

KARBOXYLOVÉ KYSELINY

- jsou deriváty uhlovodíků, které v molekule obsahují karboxylovou skupinu – **COOH**.

Koncovka: - **ová**

Podle počtu karboxylových skupin dělíme karboxylové kyseliny na:

- a) monokarboxylové kyseliny – obsahují jednu karboxylovou skupinu
- b) dikarboxylové kyseliny – obsahují dvě karboxylové skupiny

Podle druhu vazeb mezi uhlíky v uhlíkovém řetězci se karboxylové kyseliny dělí na nasycené a nenasycené.

Přehled karboxylových kyselin



Kyselina mravenčí (kyselina methanová) HCOOH

- je obsažena v jedu mravenců, včel, vos, komárů, v kopřivách, ...
- má leptavé účinky
- přidává se do krmiva pro kuřata, ničí bakterie v trávicím traktu kuřat (ty mohou způsobit salmonelózu u člověka)
- používá se jako lék pro včely při onemocnění varroázou
- užití: konzervace potravin, výroba léků, barvířství, gumárenství, dezinfekce proti plísním, ...

Kyselina octová (kyselina ethanová)

CH_3COOH



- štiplavě páchnoucí kapalina, má leptavé účinky
- nejrozšířenější organická kyselina
- vyrábí se kvašením ethanolu pomocí bakterií octového kvašení, vzniklý ocet je bezbarvý
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
- 5-8% vodný roztok kyseliny octové - ocet
- druhy: ocet jablečný, vinný, bylinný
- užití: výroba barviv, plastů, léků, odstranění usazenin, ocet – potravinářství, konzervace potravin, zpracování kůží, ...

Kyselina máselná (kyselina butanová)

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

- páchnoucí olejovitá kapalina
- vzniká rozkladem (žluknutím) másla, rozkladem potu

Kyselina citronová

- vyskytuje se v citrusových plodech, v ovoci, v zelenině
- bílá, krystalická látka
- je to nejběžnější konzervační látka (E 330) – limonády, džusy, džemy, marmelády, ...
- vyrábí se kvašením cukrů
- zabraňuje srážení krve, proto se používá při odběrech krve pro transfuze



Kyselina benzoová $C_6H_5 COOH$

- bílá krystalická látka
- vyskytuje se v přírodních pryskyřicích a v balzámech
- konzervační látka potravin (E 210) – hořčice, nealkoholické nápoje,...
- má mírně dráždivý účinek, proto by potraviny konzervované touto kyselinou neměly požívat děti do tří let

Kyselina mléčná $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - COOH$

- vzniká mléčným kvašením cukrů
- nachází se v mléce, v jogurtech, sýrech, kyselém zelí, okurkách
- v zemědělství vzniká při přípravě siláže
- tvoří se při nedostatečném přísunu kyslíku do svalů (např. při tělesné námaze), vzniká tak svalová únava
- užití: v pekařství, pivovarnictví (E270), koželužství, k přípravě limonád, při barvení a zušlechťování textilií (pohmat, lesk), v mastech, krémech, ústních vodách, prostředek k ošetřování vlasů, v přípravcích proti akné,...

Mastné kyseliny

- vyšší monokarboxylové kyseliny, jsou vázány v tucích a olejích.

Kyselina palmitová $C_{15}H_{31}COOH$

- získává se z kokosového oleje

Kyseliny stearová $C_{17}H_{35}COOH$

- získává se z hovězího loje

Užití: výroba svíček, leštidel, mýdel, kosmetických přípravků (šampóny, koupelové pěny, sprchové gely)

Kyselina olejová $C_{17}H_{33}COOH$ $CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH (CH_2)_7 CH COOH$

- nejjednodušší nenasyčená karboxylová kyselina
- součást kapalných tuků (olejů)
- užití: výroba mýdel, v kosmetice

Nejjednodušší dikarboxylová kyselina – kyselina šťavelová (šťavel, špenát, kapusta, rebarbora)
(COOH)₂

Další karboxylové kyseliny: vinná, jablečná, skořicová, askorbová (vitamín C), acetylsalicylová (Acylpyrin, Aspirin)

Karboxylové kyseliny, které v molekule obsahují kromě karboxylové skupiny – COOH i skupinu – NH₂ se nazývají aminokyseliny (AK). Aminokyseliny se váží do obrovských řetězců a vytvářejí tak molekuly bílkovin.

Nejjednodušší je glycin (GLY) – E 640 – je součástí potravinových doplňků pro výživu sportovců a kulturistů. Vyskytuje se i v mozku člověka, podílí se ukládání informací v mozku a zlepšuje paměť.