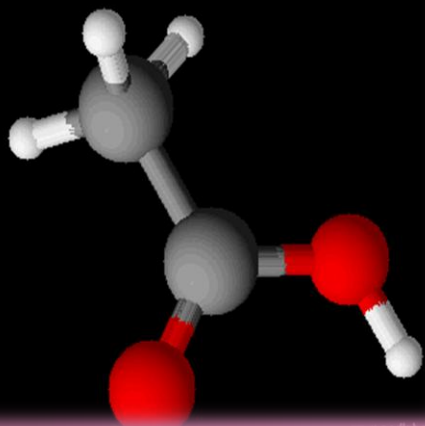




KARBOXYLOVÉ Kyseliny KOLEM NÁS

Doplňující prezentace k učivu o
karboxylových kyselinách.

Bc. Petra Pospíšilová



KARBOXYLOVÉ KYSELINY

- Které karboxylové kyseliny už znáte?
Věděli byste, kde tyto kyseliny v přírodě a ve svém okolí hledat?
- V následující prezentaci je u každé kyseliny uveden její vzorec a triviální název:

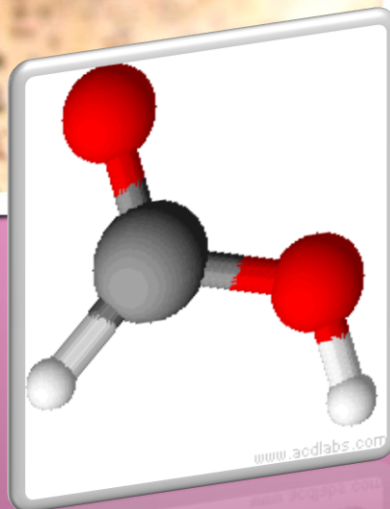
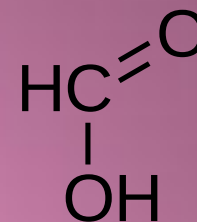


=> Vytvořte podle zobrazeného vzorce
název dané kyseliny podle pravidel
názvosloví karboxylových kyselin!

(Správné řešení si můžete zkontrolovat v tabulce na konci prezentace.)

=> uhlík (C) = černý; kyslík (O) = červený; dusík (N) = modrý; vodík (H)
= bílý

KYSELINA MRAVENČÍ

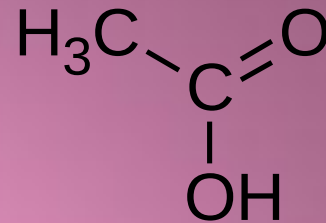


- Tuto kyselinu používají někteří zástupci hmyzu ke své obraně.
=> mravenec:
po kousnutí vstříkne do rány => nepříjemné pálení pokožky
- v žahavých trichomech („chloupcích“) kopřiv
- použití: dezinfekční látka, konzervace potravin

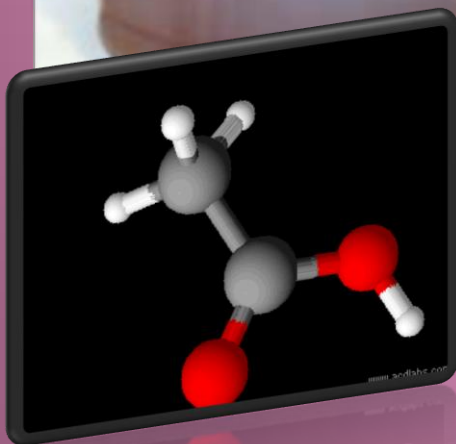
Jaký další hmyz používá tuto kyselinu ke své obraně ?



KYSELINA OCTOVÁ



- 8% vodný roztok ... ocet
=> vaření, konzervace potravin
- 100% ... ledová kyselina
- štiplavě páchnoucí kapalina
- koncentrovaná leptá pokožku.

