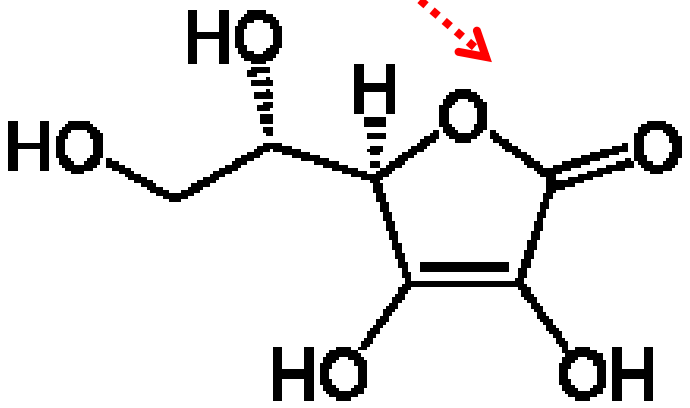
Příklad etikety z masného výrobku

Masný výrobek tepelně opracovaný,šunka standardní. Složení:kuřecí prsa 70%, pitná voda 25%, jedlá sůl, konzervant (E 250), dextróza, stabilizátory (E 450,E 451), želírující látka (E 407), antioxidant (E 331,E 316), látka zvýrazňující chuť (E 621), zahušťovadlo (E 415), aroma. Obsah soli:max. 2, 5%.Obsah