

Mottó

"A körülöttünk lévő természet (...) szépsége mellett csodálni tudjuk majd a jelenségeiben megnyilvánuló törvényszerűségeket és összefüggéseket is. Nemcsak kívülünk él majd a természet, hanem bennünk is." (Öveges József: Az élő fizika)

MEDVEHAGYMA TÚRA – Tanulmányi séta a Szárhalmi erdőben

2019. március 24-én hagyományszerűen, a BDEG Öveges projekt beindulása óta már harmadszor bonyolítottuk le a 11. évfolyamos kémia fakultációs csoportunkkal a projekt speciális programjai közül a MEDVEHAGYMA TÚRA néven ismertté vált tanulmányi sétánkat.

Tanulmányi sétánk célja, hogy tanulóinkkal megismertessük környezetünk páratlan természeti értékeit, a sétákon tapasztaltakat beépíthessük a tananyag elsajátításának folyamatába, illetve fordítva, a tanultakat megerősítsük a terepen tapasztaltakkal. Ezzel azt is érzékeltetjük, hogy a természettudományos ismeretek az általános műveltség részét képezik, az elsajátított tudás hétköznapi életünk minőségére is hatással van.



Fotó: Csiki Virág

Programunk létjogosultságát bizinyítják a tanulói vélemények, melyek némelyike írásban is megfogalmazásra került:

„ A hétfői túrát nagyon élveztük. A medvehagymát sikeresen elfogyasztottuk már és reméljük a jövőben is lesznek még ilyen programok, mert élvezetes úgy tanulni a kémiát, hogy élvezhetjük is annak pozitív hatásait.

Összefoglalva: köszönjük szépen!”



MEDVEHAGYMA TÚRA

Tanulmányi séta a Szárhalmi erdőben

2019. március 24.

A programot szervezte és segédletet összeállította
Horváth Lucia szaktanár, a BDEG Öveges projekt szakmai vezetője
résztevők a 11. kémia fakultációs csoportok
kísérőtanárok Raffai Balázs, Radasics Csaba, Horváth Lucia



BDEG 2019. évi
Fenntarthatósági Témahét
programja



Terepi programunkon



Radasics Csaba biológia-kémia szakos tanár vezetésével a kora tavaszi növényeket is megcsodáltuk,



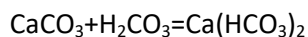


valamint a napi tananyaghoz legjobban kötődő lajtmészke tulajdonságait is megvizsgáltuk.



A tanulmányi sétához kötött kémiai tudnivalók

A levegőből kis mértékben kioldott széndioxid a csapadékot enyhén savassá teszi, így az esők lassan de biztosan oldják mészkő felszínét. Különösen feltűnő és káros ez a jelenség a kültéri szobrok esetében. Az egyébként is lágy lajtmészke ezért nem a legmegfelelőbb anyag a szobrászat számára. Ugyanez az oldó hatás alakította ki a Fertő menti dombok kisebb-nagyobb barlangjait:



A keletkezett kalcium-hidrogénkarbonát már jól oldódik, és ez okozza e vidék vizeinek magas keménységi fokát. A magas vízkeménység kedvező az ivóvíz minőségének szempontjából.

Az ivóvíz kalcium-hidrogénkarbonát tartalma jó hatású a csontrendszerre és a sejtek ozmotikus viszonyaira. Kedvezőtlenül hat viszont például a hagyományos mosószerek felhasználására és károsítja a mosógépek fűtőszálát.

A mészkőnek, mint kőzetnek a beazonosítása kémiai reakció segítségével:

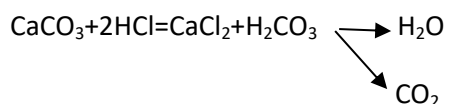
Kérdés: Hogyan lehetne igazolni a sejtést, hogy a vizsgált kőzet mészkő? (Sósavval, ecettel)

Egy helyben felvett mészkő darabkára rácseppentünk a magunkkal hozott sósavból.

Az erős pezsgés igazolja, hogy a kőzet mészkő.

Kérdés: Mi van a pezsgés közben keletkező buborékokban? (szén-dioxid)

Reakcióegyenlet:



A mészkövet építési kötőanyagok előállítására is használták. A malter vagy más néven habarcs készítéséhez ugyanis oltott mészre volt szükség.

