

Materiál byl vytvořen v rámci projektu
Nové výzvy, nové příležitosti, nová škola

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

●●●● **ORGANICKÉ LÁTKY**



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



PrimMat Soukromá střední škola
podnikatelská, s. r. o.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ORGANICKÉ LÁTKY DŘÍVE A DNES

- Za organické látky byly dříve považovány látky získávané ze živých organismů.
- Dnes za ně považujeme sloučeniny uhlíku. (S několika výjimkami jako CO , CO_2 , H_2CO_3 , uhličitany, karbidy apod.)
- Uhlíkové atomy jsou schopné vytvářet řetězce velké délky (i tisíce atomů).
- Organické látky jsou zpravidla citlivé na světlo a teplo a elektricky nevodivé. Stále se často získávají ze živé přírody.



UHLOVODÍKY

- Jsou tvořeny pouze uhlíkem a vodíkem bez příměsi dalšího prvku.
- Metan
 - bezbarvý nejedovatý plyn bez zápachu
 - je součástí zemního plynu
 - hoří svítivým plamenem, velká výhřevnost, je považován za ekologické palivo
 - používá se v domácnostech, ale je výbušný – odorizace.
 - může být palivem v automobilech (stlačený) i v elektrárnách



- Isopren
 - výchozí složka pro výrobu syntetického kaučuku, hlavní složka přírodního kaučuku
 - kaučukovník – latex – krepa - pryž
 - staří Mayové – výroba míčů
 - Charles Goodyear - vulkanizace



zdroj: Wikipedia

- Acetylen
 - mírně toxický plyn
 - s kyslíkem se využívá k řezání a svařování kovů
 - přeprava v kovových lahvích s bílým pruhem
 - uhlíková metoda při určování stáří archeologických nálezů



DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- Kromě kyslíku a uhlíku obsahují ještě alespoň jeden další prvek.
- Freony
 - nehořlavé, bezbarvé, snadno zkapalnitelné plyny bez zápachu, nereagují s jinými látkami, vynikajícími izolanty, dobrá rozpouštědla, nejsou jedovaté
 - hnací plyny do sprejů, hasící prostředky, média v chladírenské technice
 - rozkládají ozón - ozónová díra





DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- TNT (trinitrololuen)
 - žlutá krystalická látka používaná jako trhavina - (Permonit, Permonex, Karpatit)
 - stálý proti nárazu, tření, vodě, dlouho skladovatelný
 - je používán jako měřítko síly výbuchu





DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- Karboxylové kyseliny
 - kyselina mravenčí
 - potravinářství-E236, antibakteriální přídavek do krmiva
 - kyselina octová
 - bezbarvá ostře zapáchající kapalina
 - ocet, Saturnův cukr
 - fotografická chemie, výroba Acylpyrinu
 - kyselina máselná
 - nepříjemný zápach – zkažené máslo, pot





DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- Etanol (líh)
 - bezbarvá kapalina s ostrou, při zředění příjemnou vůní, hořlavina 1. třídy, prudce jedovatý
 - vzniká alkoholovým kvašením a následnou destilací
 - alkoholické nápoje, voňavky, čisticí prostředky (okena), léčiva
 - přídavek pohonných hmot





DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- Deriváty karboxylových kyselin
 - kyselina mléčná
 - vzniká mléčným kvašením – mléko, sýry, zelí, okurky
 - její soli způsobují bolest svalů
 - kyselina šťavelová
 - rebarbora, šťovík, špenát
 - kyselina salicylová
 - vrbová kůra
 - prostředek proti kožním chorobám





DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- Deriváty karboxylových kyselin
 - kyselina vinná
 - krystalická látka, příjemná vůně
 - jablka, víno
 - výroba limonád



zdroj: Wikipedia





TUKY A OLEJE

- Funkce tuků a olejů:
 - zásobní látky
 - tepelná izolace
 - ochrana vnitřních orgánů a kloubů
- Jejich rozdíl spočívá ve skupensví:
 - tuky – pevné látky
 - oleje - kapaliny
- Podle původu je dělíme na:
 - rostlinné
 - živočišné



TUKY A OLEJE

- Rostlinné oleje
 - řepka olejka, slunečnice, podzemnice olejná, olivy
 - teplá i studená kuchyně, přídavek pohonných hmot
 - margaríny
 - kosmetika – Iněný a mandlový olej

- Rostlinné tuky
 - kakaové máslo
 - čokoláda



TUKY A OLEJE

- Živočišné oleje
 - rybí tuk
 - prevence proti srdečním chorobám
 - gelové tablety
- Živočišné tuky
 - sádlo, máslo, lůj
 - nepříznivý vliv na lidské zdraví
- Zmýdelňování tuků





