

Izdelava naravnih mil pri izbirnem predmetu **Kemija v življenju**



Bojana Robič, profesorica matematike in kemije, OŠ borcev za severno mejo Maribor

Naravna mila so postala v zadnjih letih pravi hit naravne kozmetike in mnogo je ljudi, ki se ukvarja z izdelavo naravnih mil. Z metodo eksperimentalnega dela so učenci 9. razredov v šolskem laboratoriju pri izbirnem predmetu »Kemija v življenju« izdelali naravna trdna mila po hladnem postopku in glicerinska mila, ki so jim dodali različne naravne dodatke. Učenci so utrdili in poglobili znanje s pomočjo samostojnega eksperimentalnega dela, se urili v komunikaciji in razvili spretnosti ter veščine za varno in učinkovito delo s snovmi.



Kaj je milo?

Z milom se srečujemo na vsakem koraku, v kozmetični industriji, aromaterapiji, pri osebni higieni in v lepotnih salonih. Vsebujejo posebna eterična olja, s katerimi negujemo našo kožo in vplivamo na naše počutje. Milo iz izvlečkom sivke nas sprosti in pripravi za napore čez dan. Lahko nas ščiti, neguje, čisti našo kožo ali celo zdravi. V sodobnem času je vedno večji poudarek na tem, da industrijska mila zamenjajo naravna mila, izdelana po preprostih recepturah v domačem okolju (prim. Pichler Radanov 2014).

Kratka (dolga) zgodovina mila

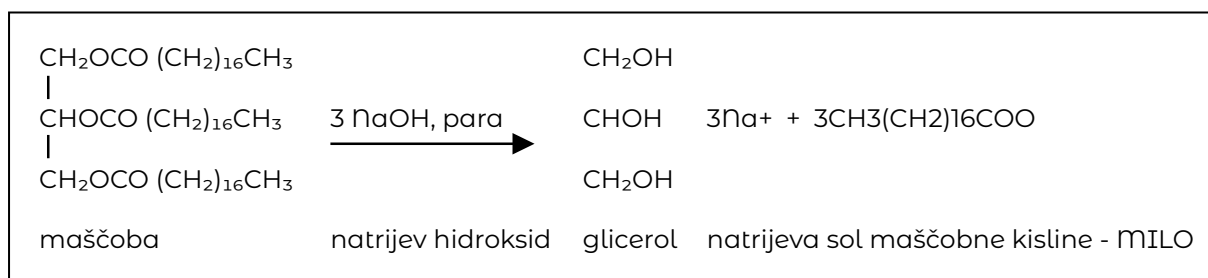
Zgodovina mila sega že vsaj 4500 let nazaj, kamor datiramo njegove prve recepture. Z milom so se srečali že Babilonci, stari Egipčani in stari Grki, ki so vse sestavine mila uporabljali ločeno.

Babilonci so prali volno in bombaž z mešanico masti in pepela, stari Egipčani pa so zdravili kožne bolezni tako, da so živalskim in rastlinskim maščobam dodali alkalične soli. Stari Grki so pri osebni higieni uporabljali glino, pesek, pepel in rastlinska olja. S temi sestavinami so čistili svojo kožo.

V Evropi smo z izdelavo mila pričeli v 16. stoletju. Prvo milo je bilo narejeno na osnovi olivnega olja – ta se uporablja še danes. »Izdelovanje mil je postala priznana obrt. Od konca 18. stoletja do sredine 19. stoletja je na proizvodnjo mila vplivala industrijska revolucija. Stroški proizvodnje so se prepolovili z razvojem strojev na električni pogon in odkritij na področju kemije. Žal so izdelovalci ob tem razvoju pozabili na naravne snovi in se zatekli k poceni sintezni spojini« (Križnik Vrhovec 2016, 20).