Az oltott mész előállítása mészkőből:

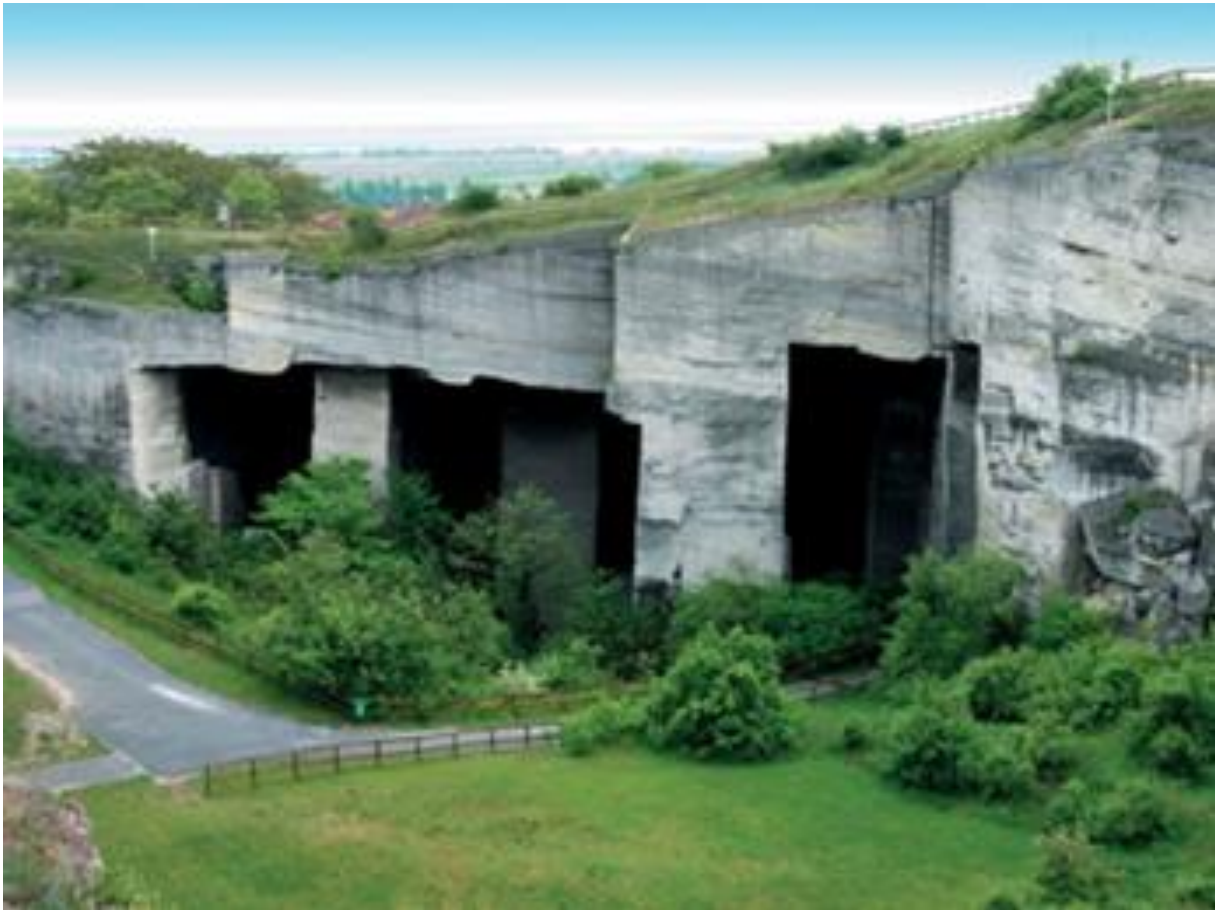
1.lépés: A mészkő hevítése(mészégetés) $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

2.lépés: A mészoltás $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

A középkorban a várak építésének gyakran alkalmazták azt a módszert, melynek az volt a lényege, hogy a falat alkotó mészkőtömbök közé égetett meszet raktak majd az egészet vízzel beöntötték. Az égetett mész megoltódott és valósággal összeforrt a mészkődarabokkal.

Kérdés: Honnan származik a „hajt, mint a meszes” szólás?

Régen az égetett meszet lovasszekereken szállítva árulták. Ha zivatar közeledett, a „meszes” sokszor vágóban hajtotta a lovakat, hogy még időben fedél alá érjenek. A magázott égetett mész ugyanis megoltódott, szétfolyt, használhatatlanná vált, sőt a szekér is tönkrement, esetleg ki is gyulladt.



Fertőrákosi kőfejtő (Nagy Csaba fotója)

Fő témánk a névadó medvehagyma gyógynövény megismerése és gyűjtési lehetősége volt!



Raffai Balázs a fakultációs csoport tanára a medvehagyma helyes gyűjtését is bemutatta.





A fenti illusztrációk Csiki Virág fotói

Medvehagyma a konyhában FELHASZNÁLÁSI JAVASLATOK

FRISSEN

Apróra vágva (levele, szára) zsíros, vajos, májkrémes, stb. kenyéren, körözöttbe fokhagyma helyett.

