

Mladi za napredek Maribora 2014
31. srečanje

DIŠIM IN ZA ZADRAVJE SKRBIM

KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNOLOGIJA

Raziskovalna naloga

0ēç | kÖU ŠUÜÒÙÁ/UÚŠCSEĀ òRCÁŠCXSUXQ
T ^} ç | kÙŠXCRCÁŸŠUXP\$
Ÿ[| æÁŸÁŠCòÁŠCUXUÜÒÁŸCÙÓUÜ

Mladi za napredek Maribora 2014
31. srečanje

DIŠIM IN ZA ZADRAVJE SKRBIM

KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNOLOGIJA

Raziskovalna naloga

PROSTOR ZA NALEPKO



KAZALO:

1) POVZETEK:	4
2) UVOD:	6
3) TEORETIČNI DEL:	6
3.1) Zgodovina parfumov:	6
3.2) Delitev parfumov:	8
3.3) Note dišav:	11
3.4) Jakosti parfumov:	13
3.5) Sestavine parfumov:	14
3.6) Pridobivanje parfumov:	14
3.7) Kemična sestava parfumov-eteričnih olj:	16
3.8) Postopek pridobivanja eteričnih olj:	17
3.9) Značilnosti in sestava eteričnih olj:	20
4) PRAKTIČNI DEL:	24
4.1) Destilacija z vodno paro	24
4.2) Namen	24
4.3) Potrebščine	25
4.4) Pribor in kemikalije	25
4.6) Postopek dela	26
5) UGOTOVITVE:	26
6) ZAKLJUČEK:	27
7) VIRI IN LITERATURA:	28
8) Kazalo fotografij:	29

1. POVZETEK

Velika verjetnost je, da ima ena izmed nas alergijo na parfume oz. to kar vsebujejo. Odločile smo se, da to področje bolje raziščemo. Želimo ugotoviti katere snovi ti parfumi vsebujejo in kako te snovi vplivajo na naš organizem. Da bi ugotovile kaj te snovi vsebujejo smo se odpravile v drogerijo, povprašale kaj vsebujejo. Podatke je težko pridobiti, zato smo se odločile, da poskušamo s pomočjo literature in pridobljenih podatkov pripraviti svoj parfüm.

2. UVOD

»Parfum, ki ga nosite, je vaš osebni podpis. Ljudem okoli vas subtilno sporoča, kakšni ste, vam pa zaznamuje dan in razpoloženje. Naj bo vaš izbrani vonj cvetličan, saden ali lesni, na vas in ljudi okoli vas vpliva bolj, kot si mislite.«([razkrito.net/svet-disav-vse-kar-morate-vedeti-o-parfumih/uvodni odstavek](http://razkrito.net/svet-disav-vse-kar-morate-vedeti-o-parfumih/uvodni-odstavek)).

Zato je zelo pomembno kakšen parfum izberemo. Pa si pogledjmo nekaj o tem, kar»moramo« vedeti o parfumih.

»Enciklopedija pravi, da je parfum vodno-alkoholna raztopina dišečih olj rastlinskega, živalskega ali sintetičnega izvora. Za izdelavo uporabljajo lubje, cvetove, smole, sadeže, koreninice in gomolje, živalsko maščobo, izločke spolnih žlez, semena, morsko travo itn. Trditve, da dišave izjemno močno vplivajo na nas, niso niti malo iz trte izvite. Dišeče molekule se namreč v nosu raztopijo v sluznici in razdražijo vohalne celice; iz teh potuje dražljaj do vohalnega predela možganov. Ta je povezan s centrom za čustva in je osnova za strast, erotiko, materinsko ljubezen, zvestobo in tudi jezo, strah, sovraštvo. Vsaj delček tega znajo čarovniki dišav ujeti v stekleničko parfuma.«(razkrito.net/svet-disav-vse-kar-morate-vedeti-o-parfumih/1.odstavek).

Glede na sestavo in namena uporabe pa se parfumi kasneje delijo v manjše skupine.

3. TEORETIČNI DEL

3.1 Zgodovina parfumov:

»Zgodovina parfumov se je začela tedaj, ko je prazgodovinski človek odkril ogenj in ugotovil, da nekatere vrste lesa, zlasti smolnate, med gorenjem dajejo prijeten vonj.