tuku: max. 3%. *informace pro alergiky: neobsahuje alergeny,ani jejich stopy,přirozeně bezlepkový výrobek. Tepelne opracované solené mäso,šunka štandardná.

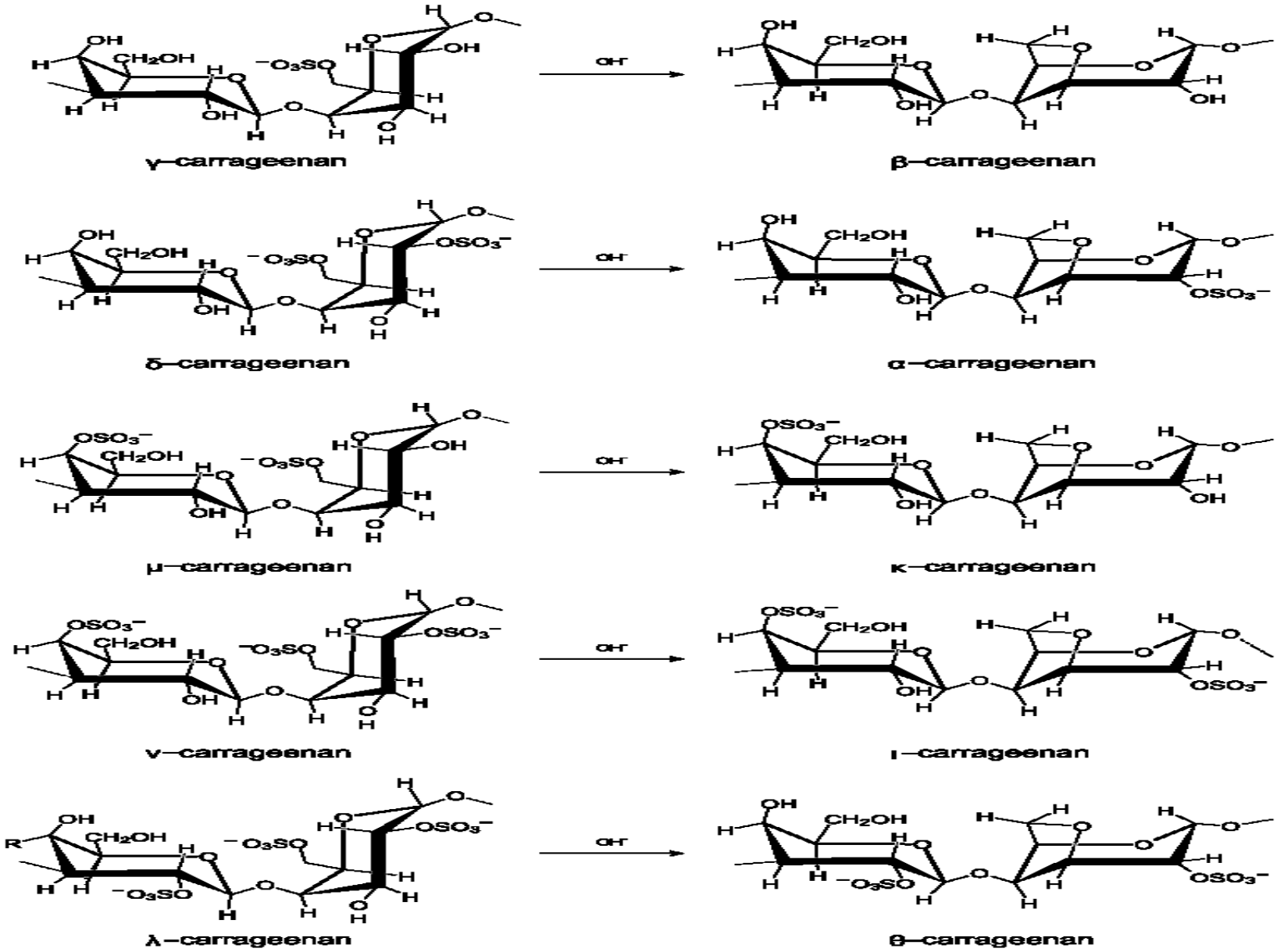
E250 – Dusitan sodný
E450 – Difosforečnany
E451 – Trifosforečnany - sodný a draselný
E407 – Karagenan
E331 – Citronany sodné
E316 – Erythorban sodný
E621 – L-glutaman sodný
E415 – Xanthan

