

Dobrý den, zdravím vás všechny,

doufám, že se máte dobře a užili jste si velikonoční volno! Víím, že to pro vás není jednoduché, ale jelikož se situace příliš nezměnila, pokračujeme ve výuce on-line. Pro dalších 14 dní (tj. do 28.4.) vás poprosím prostudovat si kapitoly Chemické složení organismů, Sacharidy a Tuky. Zápisy z těchto kapitol najdete v Google Učebně – Chemie označení vaší třídy. Zápisy si dle vašich možností buď vytisknete a založíte do sešitu, uložíte do PC nebo, kdo chce může si opsat.

Rovněž v Google Učebně naleznete **PL\_Deriváty uhlovodíků\_test**, který vyplníte a **nejpozději do 28.4.2020** vložíte do Google Učebny (můžete vkládat průběžně).

Jelikož většina z vás zatím neodevzdala referáty na téma Drogy a Vliv chemie na životní prostředí, připomínám termíny odevzdání, a to referát **Drogy do 14.4.** (pro ty co nestíhají, prodlužuji období do **20.4.2020**). Referát **Vliv chemie na životní prostředí do 30.4.2020.**

Pro dalších 14 dní je to z chemie vše. Prosím, opakujte si učivo a doplňte si PS. Zásílám také **výsledky k pracovnímu listu PL\_Opakujeme si deriváty**. Samozřejmě, pokud byste něčemu nerozuměli nebo potřebovali zkontrolovat, klidně mi napište na můj pracovní email ( [katerina.bubikova@zsgepiky.cz](mailto:katerina.bubikova@zsgepiky.cz) ).

Chválím všechny ty, kteří mi zaslali za minulé období svůj vypracovaný pracovní list, referáty nebo dobrovolné domácí úkoly a přistupují k výuce aktivně!!! Máte mé velké poděkování za tento přístup. Ostatní by se měli zamyslet a zapojit se do výuky. Děláte to pro sebe, jsou to vaše vědomosti, na kterých budete později stavět.

**Pozvánka do Učebny vám přijde do vašeho školního emailu. Prosím o jeho kontrolu.**

S pozdravem

Bubíková

## Chemické složení organismů

**Přírodní látky** = základ živé hmoty

Dělení:

- a) Cukry = sacharidy
- b) Tuky = lipidy
- c) Bílkoviny = proteiny
- d) Nukleové kyseliny

**Voda**

- je nezbytnou součástí těl živých organismů
- Podíl této anorganické látky je 60 % (probíhají v ní důležité chemické procesy)

**Biogenní prvky**

- Jsou prvky zastoupené v živé hmotě a jsou nezbytné pro život

Dělí se na:

- 1) **Makrobiogenní prvky** – obsaženy ve velkém množství (C, H, O, N, S, P, ...)
- 2) **Mikrobiogenní prvky** – obsaženy v nepatrném množství (Fe, Si, F, Zn, Se, I, ...)

## Sacharidy – cukry

- výroba z rostlin (cukrová řepa, cukrová třtina)
- dobře stravitelné
- v molekule jsou obsaženy atomy uhlíku, vodíku, kyslíku a obsahují jednu karbonylovou skupinu (-CO) a více hydroxylových skupin (-OH)
- zdroje energie nebo zásobní látky, důležité pro metabolismus

Dělení sacharidů:

### **1) Monosacharidy = jednoduché sacharidy**

- jsou to bílé krystalické látky, rozpustné ve vodě (patří zde glukóza a fruktóza)

- a) **Glukóza (hroznový cukr)** – vzniká fotosyntézou v zelených rostlinách, je obsažena v plodech hroznového vína a je základní stavební jednotkou složitějších sacharidů

**Využití:** k výrobě organických sloučenin (ethanol, kyseliny citronové...), příprava cukrovinek, roztok glukózy se používá jako umělá výživa tzv. infuze (zavádí se přímo do tělního oběhu)

- b) **Fruktóza (ovocný cukr)** – vyskytuje se v ovoci a medu, je ze všech nejsladší,