Šele pred približno sto leti je znanost s področja organske kemije prvič pomembno vplivala na umetnost priprave parfumov. Moderna parfumerija je torej stara sto let.«(vir: parfumi-on.net/zgodovina_parfumov)

» Vzporedno s nenavadnim razvojem – v štirih etapah od svetega do profanega (verski pomen – zdravilna vloga – higienski pripomoček – spolno dražilo) so se menjavali izdelovalci in razpečevalci dišav. Prastare skrivnostne formule so prešle v roke apotekarjev, potem se jih je polastila kemična industrija, ki je čudoviti pahljači naravnih dišav dodala sintetične sestavine in ustvarila ne slutene olfaktorične kombinacije. Svoje piskerčke so pristavile še visoka moda, oblikovalske agencije, modne revije, marketinške službe, multinacionalke...« (vir: Vilko Novak – Čipči Ognjemet dišav O parfumih in drugih dišavah stran 6 odstavek 1)

Skratka se dandanes parfumi vrtijo le okrog prodaje, a ni bilo vedno tako. Pa si pogledjmo kako je bilo v različnih delih sveta.

Stari Egipt: zlata doba dišav:

»Pred več kot 5000 leti so stari Egipčani v čast Reja, boga sonca, zažigali dišave: ob sončnem vzhodu smole in rastlinska olja, potem miro in drevesni sok balzamovcev, ko je sonce doseglo zenit, pred njegovim zahodom pa umetelne in prefinjene mešanice dišav. Sleherno mumijo so preventivno balzamirali drugače: namreč zato, da bi njene razkropljene ude in druge dele telesa mogli v onostranstvu prepoznati, če bi se truplu kaj zgodilo.

V dobi Ptolomejcev je bila izdelava dišav strnjena v Aleksandriji, kamor so sestavine prihajale iz Arabije, Perzije, Kitajske in Indije. Iz slednje dežele so se oskrbovali predvsem s slovito narto, trpkim in zelo dišečim izvlečkom iz korenin neke enoletne

rastline, pripadajoče družini, v katero spada tudi baldrijan; ta dišava je vse do konca srednjega veka imela pomembno vlogo v kulinariki in parfumeriji.

Najčešče uporabljeni staroegiptovski parfumi so bili sestavljeni iz eteričnih olij, obvladali pa so v tedanji parfumeriji tudi preprosto pripravo cvetnih dišav. Janež, kasija, poprova meta, rožmarin, cipresa, predvsem pa limona, so bile glavne sestavine staroegiptovskih parfumov – poleg smol kajpada, ki so pripravkom zagotavljale obstojnost. Zelo so cenili drevesne smole (iz njih so pridobivali kadilo) in tempertinovec z obale Rdečega morja. Dvorno plemstvo in Egipčanke iz višoke družbe so imeli na razpolago široko pahljačo parfumov, mazil in krem, olj in pomad.«(Vir: Vilko Novak – Čipči: Ognjemet dišav o parfumi in drugih dišavah, str. 6,7 odstavki 3- 5)

Redke dišave iz daljnega vzhoda in Jutrovega

»Kot na Bližnjem vzhodu, so dišave tudi v Indiji imele izključno versko vlogo. Že templji so bili zgrajeni iz dišečih vrst lesa, v njih pa so verniki po natanko določenih pravilih prinašali v dar redko cvetje in dišečo smolo. Toda raba dišav se je kmalu razširila na pripravo dišečih kopeli, maziljenje telesa in zažiganje kadila.«(Vir: Vilko Novak – Čipči: Ognjemet dišav o parfumi in drugih dišavah, str. 10 odst.1)

»Dišave na Japonskem pa sploh niso bile namenjene samo za nego telesa, temveč so ljudi spremljale od jutra do večera: v vrečicah, pritrjenih na oblačila; v posebnih kletkah iz lakiranega lesa, čez katere so razgrnili kimona, da so jih prekadili; v žgalnikih postavljenih v templjih in domovih; v dišečih pastah, lesenih oblancih in vonjavnih praških, ki so jih nosili za pasom. Z dišavami so bile povezane tudi nekatere družabne igre, recimo kodo, uganjevanje katero dišavo ta hip zažigajo.« (Vir: Vilko Novak – Čipči: Ognjemet dišav o parfumi in drugih dišavah, str.10,11 odstavek 4)

»Arabci niso bili zaslužni za razvoj parfumerije samo zato, ker je preko njih prispel v Španijo nenadomestljivi jasmin, temveč tudi zaradi tega, ker so izpolnili tehnologijo destilacije.