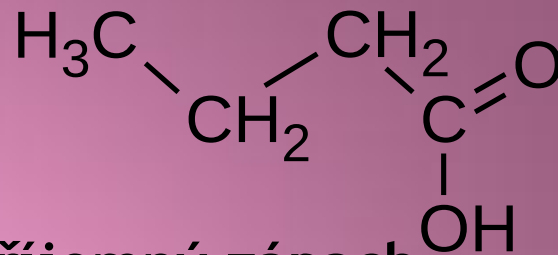


Video:

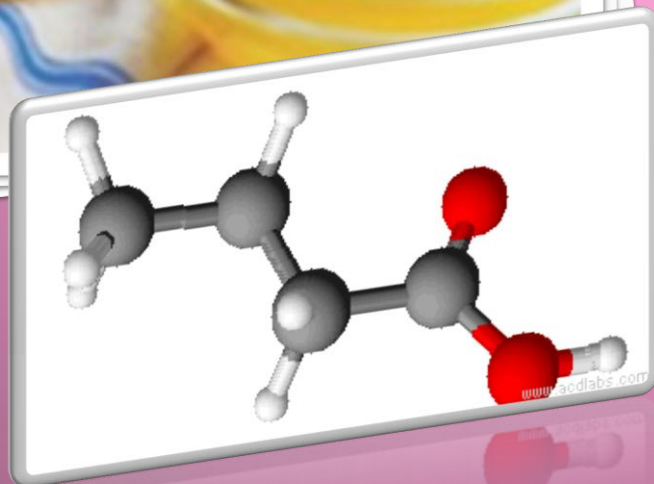
Odstranění vodního kamene z rychlovarné konvice.

Odstranění
vodního
kamene za
pomoci kyseliny
octové

KYSELINA MÁSELNÁ



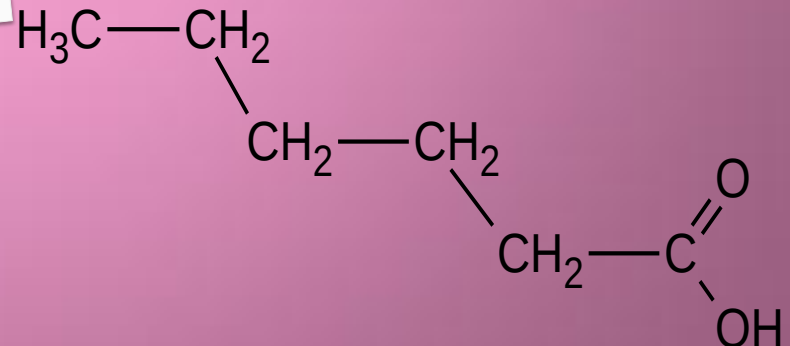
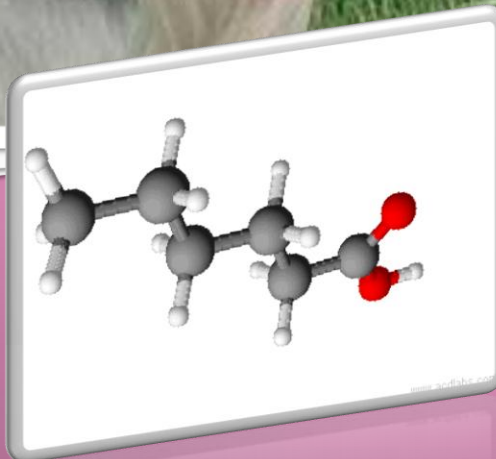
- nepříjemný zápach
- mastná kyselina
- v živočišných tucích a rostlinných olejích
=> Její ester můžeme nalézt v másle, z něhož se uvolňuje při jeho žluknutí.
- v lidském potu



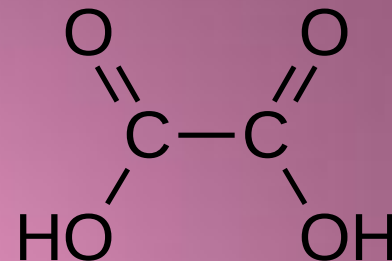
Popište z chemického hlediska proces žluknutí másla.