Zöldköretként egy csokor felvágott medvehagyma bármilyen citromos vagy olajos (pl. tökmagolajos) öntetű *saláta* összetevője lehet.

Köretekre (rizs, főtt vagy sült krumpli) szintén vágathatunk egy csokor medvehagymát!

Krémleves: egy nagy csokor medvehagymát vajon vagy olívaolajon egy – két szál karikákra vágott sárgarépával megpárolok, ízlés szerinti sózás után turmixolom (dekorációnak tányéronként pár karika sárgarépát meghagyok a leves tetejére!), kevés vízzel hígítva egyszer felforralom, főzőtejszínnel, vagy tejföllel ízesítem.

(Nem főzéskor, hanem tálaláskor szoktam egy-egy kanál tejfölt a tányérba tenni és a ráöntött levest elkeverem vele.)

Leves, szósz elkészíthető spenóthoz, sóskához, vagy bármely krémleveshez hasonlóan, egyéni ízlés szerint is!

A *szósz* a leveshez hasonlóan készül, csak kevesebb vízzel hígítjuk!

Fűszerolajba keverve több hónapig eltartható, így bármikor ízesíthetünk vele leveseket, salátákat, főzelékeket.

A *pestó*hoz hasonló medvehagyma szósz kikeveréssel készül, összetevői 8-10 darab aprított medvehagyma levél, olívaolaj, kevés só és esetleg reszelt parmezán. Jól zárható üvegben, hűtőszekrényben ajánlott tárolni, az így előállított szósz köretek kiváló kiegészítője.

A *medvehagyma tea* a friss, vagy szárított levél leforrázásával készíthető, melyet étkezés előtt javasolt elfogyasztani.

A *medvehagymabor* igazi specialitás. (Szerves oldószerekkel képzett hagymakivonatok a koleszterinszintézist jelentős mértékben - akár 40%-ban - mérsékelhetik!)

Apróra vágott friss medvehagyma levélből másfél-két maroknyit fél liter száraz borba lehet tenni, ezt rövid ideig vízfürdőn melegíteni-forralni, majd esetleg ízesíteni mézzel.

Zárt edényben állás után érdemes leszűrni, és sötét, hűvös helyen tartani.

A medvehagyma- bors kivonat keringésjavító hatása sokszorosa a fokhagymáénak, és nem kell aggódnunk a kellemetlen lehelet miatt sem.

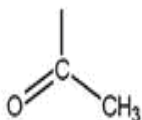
FAGYASZTHATÓ!

A friss, megmosott, leszárított leveleket zacskózzuk és lefagyasztjuk!

A fagyasztott medvehagymából bármelyik étel elkészíthető.



A légutakban levő sűrű viszkózus váladék oldására alkalmas ACC hatóanyaga az **acetyl-cysteine**, olyan cisztein, melyben a H- helyett **CH₃CO-** (**acetyl-**) csoport van!

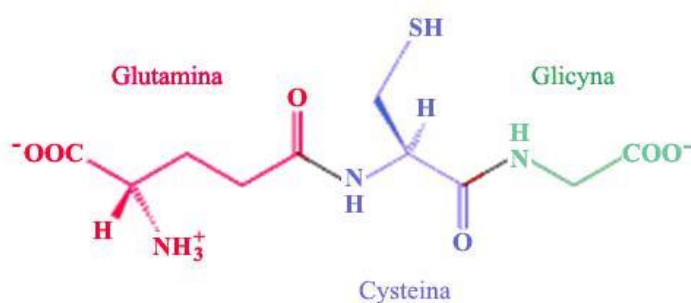


Írd le az ACC hatóanyagának, az acetyl-ciszteinnek a gyökcsoporthoz képletét!

A **CISZTEIN** redoxi-reakciókon alapuló **antioxidáns** hatása főként a **GLUTATION** nevű **tripeptidben** mutatkozik meg, mely számos élőlényben megtalálható tripeptid.

A **glutathion** a szervezet a **cisztein**, a **glicin** és a **glutaminsav** kondenzációjával állítja elő. (**Kondenzáció** során egy kisebb molekula - legtöbbször a víz - kihasadásával kiindulási anyagok molekuláiból az új, nagyobb molekula keletkezik.)

Függvénytáblázat és az alábbi vonalrajzos képletet használva írd le gyökcsoporthoz képletekkel a glutathion aminosavakból való keletkezésének reakcióegyenletét!



GLUTATION TRIPEPTID

Elődök túrái

Medvehagyma túra Tanulmányi séta a SZÁRHALMI ERDŐBEN



2016.03.17. BDEG 11. és 12. évfolyamos biológia és kémia fakultációs csoportok



11. kémia fakultáció 2017.04.09.