SACHARIDY

- DNA (kyselina deoxyribonukleová) je nositelkou dědičné informace. Je v ní zapsán genetický kód.
- Cukry – jsou krátkodobou zásobárnou energie.
 - glukóza (hroznový cukr)
 - vzniká při fotosyntéze
 - nejrychlejší zdroj energie – sportovci, horolezci
 - infuze, nosič pro jiné léky





SACHARIDY

- Cukry
 - fruktóza (ovocný cukr)
 - nejsladší
 - med, jahody, borůvky, melouny, cibule
 - sacharóza
 - nejrozšířenější sladidlo (krystal, kostkový, moučka, homolový, tekutý)
 - cukrová řepa nebo třtina
 - teplem karamelizuje
 - javorový sirup



SACHARIDY

- Škrob
 - zásobní látka rostlin
 - semena a hlízy
 - brambory, obilniny, banány
 - vodný roztok převařením tuhne
 - zahušťování pokrmů, výroba lepidel



BÍLKOVINY (PROTEINY)

- Jsou to organické látky s dlouhými řetězci složené z aminokyselin.
- Funkce bílkovin:
 - stavební
 - přenosová
 - pohybová
 - ochranná
- Při teplotách vyšších než $60^{\circ}C$ se bílkoviny srážejí.
- Aktin, myosin, hemoglobin, kolagen.



ENZYMY

- Umožňují průběh chemických reakcí již za tělesné teploty.
- Štěpí tuky, cukry, bílkoviny.
- Ptyalin, pepsin.





HORMONY

- Koordinují průběh chemických reakcí v těle.
- Produkují je endokrinní žlázy.
- Důležité hormony:
 - tyroxin
 - štítná žláza, jód
 - nedostatek – únava, poruchy paměti, snížená kvalita vlasů a nehtů, u ještě nenarozených dětí a novorozenců až mentální retardace
 - mořské ryby, sůl, mléčné výrobky





HORMONY

- Důležité hormony:
 - inzulín
 - slinivka břišní
 - snižuje hladinu cukru v krvi
 - lék proti cukrovce
 - adrenalin
 - nadledvinky
 - stresový hormon, zvyšuje hladinu cukru v krvi
 - urychluje srdeční činnost - resuscitace
 - testosteron a estrogeny





VITAMÍNY

- Zajišťují správné fungování organismu.
- Kazimierz Funk, beri - beri.
- Lidské tělo je nedokáže vyrobit, musí být dodávány z vnějšku.
- Nedostatek způsobuje avitaminózu.



Vitamín	Zdroj vitamínu	Projevy avitaminózy
A	Rybí tuk, játra, mrkev, špenát, meloun, meruňky, máslo, vaječný žloutek.	Vady zraku.
B ₁	Kvasnice, obilniny, vnitřnosti.	Záněty nervů, beri-beri.
B ₂	Kvasnice, mléko, vejce, vnitřnosti.	Oční choroby, zdrsnění pokožky.
B ₁₂	Vejce, maso, vnitřnosti, mléko, sýry.	Chudokrevnost, hubnutí, pokles duševní výkonnosti.

Vitamín	Zdroj vitamínu	Projevy avitaminózy
C	Šípek, citrusy, rajčata, rybíz, paprika, brambory.	Kazivost zubů, únava, kurděje.
D	Rybí tuk, játra, žloutek, vejce.	Měknutí kostí, křivice.
E	Pšeničné klíčky, máslo, mléko, kukuřice, rostlinné oleje, burské oříšky.	Neplodnost.
K	Zelené části rostlin.	Snížená srážlivost krve.

- Jsou to látky sloužící k ochraně nebo obnově zdraví, případně k mírnění chorobných příznaků.
- Známe je ve formě léků:
 - tablety
 - sirupy
 - injekce
 - čípky
 - masti
 - náplasti

- Anestetika
 - narkotika – umělý spánek (dietyléter, rajský plyn, thiopental)
 - lokální anestetika – např. zubní lékařství
 - kokain – možnost zneužití
 - lidokain, mezokain
- Antipyretika – potlačují zvýšenou tělesnou teplotu
 - paracetamol (Paralen)
 - kyselina acetylsalicylová (Aspirin, Acylpyrin)
 - ibuprofen (Brufen, Ibalgin, Nurofen, Dolgit)

- Analgetika – zmírňují bolest bez ztráty vědomí.
 - morfin, heroin, kodein
 - THC
 - možnost zneužití – lékařský předpis
- Sedativa – slouží k celkovému zklidnění organismu (např. před operací).
 - valium (Diazepam) – léčba epileptických záchvatů

- Antibiotika – usmrcují jistý druh mikroorganismů.
 - bakteriální infekce (angína)
 - Alexander Fleming – penicilín
 - streptomycin – tuberkulóza
 - nebezpečí užívání antibiotik:
 - nasazení na nesprávné případy (virové infekce)
 - nedokončení léčby – možnost vzniku rezistence