KYSELINA KAPRONOVÁ

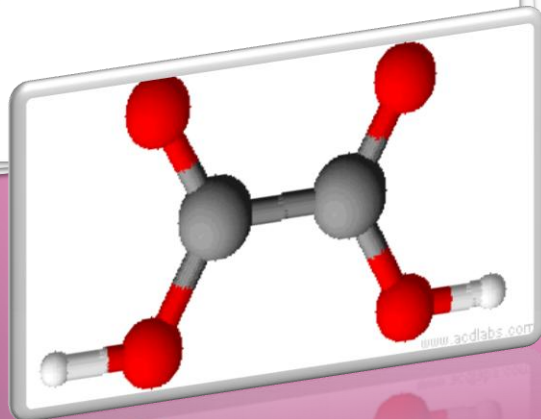
- bezbarvá olejovitá kapalina
- zápach kozla či propocených ponožek
- součást rostlin a jejich plodů
 - => kozlíku lékařského jinanu dvoulaločného (ginkgo)
 - => v malinách a meruňkách



KYSELINA ŠŤAVELOVÁ



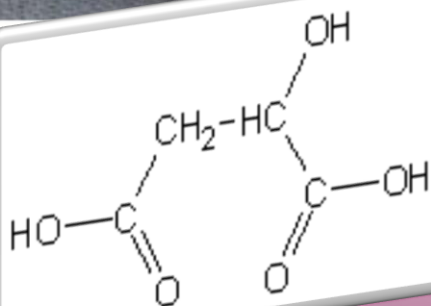
- dikarboxylová kyselina
- v rostlinách ve formě solí
=> ve špenátu,
rebarboře, ve šťovíku
(léčitelství)
- V lidském těle je vytvářena
v játrech při látkové
přeměně bílkovin.
- jedovatá
- šťavelan vápenatý:
podílí se na tvorbě
ledvinových kamenů.



KYSELINA JABLEČNÁ



- silně kyselá dikarboxylová kyselina
- v nezralém ovoci nebo ve víně
- obsahuje jeden chirální uhlík => tvoří enantiomery
=> v přírodě se vyskytuje L- kys. jablečná a D- kys. jablečná vyráběna synteticky

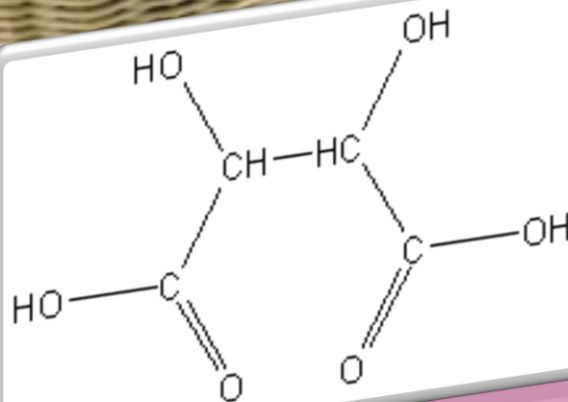


Kyselina jablečná se označuje také jako E296. Prohlédněte si doma obaly od potravin. Ve kterých potravinách se s touto kyselinou můžete setkat?

KYSELINA VINNÁ



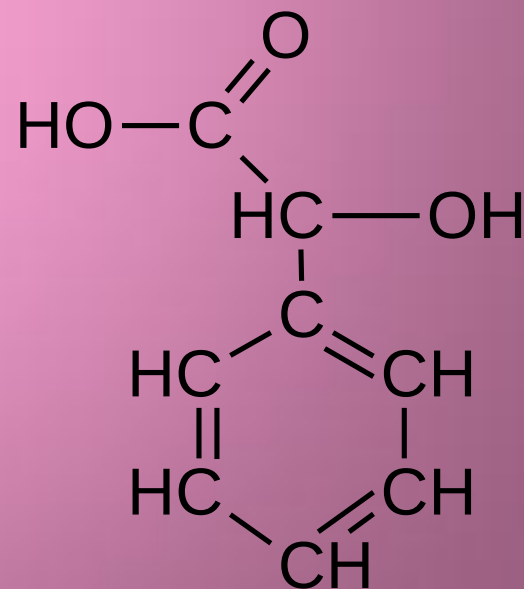
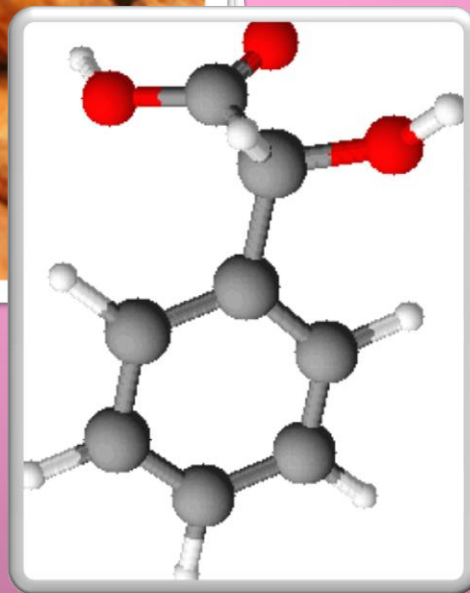
- dikarboxylová kyselina
- v hroznovém víně a jiném ovoci
- Získává se při výrobě vína jako vedlejší produkt a má velký vliv na výslednou kvalitu vína.
- v potravinářském průmyslu a vinařství



