



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond
regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

CHÉMIA VŠADE OKOLO NÁS

Chémia nie je len predmet v škole. S chémiou sa stretávame každý deň, všade okolo nás, s chemikáliami pracujeme tak isto každý deň. Veď napríklad aj vzduch ktorý dýchame je zložený z chemických prvkov a chemických zlúčenín (kyslík, dusík, oxid uhličitý); bez chemickej zlúčeniny chloridu sodného (soli) by sme si nevedeli predstaviť život, alebo napr. bez cukru (sacharózy- repného cukru).

Chemické reakcie prebiehajú prakticky všade kde si zmyslíme- v nás i okolo nás.

Z čoho sú zložené jedlá?

Prečítaj si zloženie jedál (1-9). Dal by si si ich napr. na raňajky?

Jedlo 1:lecitín (E 322), cefalín, cholíny, sfingomyelíny, cholesterol, aminokyseliny, avidín, luteín (E161B), zeaxantín, pyridoxín, kobalamín, biotín, cholekalciferol

.....

Jedlo 2: sacharóza, glukózový sirup, rastlinný tuk, emulgátory E 471 a E 472a, mliečna bielkovina, stabilizátor monohydrogénfosforečnan draselný, smotanová prírodne identická aróma

.....

Jedlo 3: fosforečnan sodný, vanilín, dextróza, sacharóza, kakao, ryžová múka, kukuričná krupica, pšeničný škrob, stužený rastlinný tuk, chlorid sodný, vitamíny, lecitín, vápnik

.....

Jedlo 4: fosforečnan draselný (E 340), lecitín (E 322) a butylhydroxytoluén (E 321), oxid kremičitý, prírodné farbivá (E 160b) , kurkumin (E 100), sójový olej, kukuričný sirup, proteíny, nasýtené mono- a polynenasýtené mastné kyseliny, cholesterol, sodík, laktóza, gliadiny, voda, vlákniny

.....

Jedlo 5: kyselina askorbová, sorbitol (E 420), aspartam (951), stearanhorečnatý (E 470b), acesulfam K (E 950), aróma, xantán (E 415), farbivo azorubín (E 122)

.....

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“

Jedlo 6: proteíny, sacharidy, lipidy, vitamíny B₁, B₂, B₆, E, kyselina pantothénová, niacín, emulgátor lecitín (E 322), etylvanilín, kakaový prášok

.....

Jedlo 7: voda, kofeín, metanol, butanol, metylbutanol, acetaldehyd, mravčanmetylový, dimetylsulfid, propionaldehyd, pyridín, kyselina octová (E 260), furfural, furfuryl, alkohol, acetón, metylacetát, fural, izoprén

.....

Jedlo 8: myozín, aktomyozín, myoglobín, kolagén, elastín, aminokyseliny, keratín, lipidy, kyselina linolénová, kyselina olejová, lecitín (E 322), cholesterol, glukóza, fosfor, tiamín, riboflavín (E 101), niacín (E 375), kyanokobalamín, pyridoxín, chlorid sodný, železo horčík, draslík

.....

Jedlo 9: voda, cukor, celulóza, glutaman sodný (E 621), karotén (E 160 A), lykopen (E 160 D), riboflavín (E 101), kyselina askorbová (E 300), kyselina citrónová (E 330), kyselina malonová (E 296), kyselina oxálová, arómy

.....

Jedlo 10: vláknina, bioflavonoidy, karotény, vitamíny A, E, PP, B₆, B₁, B₂, stopové prvky, tuky, sacharidy, bielkoviny

.....

Teraz sa pokús k jednotlivým jedlám priradiť tieto názvy:

Slanina, vajce, káva, rajčina, šľahačka, ovsené vločky, cereálie, kakao (instantné), sójové mlieko, vitamínové tablety (s obsahom vitamínu C)

Aké kyseliny obsahujú nápoje?

Mnohé nápoje a potraviny obsahujú rôzne kyseliny. Časté vystavovanie zubov takýmto kyslým potravinám môže spôsobiť stratu zubnej skloviny, teda zubnú eróziu. Preto je dobré, ak kontakt zubov s kyslým nápojom je čo najkratší, a takéto nápoje či potraviny konzumovať v obmedzenom množstve.

1. Na štítkoch potravín hľadajte obsah kyselín.
2. Urobte tabuľku, ktorá bude obsahovať názov potraviny a kyselinu, ktorú obsahuje.

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“

Názov potraviny	Názov kyseliny	Množstvo kyseliny

Čo je to emulgátor?

Emulgátory sú látky, ktoré napomáhajú vytvoreniu a stabilite emulzie, teda sústavy, v ktorej kvapôčky jednej kvapaliny sú rozptýlené v druhej kvapaline. Emulgátory patria k aditívam, sú len jednou skupinou „Éčok“ (niekedy sa nesprávne môžeme stretnúť s názorom, že všetky „Éčka“ sú emulgátory). Majú označenie od E 321 do E 495.

Používajú sa hlavne v tavených syroch, dressingoch, margarínoch, jogurte, zmrzline, nízkotučných výrobkoch, majonéze...

Asi najznámejším emulgátorom je lecitín, ktorý sa nachádza vo vaječnom žĺtku. Jeho označenie je E 322.

Ako pôsobí, to si overte v nasledujúcom pokuse.

Pomôcky: 3 sklené nádoby so zátkou

Chemikálie: voda (z vodovodu), konzumný olej, vaječný žĺtok, saponát (na umývanie riadu)

Postup:

1. Do nádob nalejte približne po 2 ml vody.
2. Pridajte rovnaké množstvo oleja.
3. Do 1. nádoby pridajte rozšľahaný vaječný žĺtok, do 2. nádoby trochu saponátu a do 3. Nič.
4. Do tabuľky si zaznačte (zakreslite) vzhľad nádoby (zmesí).
5. Nádoby zatvorte a zatraste (30 sek)
6. Znova zakreslite a popíšte vzhľad nádoby.

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“

Pozorovanie:

nádobka	bez žltka	so žltkom	so saponátom
Pred zatrepaním			
Po zatrepaní			

Záver: Lecitín sa nachádza v....., pôsobí ako....., pretože umožňuje zmiešanie.....a.....
Doma ho používame hlavne pri príprave majonézy. Emulgačný účinok saponátov využívame napr. v domácnosti pri umývaní riadu.

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“