Že v propadajočem Rimu, še bolj pa pozneje v srednjeveški Evropi, je osebna uporaba dišav opešala. Šele tedaj, ko so križarji na Jutrovem spoznali vonjave haremov in okus močnih začimb, so tudi na strogem Severu posegli po dišavah. Med najbolj cenjenimi pripravki moramo vsekakor omeniti »rdeči ciper«.« (Vir: Vilko Novak – Čipči: Ognjemet dišav o parfumi in drugih dišavah, str. 11)

3.2. Delitev parfumov:

Osnovna delitev parfumov je na moške in ženske, poznamo pa tudi več drugih delitev.

»Ženski parfumi se delijo še na cvetlične, sadne, orientalske in lesne oziroma gozdne, oceanske in zelene vonje. Moške parfume pa delimo na zeleno, sivkino, praprotno, orientalsko in ciprsko dišavno družino. Različni viri omenjajo različne delitve na družine. Pod drobnogled smo vzeli 4 smiselne družine:

- Cvetlična skupina
- Orientalna skupina
- Lesna skupina
- Citrusna skupina (+ sadna skupina)«

(vir: <http://projekti.gimvic.org/2013/2f/parfumi/zgodovinadisav.html>)

Cvetlična skupina:

»Cvetlična je največja izmed vseh družin vsebuje kar deset podkategorij. Trenutno je zelo popularna med ljubiteljicami parfumov po vsem svetu.

Sem spadajo vsi parfumi, ki so zgrajeni okoli glavne, cvetlične teme; to pa so lahko že prej omenjeni soliflori (glavni akord je baziran na eni cvetlici in temu so podrejene vse druge note, tako da skupaj tvorijo čim bolj naraven vtis te cvetlice), lahko gre za prave pravcate šopke (npr. kombinacija vrtnice, vijolice, šmarnice;

tuberoze in gardenije; tuberoze, jasmina in cveta pomarančevca ipd.), tretja možnost pa je glavna cvetlična tema, ob spremljavi sadnih, vodnih, lesnih, mošusnih ali zelenih not. Aldehydna podskupina vsebuje parfume, ki so zgrajeni iz vrhnjih aldehydskih not; to so sintetične molekule, ki imajo ženstven, pudrast, lahko nekoliko cvetlično kovinski vonj, in so doživeli rojstvo s Chanelom.« (vir: www.planet-lepote.com › Nega obraza in telesa › Dišave 8. odstavek)



Slika 1: Cvetlična skupina

Orientalna skupina:

»Orientalna: tudi ta družina je trenutno zelo popularna, tudi med mladimi dekletimi in ženskami, saj vsebuje zelo popularno, gurmansko vanilijevo podskupino (fr. gourmand = ki rad dobro jé, ki z veseljem jé). Za orientalsko skupino so značilni bogati, sladkasti, začimbni vonji, ki kombinirajo note vanilije, ambre, eksotične lesne in začimbne note, včasih pa tudi sadne in cvetlične note. Parfumi iz te skupine so ponavadi težji, bogatejši, topli, čutni. Poleg vanilijeve podskupine v orientalsko družino spadajo še cvetlična, lesna in začimbna podskupina.« (vir: www.planet-lepote.com › Nega obraza in telesa › Dišave 9. odstavek)



Slika 2: Orientalna skupina

Citrusna skupina:

»Citrusna skupina je najlažja in morda tudi najbolj »moška« izmed vseh štirih - je osvežujoča, lahka, lahko športna, efervescentna, in se tipično bolj poda poletju ter višjim temperaturam (ni pa nujno). Vsebuje t.i. »hesperide«, ki je velika skupina vseh vrst agrumov. Mednje med drugimi spadajo: grenivka, limona, limeta, pomaranča, bergamotka, klementina, mandarina, yuzu, kumkvat in še nekateri drugi agrumi. Citrusna skupina ima pogosto dodane zeliščne, listnate, aromatične note, včasih pa tudi kanček lesnih ali cvetličnih not.«(vir: www.planet-lepote.com › Nega obraza in telesa › Dišave 7. odstavek)



Slika 3: Citrusna skupina

Lesna skupina:

»Lesna skupina temelji na sestavini hrastovega lišaja *Evernia prunastri*, ki raste na deblih in vejah hrastov centralne Evrope; tipično imajo parfumi iz skupine chypre lesnat, smolnat, včasih rahlo medicinski in globoko aromatičen vonj, ki je lahko podoben usnju ali nekaterim vrstam (zrelega ali suhega) sadja, npr. slivam. Poleg hrastovega lišaja ima ta skupina pogosto tudi note pačulija, bergamotke, vrtnice ter smolnatega ekstrakta ciste (sredozemskega grmička, imenovanega cista). Skupina chypre je bila, poleg svetličnih ekstraktov in mešanic, prva parfumska skupina, saj so bili nekoč, ko parfumski svet še ni poznal sintetičnih molekul in sestavin, vsi parfumi zgrajeni na zgoraj

omenjenih notah.«(vir: www.planet-lepote.com › Nega obraza in telesa ›
Dišave 6. odstavek)