Kód	**E316**
Název	**Erythorban sodný** (**Alternativní název: isoaskorban sodný, isoaskorbát sodný**) Jedná se o sůl kyseliny erythorbové, která se získává jako meziprodukt při výrobě **kyseliny askorbové (vitamin C)**
Kategorie	Antioxidant
Vlastnosti	Nejsou známy nežádoucí účinky
Použití	Zvyšuje účinnost dusitanů při uzení masných výrobků
Účinky	Nejsou známy žádné negativní účinky na lidské zdraví. Jedná se o zcela bezpečnou přísadu, která **nemá žádné nežádoucí účinky na zdraví člověka,** její použití v českém potravinářství je povoleno. Látku obsahuje celá řada potravin, například masné výrobky (především uzeniny), pečivo a různé konzervy.

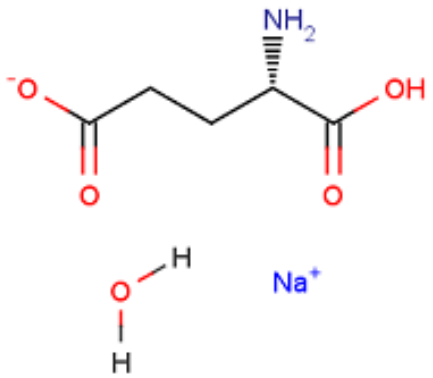




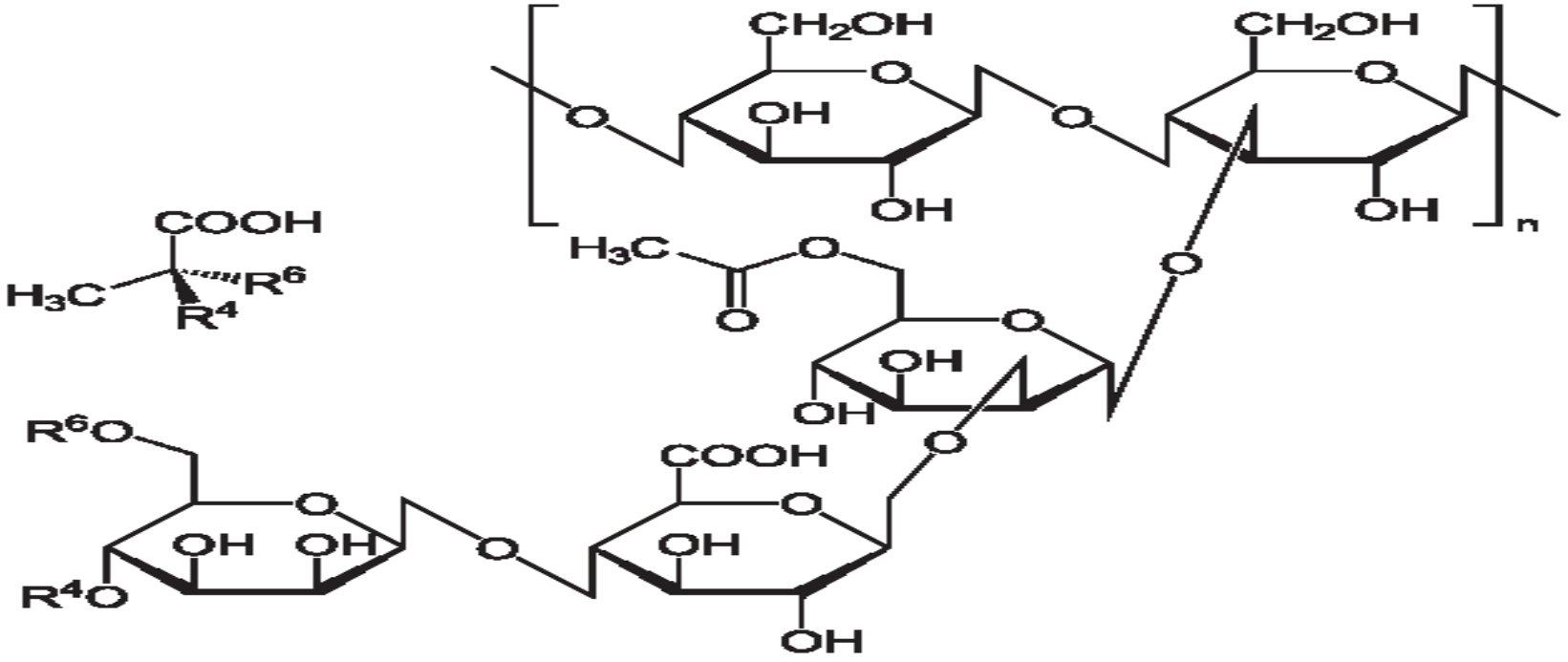
Karagenan (též karagen) je skupina lineárně sulfátových polysacharidů, který se získává extrakcí z červených mořských řas, nejčastěji z puchratky kadeřavé. Jedná se o látku příbuznou agaru ze skupiny fytokoloidů, která nemá schopnost tvořit pevný gel.
Želatinový extrakt z řasy *Chondrus crispus* se jako potravinový doplněk používá po stovky let.[1].
Karagenan je pro vegetariány a vegany alternativou k živočišné želatině. Používá se na zahuštění a stabilizaci potravinových výrobků (krémy, šlehačka, zmrzlina) a jako emulgátor ve farmaceutickém a textilním průmyslu. Je běžnou součástí dortových želé, vytváří slabou vrstvu želé, která zůstává lesklá. Hodí se proto především na zalití ovoce na moučnících. **E407**


γ–carrageenan
β–carrageenan
δ–carrageenan
α–carrageenan
μ–carrageenan
κ–carrageenan
ν–carrageenan
ι–carrageenan
λ–carrageenan
θ–carrageenan