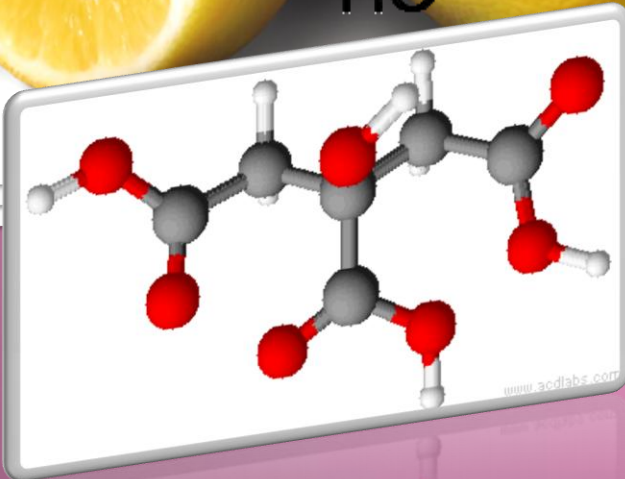
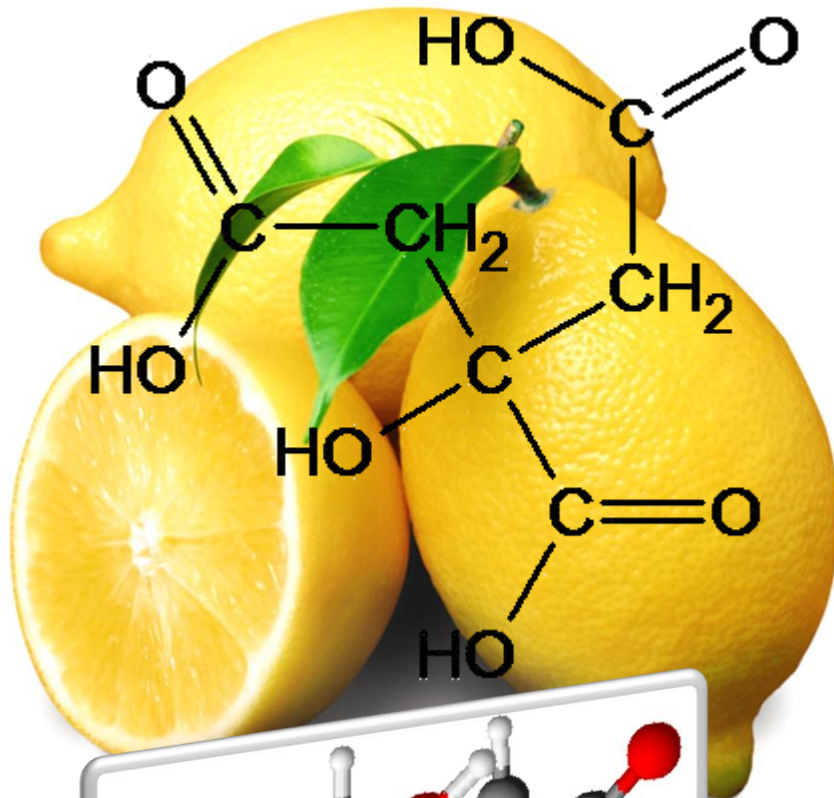
KYSELINA MANDLOVÁ



- v hořkých mandlích
- antibakteriální účinky
- použití: lékařství, kosmetický průmysl