**Využití:** jako sladidlo

## 2) Disacharidy – vznik spojením dvou molekul monosacharidů

- a) **Sacharóza** (třtinový, řepný cukr)

- **vznik:** spojením molekul glukózy a fruktózy
- obsažena v bulvách cukrové řepy nebo ve stéblech cukrové třtiny, v ovoci
- **vlastnosti:** bílá krystalická látka, sladká, rozpustná ve vodě, silným zahřátím přechází v karamel
- **využití:** sladidlo, karamel jako potravinářské barvivo (barvení octa, černého piva, rumu, pečiva...)

- b) **Laktóza** (mléčný cukr)

- **vznik:** spojením molekuly glukózy a galaktózy (obsažena v mléce savců), kvašením laktózy vzniká kyselina mléčná

- c) **Maltóza** (sladový cukr)

- **vznik:** rozkladem škrobu v klíčících obilkách (naklíčené a usušené obilky ječmene se nazývají **slad**), je složena ze 2 molekul glukózy
- **využití:** výroba piva vařením sladu s chmelovými výtažky

## 3) Polysacharidy = komplexní sacharidy – spojení velkého počtu monomolekul, stavební a zásobní látky živých organismů

- a) **škrob**

- důležitá složka potravy u živočichů i člověka, zásobní látka zelených rostlin (brambory, rýže, pšenice...)
- **vlastnosti:** bílá práškovitá látka, ve studené vodě nerozpustná, v teplé vodě bobtná a vniká tzn. škrobový maz
- **využití:** výroba lepidel, škrobení (ztužování) textilu, výroba papíru (tzv. plnidlo), v potravinářství (pudinky, zahušťovadlo např. kečupů, marmelád, jogurtů...)

- b) **celulóza**

- je to hlavní stavební materiál rostlin – součást buněčných stěn
- tvoří vlákninu – důležitá (nestravitelná) složka potravy, která zajišťuje správnou činnost střev
- **využití:** získává se ze dřeva (výroba papíru, vaty, celofánu), buničina = technická celulóza

- c) **glykogen** (živočišný škrob)

- zásobní látka živočichů, uložen především v játrech a svaích – rozkládá se na glukózu při tělesné námaze či hladovění

Odkazy na web:

<https://www.youtube.com/watch?v=-6ifYlKoYSc>

## Tuky (lipidy)

- součást živočišných tkání
- jsou to estery vyšších mastných kyselin (karboxylových kyselin) a glycerolu
- mají nízkou teplotu tání, nejsou rozpustné ve vodě, rozpouštějí se v organických rozpouštědlech (např. benzin)
- snadno se rozkládají na vzduchu – tzv. žluknutí – uvolňuje se zápach
- dobré tuky: ořechy, avokádo, semínka rostlin (slunečnicové, dýňové...), oleje
- špatné tuky: smažené potraviny, sladkosti (obsahují ztužené tuky)

Dělení dle původu:

### 1) Živočišné

- máslo, sádlo, lůj – méně zdravé, zvyšují cholesterol
- připravují se škvářením živočišných tkání bohatých na tuk

## 2) Rostlinné

- oleje – zdravější
- připravují se lisováním nebo vyluhováním semen a plodů olejnatých rostlin (olej slunečnicový, řepkový, olivový, kokosový, ....)

### Dělení dle skupenství:

- 1) **Tuhé** - máslo, sádlo, lůj
- 2) **Kapalné** – oleje, rybí tuk

Ztužování - proces přeměny olejů na tuhé tuky (např. margaríny,...). Jedná se o chemickou reakci s vodíkem

Mýdla – vznik reakcí tuků s hydroxidem sodným/draselným

Sodná mýdla – jsou tuhá (toaletní mýdla), čistící či prací prostředky

Draselná mýdla – jsou mazlavá (dezinfekční mýdla)

Užitečné odkazy:

<https://edu.ceskatelevize.cz/vyroba-mydla-5e44197f17fa7870610ed7e5>