Slika 4: Lesna skupina

3.3 Note dišav:

V parfumu so različne sestavine. Nekatere med njimi so tudi umetne. In te se delijo v tri osnovne note, ki se razlikujejo po delovanju in po času delovanja.

»Običajno so parfumi zgrajeni iz vrhnjih, srednjih in baznih not (kar je t.i. klasični ali francoski model gradnje parfuma), kar se ponavadi shematsko prikazuje kot **olfaktorna piramida**.« (vir: <http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del> 4. odstavek)

Vrhnje note:

»**Vrhnje** note so tiste, s katerimi pridemo v stik nemudoma ob aplikaciji parfuma bodisi na kožo ali na testni papirček. Po navadi gre za najbolj hlapljiva olja, note pa so lažje, efervescentne, pogosto sladke ali sadne in njihova značilnost je, da ne ostanejo dolgo prisotne, po navadi le do nekaj minut. Velika napaka je kupiti parfum, ne da bi mu dali možnost razvoja na svoji koži. Morda so nam vrhnje note pisane na

kožo, pa bomo čez nekaj ur razočarane nad dišavo, ki se bo razvila v nepredvideno smer. Po drugi strani nam lahko parfumi ob prvem stiku z vrhnjimi notami ne bo prav nič všeč, a se bo razvil v nekaj globljega in kompleksnega, in nas bo prevzel prav zaradi svojih baznih not.« (vir: [http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del 5](http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del-5). odstavek)

Srednje ali srčne note:

»**Srednje** note imenujemo tudi »srce« parfuma in zelo pogosto se večina parfumskega karakterja oz. tega, po čemer ga ločujemo od drugih, skriva prav v srednjih notah. Te so lahko cvetlične, lesne, začimbne, usnjene ... Srednje note ponavadi ostanejo na koži okoli tri ure, seveda pa je to zelo odvisno od parfuma in njegove jakosti.«(vir: [http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del 6](http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del-6). odstavek)

Bazne note:

»**Bazne** note ostanejo na koži najdlje, tudi do 24 ur. Običajno so globlje in so pogosto sestavljene iz (naravnih ali sintetičnih) esenc mošusa, ambre, vanilije, sandalovine in nekaterih drugih.«(vir: [http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del 7](http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del-7). odstavek).

3.4 Jakosti parfumov:

»Parfumi obstajajo v različnih jakostih, ki so zaradi nepoznavanja nemalokrat vir zmede ali slabe volje, ko domov prinesemo stekleničko novega parfuma v jakosti, ki je bodisi prešibka ali pa premočna za naš okus:

- Eau de Cologne (EdC) ali kolonjska voda je najšibkejša in najmanj obstojna. Ima okoli 3 % parfumskega ekstrakta, ostalo je alkoholno-vodna baza. Pogosta je pri moških dišavah.
- Eau de Toilette (EdT) ali toaletna voda vsebuje med 3 in 8 % parfuma. Je močnejša od kolonjske vode in šibkejša od parfumske, ta kategorija pa je popularna tako pri ženskih kot pri moških dišavah.

- Eau de Parfum (EdP) ali parfumska voda je ponavadi najbolj zaželjena jakost popularnih ženskih dišav v parfumerijah. Vsebuje med 10 in 15 % parfuma v vodno-alkoholni podlagi.
- Perfume, tudi Extrait de Parfum ali parfumski ekstrakt je najmočnejši in najdražji izmed vseh, koncentracija parfuma v njem pa je lahko tudi do 50 %. Je najbolj obstojen izmed vseh jakosti.