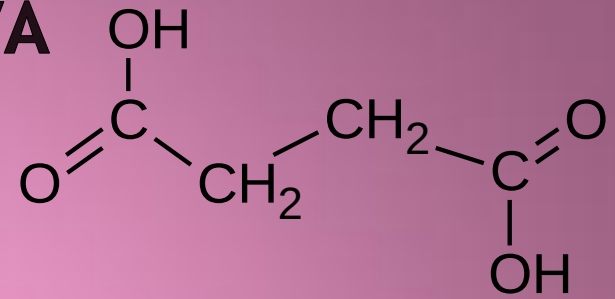
KYSELINA CITRÓNOVÁ



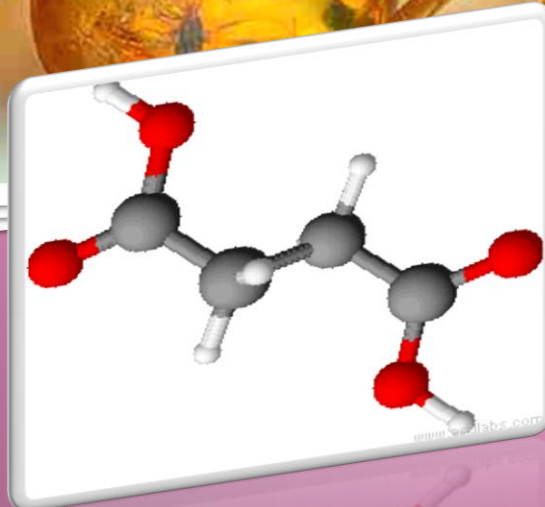
- nasycená trikarboxylová kyselina
- v ovoci
=> nejvíce koncentrovaná v citrusových plodech
- meziprodukt citrátového cyklu
- přírodní konzervační látka
- použití: potravinářský a farmaceutický průmysl

Proč se kys. citronová přidává v malém množství při zavařování a výrobě marmelád?

KYSELINA JANTAROVÁ

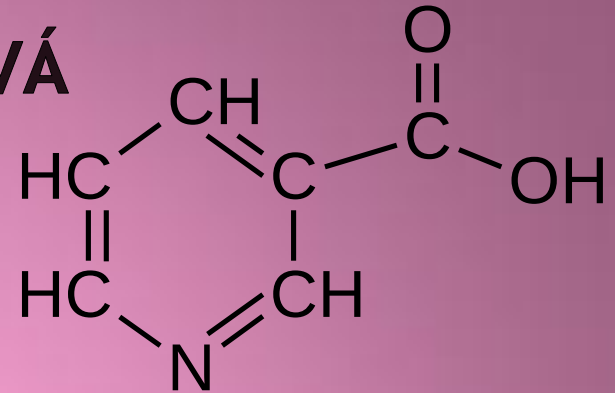


- nasycená dikarboxylová kyselina
 - v ovoci
=> angrešt
 - v Krebsově cyklu
=> přirozená součást živočišných a rostlinných tkání
- => regeneruje a omlazuje buňky



Co je to jantar ?

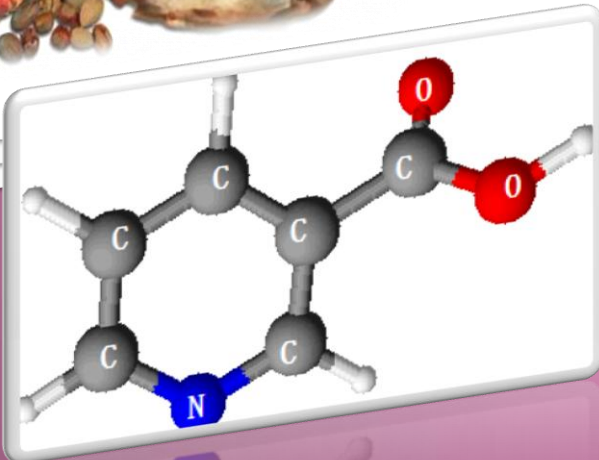
KYSELINA NIKOTINOVÁ



- niacin či vitamin B3.
=> nedostatek
vitamínu B3:
nemoc pellagra



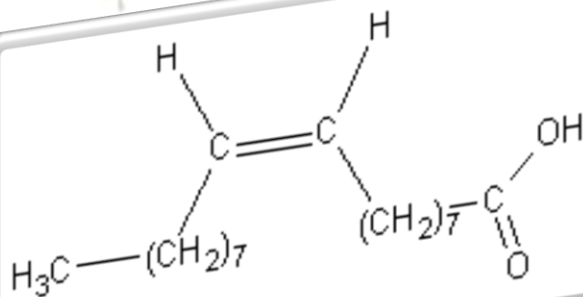
- v obilovinách,
kvasinkách, játrech a
ledvinách
- použití: lékařství
- není v cigaretách !!!