Mila po kemijsko

Milo je po kemijski sestavi sol – ionska spojina in nastane kot produkt reakcije med kislino (natančneje maščobno kislino) in bazo (natrijev hidroksid – NaOH ali pa kalijev hidroksid – KOH). Tej reakciji rečemo umiljenje ali s tujko *saponifikacija*. Pri izdelavi mila lahko uporabimo razna olja kot predstavnika maščobe, sestavljene iz maščobnih kislin v obliki trigliceridov, potrebno je le vedeti natančno maso luga, ki je potreben za reakcijo umiljenja. V groben lahko reakcijo saponifikacije ali umiljenja zapišemo kot:



Ob umiljenju poleg mila nastane tudi glicerol, ki mehča in vlaži kožo.

Kreiranje mil

Ko smo pri izbirnem predmetu »Kemija v življenju« začeli obravnavati sklop iz učnega načrta »Kemija tudi diši« (eterična olja), smo z učenkami in učenci prišli do ideje, da bi izdelali različna mila z eteričnimi olji, ki bi jih kasneje razstavili na šolskem bazarju. Odločili smo se, da bomo izdelali medeno, sivkino in čokoladno milo. Najprej smo poiskali recepte in se seznanili s teoretičnim delom, naročili sestavine, ki so potrebne za izdelavo mil, in pričeli z eksperimentalnim delom.

ČOKOLADNO MILO

Sestavine:

- 100 g sončničnega olja,
- 250 g kokosovega masla,
- 150 g oljčnega olja,
- 65 g NaOH,
- 190 g destilirane vode,
- 10 mL eteričnega olja,
- 15 g čokolade.

Potek dela: najprej smo si pripravili vse sestavine in pripomočke, ki smo jih potrebovali pri pripravi mila in natančno stehali vse potrebne sestavine. Kokosovo maslo smo počasi segrevali, da se je stalilo. NaOH smo previdno vsuli v vodo, saj je ob tem potekla burna eksotermna reakcija. Raztopina NaOH se je močno segrela, zato smo jo ohladili na približno 40 °C. Pri raztapljanju NaOH-ja damo NaOH vedno v vodo in nikakor ne obratno. V kokosovo olje smo vlili odmerjeno oljčno in sončnično olje. Pripravljeno raztopino NaOH smo vlili v mešanico olj, pri tem sta imeli obe raztopini približno enako temperaturo 40 °C. Zmes smo zmešali s paličnim

mešalnikom in ves čas preverjali, ali se je milo že začelo gostiti. Pri uporabi paličnega mešalnika smo bili previdni, da nam zmes ni začela pljuskati. Ponovno smo preverili temperaturo in če je le ta padla pod 40° C, smo lahko dodajali različne dodatke: eterično olje, čokolado ... Maso smo nadevali v namazane modele, prekriji s plastično folijo in jih zavili v volneno odejo. Po štiriindvajsetih urah se je milo ohladilo in strdilo, tako da smo ga odstranili iz modelov. Milo smo pustili zoreti 5 tednov.



Čokoladna masa mil v kalupih



Sestavine za čokoladno milo



Izdelana čokoladna mila

SIVKINO MILO

Sestavine:

100 g sončničnega olja,
250 g kokosovega masla,
150 g oljčnega olja,
65 g NaOH,
190 g destilirane vode,
10 mL eteričnega olja,
posušeni cvetovi sivke.

Pri izdelavi sivkinega mila so bili osnovne sestavine in potek dela enaki kot pri recepturi čokoladnega mila, razlika pa je bila v dodajanju dodatkov, kjer smo milo posipali s cvetovi sivke. Tudi sivkino milo se je sušilo 5 tednov, tako se je NaOH izlužil in v končnem izdelku ni bil več prisoten. Takšna mila so zato popolnoma varna in čudovita za uporabo. Sivka je zdravilna rastlina s številnimi koristnimi lastnostmi, ki se pogosto uporablja v osebni higieni. Zakaj smo se torej odločili pripraviti milo iz sivke? Odgovor je preprost. Ker ima sproščujoče lastnosti; sivka je antiseptična, adstrigentna, protivirusna in antibakterijska. Zato je sposobna umiriti nekatere kožne bolezni, kot so dermatitis, ekcem, akne in opekline; ima dober vonj; nima stranskih učinkov, zato je primerna tudi za otroke in dojenčke ...