Seveda niso vsi parfumi na voljo v vseh omenjenih jakostih, najbolj popularni pa sta EdT in EdP. Pogosto je tudi, da imajo kljub enakim notam različne jakosti istega parfuma drugačno razmerje sestavin in lahko zaradi tega dišijo drugače. Te razlike so pri nekaterih parfumih zaznavne že med EdT in EdP verzijo, najbolj pa pridejo do izraza pri parfumskih ekstraktih, ki so skoraj brez izjeme bogatejši, bolj aromatični, globlji, pa tudi rezkejši, močnejši in dišijo »starejše« kot njihove EdP različice.«(vir: <http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del> odstavek od 8- 10)

3.5 Sestavine parfumov:

»Večina eteričnih olj spada v skupino terpenov. To so spojine, ki so sestavljene iz dveh, treh, štirih ali šestih izoprenskih enot. Izoprenska enota ima empirično formulo C_5H_8 .

Parfum je lahko sestavljen iz tristo različnih snovi. Različne funkcionalne skupine na izoprenskih molekulah prdečestavljajo spojine kot so: alkoholi, estri, ketoni, aldehidi. Najpogostejše sestavine parfumov eteričnih olj: mentol, karvon, linalol, citral, lomonen, anetol, vanilin.

Že od 19.stoletja dalje poskušajo kemiki na različne načine pripraviti sintetične nadomestke naravnih dišav. Na ta način so se razširile številne sintetične spojine, ki se danes uporabljajo v parfumeriji. Eterična olja, ki so sestavine parfumov, so mešanica različnih kemijskih spojin. Za pripravo sintetične spojine morajo kemiki najprej analizirati spojine v naravnih eteričnih oljih. Tako ugotovijo, katere spojine so odgovorne za prijeten vonj.

3.6 Pridobivanje parfumov:

»Za pridobitev nekaterih dragocenih sestavin potrebujemo najčistejša topila. Izhlapijo, ne da bi puščala kakršnokoli sled ali da bi kemično spremenila dišavo. Njihovo vrelišče je tako nizko, da vročina povzroči zgolj izhlapevanje in bistvo najljubše dišave ne uniči. Po izhlapevanju topil ostane od dišave le še kremasta zmes, tako imenovana "essence concrete". Ko tej zmesi odstranimo vosek, ostane najčistejša oblika "essence absolue" skoncentrirana duša izhodiščnega materiala, pogosta dražja kot samo zlato.«(vir: http://www.parfumi-on.net/zgodovina_parfumov.html)

»Strokovnjaki za izdelovanje parfumov imajo na voljo okoli 2000 posebnih vonjev, iz katerega sestavijo nove-čutne simfonije.

V določenem parfumu je lahko več kot sto različnih kemijskih sestavin. Za pripravo parfuma je potrebno izbrati pravilno kombinacijo različnih not.

Eterična olja so hlapljiva in močno dišeča olja pripravljena iz različnih rastlin. Uporabljajo se za pripravo likerjev in različnih dišav, pridobivamo pa jih na dva način.

Prvi način je iz naravnih rastlinskih virov:

- Cvet: sivka, vrtnica, jasmin, ylang-ylang,
- Plodovi: janež, koriander, kumina, brin,
- Steblo in listi: geranija, paculi, limonina trava, žajbelj, timijan
- Sadni olupki: limona, pomaranča, mandarina, bergamont,
- Semena: kardamom, zelena, angelika, kumina,
- Korenine: angelika, iris,
- Veje in iglice: smreka, jelka, bor,
- Smola in mlečni sokovi: mira, kadilo, galbanum
- Drevesna skorja: kasakrila, cimet, vanilija,

Ali iz naravnih živalskih virov:

- Ambra: je podoben vosku in je pepelnato sive barve. Izloča jo kit glavac. Glavna učinkovina ambre je ambrelin.
- Mošus: je rjavordeča, trda in zrnata snov, ki jo izloča mošusni jelen. Glavna učinkovina je muskon.
- Cibet: je podoben mošusu. Izločajo ga afriške in azijske mačke cibetovke. Glavna učinkovina je cibeton, ki prijetno diši in ima vonj po mošusu.
- Kastor: je izloček iz žlez bobra, ki živi v področjih Kanade.

Razen naravnih eteričnih olj se v parfumeriji veliko uporabljajo tudi sintetične spojine. Ružička je prvi izoliral iz mošusa - muskon in iz cibeta - cibeton. Tako je pripravil pot do njune sinteze. Obe spojine danes v veliki meri proizvajajo z industrijsko sintezo.

Kemiki uporabljajo za določanje organskih spojin v eteričnih oljih različne metode:

Plinska kromatografija, kombinirana z masno spekrometrijo; s pomočjo te metode lahko določijo molekulske mase posameznih spojin.

Jedrska magnetna resonanca;

daje informacije o vrsti in številu različno razporjenih vodikovih atomov v molekuli.