KYSELINA OLEJOVÁ

- vyšší mastná nenasycená kyselina
- v tucích a rostlinných olejích

=> součást
slunečnicového oleje
nebo olivového oleje
(z oliv lisováním)



Jaký olej používáte
doma na vaření ?
Který z uvedených
olejů je podle Vás
zdravější a proč?

OPAKOVÁNÍ

KDE MŮŽETE TYTO KYSELINY NAJÍT ?

Spojte názvy kyselin se správným obrázkem:

Kyselina		Místo výskytu
kyselina octová		
kyselina citronová		
kyselina olejová		
kyselina másečná		
kyselina mravenčí		
kyselina šťavelová		

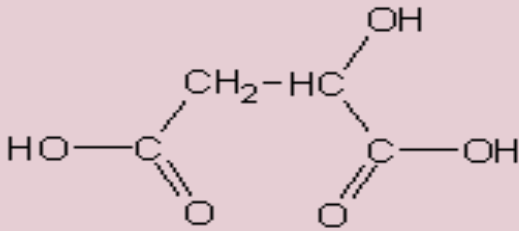
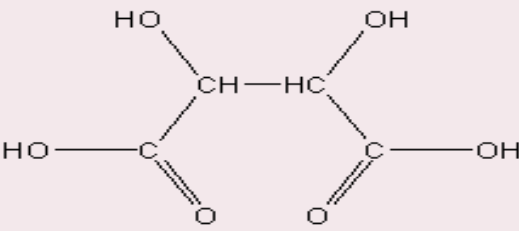
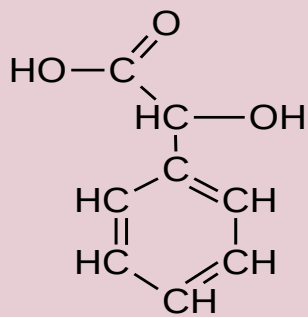
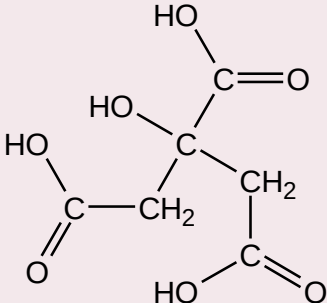
ŘEŠENÍ

JAKÉ JSOU NÁZVY UVEDENÝCH KYSELIN?

Triviální název	Vzorec	Název
kyselina mravenčí	$\begin{array}{c} \text{HC}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	methanová kyselina
kyselina octová	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	ethanová kyselina
kyselina máselná	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	butanová kyselina
kyselina kapronová	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	hexanová kyselina
kyselina šťavelová	$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \quad \quad \\ \text{HO} \quad \quad \text{OH} \end{array}$	ethan-1,2-diová kyselina

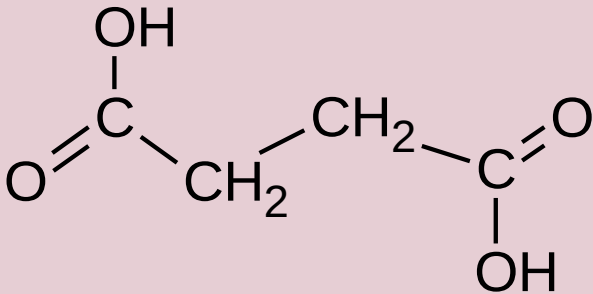
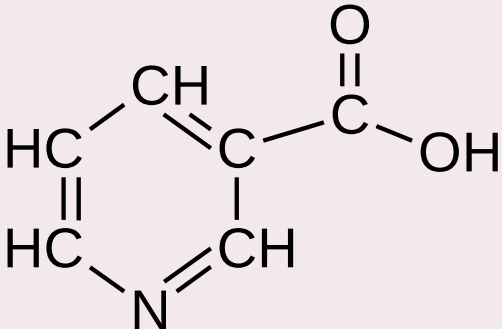
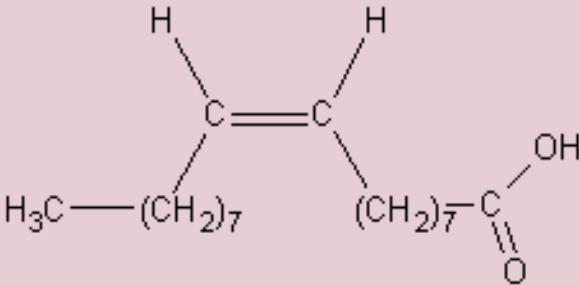
ŘEŠENÍ

