



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## CHEMIE - Organické kyseliny

<b>Název školy</b>	SŠHS Kroměříž
<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0911
<b>Autor</b>	Ing. Libuše Hajná
<b>Název šablony</b>	VY_32_INOVACE 03_CHE
<b>Název DUMu</b>	CHE.0217.1F
<b>Stupeň a typ vzdělávání</b>	Odborné vzdělávání
<b>Vzdělávací oblast</b>	Člověk a příroda
<b>Vzdělávací obor</b>	Chemie
<b>Vzdělávací okruh</b>	Organické kyseliny - nenasycené
<b>Druh učebního materiálu</b>	Prezentace
<b>Cílová skupina</b>	Žák, 16 - 19 let
<b>Anotace</b>	Prezentace komplexně seznamuje žáky s názvoslovím organických kyselin a s vlastnostmi, výrobou a použitím nejvýznamnějších organických kyselin
<b>Speciální vzdělávací potřeby</b>	- žádné -
<b>Klíčová slova</b>	Nenasycená organická kyselina, kyselina olejová, kyselina linolová, kyselina linolenová, kyselina benzoová, kyselina mléčná, alanin
<b>Datum</b>	22.2.2013



Střední škola hotelová a služeb  
Kroměříž

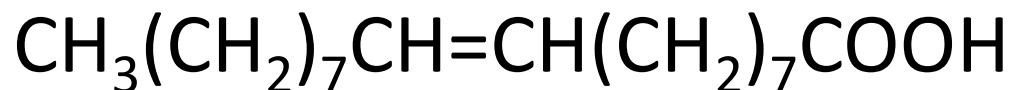


# ***Organické kyseliny***

# ***nenasyčené organické kyseliny***

mají mezi atomy uhlíku násobné vazby

***kyselina olejová C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH***



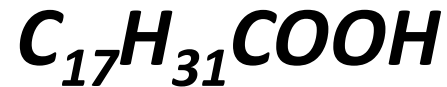
- je nenasycená vyšší mastná kyselina
- má jednu dvojnou vazbu

- je bledě žlutá až hnědá kapalina, nerozpustná ve vodě, charakteristického zápachu
- vyskytuje se v rostlinných olejích
- tvoří 55-80 % olivového oleje



Obr.č.1: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Italian\\_olive\\_oil\\_2007.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Italian_olive_oil_2007.jpg)

***kyselina linolová***



- je nenasycená vyšší mastná kyselina, má dvě dvojně vazby
- kyselina linolová patří do skupiny esenciálních mastných kyselin

- je obsažena ve lněném a slunečnicovém oleji
- používá se při výrobě mýdel a emulgátorů

lněný olej



slunečnicový olej



Obr.č.2: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Molen\\_De\\_Passiebloem\\_lijnolie.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Molen_De_Passiebloem_lijnolie.jpg?uselang=cs)

Obr.č.3: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zonnebloemolie\\_\(Sunflower\\_oil\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zonnebloemolie_(Sunflower_oil).jpg)

***kyselina linolenová***      **$C_{17}H_{29}COOH$**

- má tři dvojné vazby
- patří do skupiny esenciálních mastných kyselin nazývaných omega-3 mastné kyseliny, které jsou nezbytným doplňkem stravy

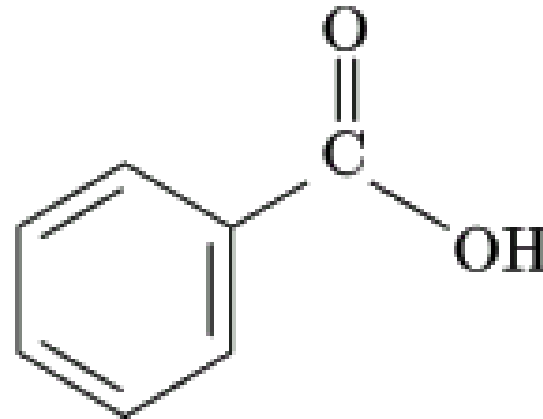
# *aromatické kyseliny*

## *kyselina benzoová*

- tvoří bílé jehličky



Obr.č.4: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Benzoid\\_acid.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Benzoid_acid.jpg)



- ve studené vodě je špatně rozpustná, rozpouští se v horké vodě a ethanolu
- připravuje se oxidací toluenu
- v přírodě se vyskytuje jednak volná, nebo ve formě esterů v pryskyřicích a balzámech

- používá se ke konzervaci potravin (E210) - přidává se do nápojů, ovocných výrobků, hořčice



Obr.č.5: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Senf-3.jpg>

- v chemickém a farmaceutickém průmyslu, k výrobě barviv a léčiv

# *hydroxykyseliny*

mají vázanou hydroxylovou skupinu **-OH**

*kyselina mléčná*     $\text{CH}_3\text{CH}\mathbf{OH}\text{COOH}$

- tvoří bezbarvé krystaly
- je dobře rozpustná
- má kyselou chuť

- vzniká mléčným kvašením cukrů - v mléce, sýrech, kysaném zelí

sýr



Obr.č.6: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Feta\\_Greece\\_2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Feta_Greece_2.jpg)

kysané zelí

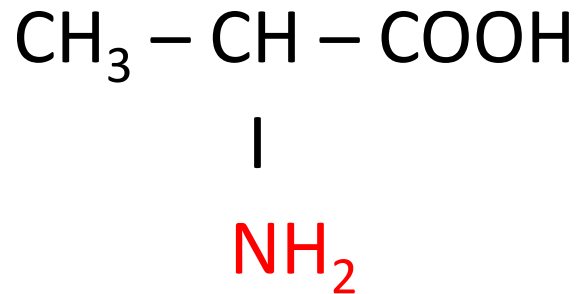


Obr.č.7: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kiszona\\_kapusta.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kiszona_kapusta.JPG)

# *aminokyseliny*

- jsou organické kyseliny, které mají vázanou funkční aminovou skupinu  $\text{-NH}_2$
- patří mezi ně:
  - např. - Glycin (Gly)
  - Alanin (Ala)
  - Valin (Val)
  - Leucin (Leu)

## *alanin*



- je jednou z nejjednodušších aminokyselin
- alanin je nejobvyklejší aminokyselinou v bílkovinách

# Otázky

- Charakterizuj nenasycené kyseliny.
- Popiš vlastnosti a použití kyseliny olejové.
- Popiš význam esenciálních mastných kyselin.
- Jak vzniká kyselina mléčná?
- Uveď jaký je význam aminokyselin.

# zdroje

- Wikipedie
- Wikimedia Commons
- Doc. RNDr. Jan Čipera, CSc., RNDr. Jaroslav Blažek, RNDr. Pavel Beneš, CSc.: Chemie A