Sestavine za sivkino milo



Sivkina mila v kalupih



Tehtanje NaOH



Mešanje raztopin NaOH in olj s paličnim mešalnikom

MEDENO MILO

Za izdelavo naravnega mila iz medu smo potrebovali: belo glicerinsko osnovo za rastlinsko milo, 25 g medu, 2 kapljici eteričnega olja sivke, rumeno barvilo za milo.

Med in druge mojstrovine čebel so poznane po številnih dobrodejnih in zdravilnih učinkih na človeka.

Potek dela: pripravili smo vodno kopel, v katero smo dali stekleno čašo z belo glicerinsko osnovo za rastlinsko milo in pričeli z mešanjem. Ko se je osnova raztopila, smo dodali še med, eterično olje

in barvilo za milo. Mešanico smo vlili v kalupe, počakali, da se je snov strdila in milo nato vzeli iz modelov. Medeno milo zaradi vsebnosti medu deluje blago antiseptično in zavira rast mikrobov. Kožo mehča, ji vrača elastičnost, sijaj, vlago, jo varuje, ščiti, rahlo odšavi ter poskrbi, da je mehka in voljna.

Učenci, s katerimi smo izdelali naravna mila, so ob delu naravnost uživali in se zabavali, utrdili so metode varnega eksperimentalnega dela v kemiji ter razvijali eksperimentalne spretnosti in eksperimentalni pristop.



Bela glicerinska osnova za rastlinsko milo



Medena mila v kalupu



Izdelana naravna mila



Prodaja naravnih mil

Zaključek

Ugotovili smo, da so vonji pri naravnih trdnih milih nežni in prijetni, kožo puščajo čisto in mehko. Sklepali smo, da industrijska mila v primerjavi z naravnimi mili kožo bolj izsušijo, kot pa negujejo, prav tako niso biološko razgradljiva, saj vsebujejo različna kemična sredstva za izboljšanje pralnih lastnosti.

Izdelana naravna mila z naravnimi dodatki smo tudi preizkusili in ponudili na trgu kot izdelek, ki bo zaradi igrivih barv in vzorcev tudi odlično darilo. Zaradi velike izbire in raznolikosti dodatkov smo predpostavili, da lahko vsakdo izbere pravo naravno milo za svoj tip kože.

Učenci in učenke, ki so izdelali naravna mila, so dobili od obiskovalcev veliko pozitivnih komentarjev med samo prodajo mil, zato lahko zapišemo sklepno misel, da smo zelo zadovoljni, ker smo se lotili tega inovativnega projekta in se že veselimo novih raziskovanj v prihodnosti.

Literatura

Križnik Vrhovec, D. (2016): *Izdelovanje domače kozmetike v osnovni šoli*. Dob: Osnovna šola Dob.
 Gostinčar, K. (2013): *Ekodarila: naravna mila in izdelki za lepoto ter dobro počutje*. Ljubljana: Kmečki glas.
 Pichler Radanov, M. (2014): *Babičina kozmetika*. Ljubljana: Modrijan.
 Svoljšak Mežnaršič, I. (2005): *Kozmetologija. Učbenik za predmet kozmetologije v 2. letniku programa Kozmetični tehnik*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Viri

Vir 1: https://www.milou.si/index.php?route=extension/d_blog_module/post&post_id=18, 20. 2. 2019.
 Vir 2: Metka Nograšek, *Naravni kozmetični pripravki: medeno milo in balzam*. Dostopno na <https://mojopogled.com/naravni-kozmetični-pripravki-medeno-milo-in-balzam/>, 20. 2. 2019.
 Vir 3: *Medeno milo*. Dostopno na http://www.naravnomilo.si/si/izdelki/izdelek_naravna_mila?ime=medeno%20milo, 20. 2. 2019.
 Vir 4: Mohorčič, N. (2013): *Zgodovina pridobivanja mila*. Ljudska univerza Ajdovščina. Dostopno na http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ok7_o3KLh8MJ:www.lu-ajdovscina.si/mma/si/vka/2013120207364236/+&cd=3&hl=si&ct=clink&gl=si, 21. 2. 2019.