JAKÉ JSOU NÁZVY UVEDENÝCH KYSELIN?

Triviální název	Vzorec	Název
kyselina jablečná		hydroxybutan-1,4-diová kyselina
kyselina vinná		2,3-dihydroxybutan-1,4-diová kyselina
kyselina mandlová		2-hydroxy-2-fenylethanová kyselina
kyselina citronová		2-hydroxypropan-1,2,3- trikarboxylová kyselina

ŘEŠENÍ

JAKÉ JSOU NÁZVY UVEDENÝCH KYSELIN?

Triviální název	Vzorec	Název
kyselina jantarová		butan-1,4-diová kyselina
kyselina nikotinová		pyridin-3-karboxylová kyselina
kyselina olejová		oktadeka-9-enová kyselina

Citace obrázků použitých v prezentaci:

Mravenec s lupou [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://mikesfrequency-raw.blogspot.com/2010/10/ant-told-me-this.html>

Mravenec [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.blizprirode.cz/showdoc.do?docid=86>

Kopřiva [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=629>

Ocet [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.pikant-ostrava.cz/katalog-produktu/ocet-krasny.php>

Máslo [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://asz.cz/redakce/index.php?clanek=49149&lang=cs&xuser=&slozka=5880&xsekce=6068>

Kozel [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://casopis.planetazvirat.cz/060819-tato-kup-mi-kozicku-1.html>

Malina, fotoarchiv Petra Pospíšilová

Ginkgo [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.ialveo.cz/alveo.php>

Špenát [online 2011-05-19], dostupný z:
http://www.moda.cz/Kategorie/Zdravi_a_krasa/20100602_Zelena-Je-Lepsi-Syrova-Nebo-Varena.html

Jablka [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://prozeny.blesk.cz/clanek/pro-zeny-poradna/100150/podzim-s-vuni-jablek.html>

Jojo [online 2011-05-28], dostupné z:
<http://www.plusprovas.cz/vyrobky-plus/3878-jojo-kysele-zizalky>

Hroznové víno [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.eshop-rychle.cz/bedynkydomu-cz/eshop/8-1-Dalsi-nabidka-ovoce-a-zeleniny/0/5/35-Hroznove-vino/download>

Mandle [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://rady.chcemschudnut.sk/stale-chudnutie-%E2%80%93-10-nailepsich-potravin-1-cast/>

Citron [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.eshop-rychle.cz/bedynkydomu-cz/eshop/2-1-Ovocna-bedynka/0/5/32-Citron>

Kyselina citronová [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.hyperzbozi.cz/zbozi/kyselina%20citronov%E1/>

Jantar [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.fler.cz/blog/drahe-kameny-sperky>

Šípek [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.foreverlookingood.com/plum-benefits>

Potraviny [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.healthline.com/adamimage?contentId=1-002409&id=18104>

Zákaz kouření [online 2011-05-19], dostupné z:
http://www.dinarin.cz/art_list.jsp?section=healthcare&article_list_start=100

Pellagra [online 2011-05-19], dostupné z:
<http://www.healthline.com/adamimage?contentId=1-002409&id=18103>

Olivový olej [online 2011-05-19], dostupné z:
http://www.tyden.cz/rubriky/apetit/tajemstvi-zdravych-jizanu-olivovy-olej_170411.html



Připravila Bc. Petra Pospíšilová jako doplňující materiál k bakalářské práci v roce 2011.