L-Glutaman sodný monohydrát, též L-glutamát sodný monohydrát, též **Glutasol** nebo **wei-su**[1] je krystalická forma sodné soli kyseliny L-glutamové, jedné z přirozených aminokyselin obsažených v živých organismech. Je to bezbarvý krystalický prášek bez vůně a mírné masové chuti. Používá se v potravinářském průmyslu jako přídavná látka pro zvýšení intenzity chuti pokrmu. V EU se jako přídatná látka v potravinářských výrobcích povinně uvádí pod kódem **E 621**. Množství volného glutamátu v potravinách je ovšem možné zvýšit i přidáním hydrolyzátu zdroje bohatého na proteiny (a tedy i na kyselinu glutamovou), v tomto případě se glutamát nemusí označovat jako přidaná látka, nýbrž je zde označen např. jako **výtažek z droždí**, **extrakt z pekařského droždí**, **bílkovinný hydrolyzát**, **kvasnicový extrakt**, **kvasnicový výtažek**, **rostlinný bílkovinný hydrolyzát**, **hydrolyzovaná rostlinná bílkovina**, **sojový bílkovinný hydrolyzát**, **sojový hydrolyzát**, **sójový extrakt**, apod.)



Xanthan (xanthanová guma) je polysacharid s vysokou molekulovou hmotností, který se vyrábí pomocí fermentace sacharidů kulturou bakterie Xanthomonas campestris. Produkt se vyčistí alkoholem a dále vysuší a rozemele. Používá se např. do jogurtů a sýrů jako přídavná látka do potravin (pod názvem **E 415**).



E250 – Dusitan sodný

Udržuje barvu masa jako růžovou, brání oxidaci

Dusitan sodný v potravinách

Dusitan sodný (E250) se používá jako konzervant v masných výrobcích (především uzeninách), kde má zajistit delší trvanlivost a **stálost barvy**.

Pro zdraví ve větším množství škodlivý > LIMITY

In the European Union it may be used only as a mixture with salt containing at most 0.0625% sodium nitrite.

Požití 0,5 až 1 g dusitanu sodného vyvolává u dospělých osob lehčí otravu, 1 až 2 g těžkou otravu a asi 4 g smrt.

Hmot. % se BOHUŽEL NEUDÁVÁ!

Polyfosfáty (též polyfosforečnany)

jsou obvykle sodné soli polyfosforečných kyselin. Mezi technicky významné polyfosforečnany patří dihydrogendifosforečnan disodný (užívá se jako prášek do pečiva), difosforečnan tetrasodný (je součástí technických čisticích prostředků) a trifosforečnan pentasodný (používá se při výrobě pracích prostředků). [1] Polyfosforečnany se užívají jako změkčovače vody, v zemědělství jako hnojivo. [2] [3]

V potravinářském průmyslu se používají jako zvlhčující látky, tavicí soli, stabilizátory, sekvestranty, kypřící látky a emulgátory. **Polyfosforečnany se přidávají do masných výrobků a ryb, protože mají schopnost vázat a udržovat v nich vodu.** Užívají se jako tavicí soli v tavených sýrech. V menších dávkách jsou polyfosforečnany považovány za bezpečné látky, avšak jejich vysoké dávky může způsobit odvápnění kostí. [4]

E450 – Difosforečnany

E451 – Trifosforečnany - sodný a draselný

Citronan sodný (též citran sodný nebo citrát sodný)

se obvykle označuje sůl kyseliny citronové se třemi sodíkovými atomy v molekule (citronan (tri)sodný, $C_6H_5Na_3O_7$), ale může znamenat obecně kteroukoli ze sodných solí kyseliny citronové:

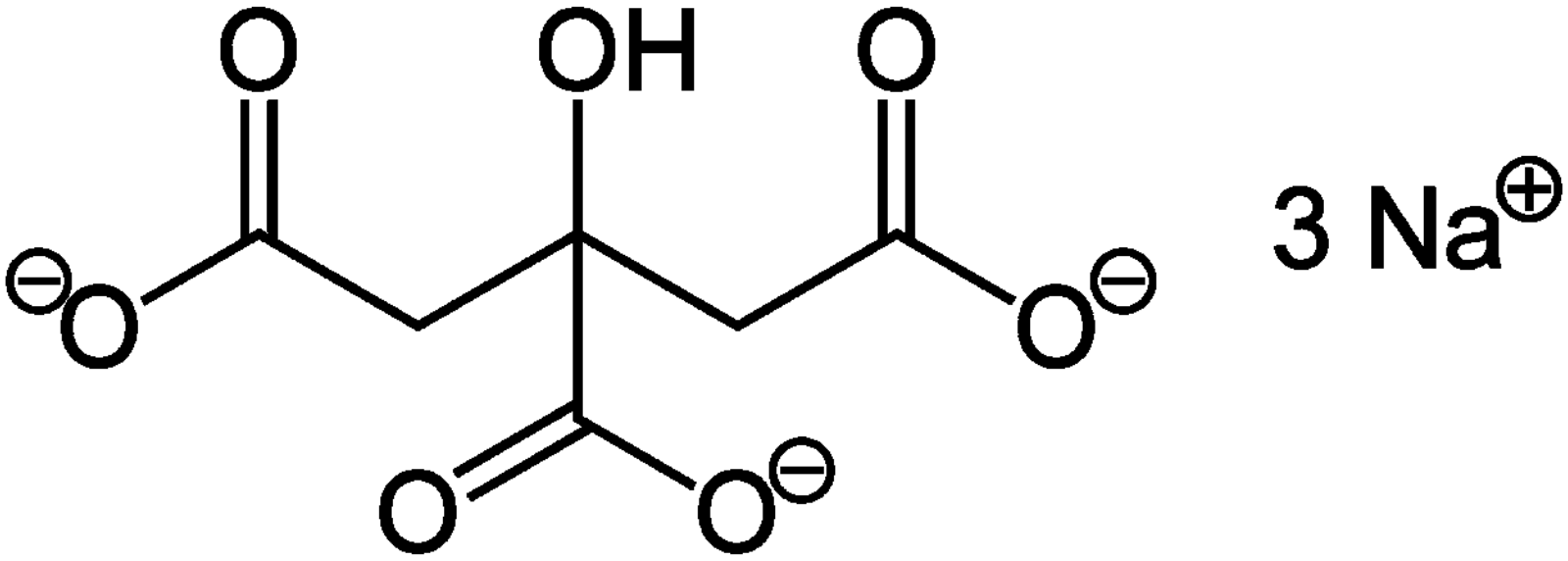
citronan sodný $C_6H_5Na_3O_7$
hydrogencitronan sodný $C_6H_6Na_2O_7$
dihydrogencitronan sodný $C_6H_7NaO_7$

Využití[editovat | editovat zdroj]

Citrát sodný je obvyklou součástí většiny konzervačních a antikoagulačních roztoků používaných v lékařství pro uchovávání krve (např. při darování krve).[1] Také se používá pro zabránění hemokoagulace v podmínkách in vitro nebo „pro antikoagulaci plné krve v rámci hemodialýzy nebo pro terapii FPSA (frakcionovaná plazmatická separace a adsorpce).“[2]

V malých dávkách není citrát sodný nebezpečný, ale ve větším množství může být toxický[3]

Jako regulátor kyselosti se citrát sodný používá v některých limonádách[4] nebo ochucených pivech[5]. V potravinářství má označení **E331**.



citronan sodný $C_6H_5Na_3O_7$

SHRNUTÍ

- **NEBEZPEČNOST JE VĚCÍ DÁVKY**
- **DÁVKA JE RŮZNÁ PRO DĚTI A PRO DOSPĚLÉ**
- **DÁVKA MŮŽE BÝT I VĚCÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU, ALERGIE A TĚLESNÉ KONSTITUCE**
- **V masných výrobcích je hlavním nebezpečím $NaNO_2$**