Infrardeča spektroskopija,

z njeno pomočjo lahko določimo prisotnost funkcionalnih skupin.

UV spektroskopija; uporablja se za identifikacijo dvojnih vezi med ogljikovimi atomi.

(vir: parfumi-on.net/zgodovina_parfumov)

3.7 Kemična sestava parfumov – eteričnih olj:

Parfume med drugim sestavljajo tudi eterična olja. Pa si pogledjmo malo več o njihovi sestavi.

»Eterična olja spadajo med najbolj značilne skupine naravnih snovi z vonjem. Po kemični sestavi so koncentrirane zmesi hlapnih snovi iz rastlin in živali. Vsebujejo tudi več kot sto komponent iz skupin ogljikovodikov (monoterpeni, seskviterpeni, diterpeni, alifatski in aromatski ogljikovodiki), kisikovih spojin (alkoholi, aldehidi, ketoni, kisline, estri, etri, fenoli, oksidi, kinoni, laktoni), več plovih spojin in dušikovih spojin. Ker imajo številne zdravilne učinke, jih uporabljajo v farmacevtskih, prehrabnih in kozmetičnih izdelkih, parfumi in dišavah, pa tudi v aromaterapiji.« (vir: <http://www.kii.ntf.uni-lj.si/etolja/a.htm> _ uvod, 1. odstavek)

Kako pa se pridobivajo nekatera eterična olja?

3.8 Postopek pridobivanja eteričnih olj:

1. »Angelika (lat. *Angelica archangelica*)



Slika 5: Angelika

Vsebnost olja: plodovi: ~1%, korenine: 0,3-1%

Kemijska sestava: b-felandren (13-28%), d-a-felandren (2-14%), a-pinen (14-31%), limonen, linalol, borneol, b-kariofilen, b-bisabolen, bisabolol, acetaldehid, štiri makrociklični laktoni (w-tridekanolid, 12-metil-w-tridekanolid, w-pentadekanolid, w-heptadekanolid), kumarini in furokumarini, med njimi ostol, angelicin, ostenol, bergapten, imperatorin, izoimperatorin, ksantotoksol, ksantotoksin, rastlinske kisline (npr. angelična, citronska, oksalna, fumarna, lavrinska, miristinska, palmitinska, stearinska, oleinska, linolejska),

Pridobivanje: destilacija z vodno paro iz korenin, plodov ali semen

Lastnosti: brezbarvna ali bledo rumena tekočina, ki sčasoma potemni

Toksičnost: uporaba ni priporočljiva pri nosečnicah in diabetikih; furokumarini so ob stiku z UVA svetlobo fototoksični, fotomutageni in kancerogeni, kar povzroča draženje in vnetje kože, zato se med uporabo olja izogibamo sončenju in izpostavljanju UV svetlobi.

Delovanje: sprošča mišične krče, deluje proti vetrovom, čistilno, znojilno, poživilno, pospešuje prebavo, izločanje vode, olajša izkašljevanje, ima baktericidne in fungicidne lastnosti

Uporaba: dišavna komponenta v kozmetičnih izdelkih in parfumih; dodatek pijačam in prehranbenim izdelkom («(vir: <http://www.kii.ntf.uni-lj.si/etolja/a.htm> _angelika)

2. »Limona (*Citrus limonum*)



Slika 6: Limona

Vsebnost olja: 0,7 - 1,4%

Kemijska sestava: limonen (~70%), g-terpinen, a- in b-pinen, sabinen, mircen, kamfen, dipenten, a-felandren, linalol, oktanol, nonanol, dekanol, terpinen-4-ol, a-terpineol, geraniol, geranial, neral, bisabolen, a-bergamoten, b-kariofilen, citronelal, bergamotin, citropten, bergapten, imperatorin, izoimperatorin,

Pridobivanje: hladno stiskanje zunanjšega dela svežih lupin; veliko se proizvaja tudi olje, ki ne vsebuje terpenov ("brezterpensko" limonino olje)

Lastnosti: blede rumenkasto-zelena tekočina, ki sčasoma postane rjava

Toksičnost: lahko povzroča vnetja in alergične reakcije na koži, zato je priporočljiva pazljiva uporaba v majhnih količinah in nizkih koncentracijah; ker je fototoksično, se ne sme uporabljati na soncu; ni priporočljiva uporaba med nosečnostjo

Delovanje: antimikrobno, antiseptično, proti slabokrvnosti, revmi in artritičnim bolečinam, strupom, pomanjkanju vitamina C (skorbut), stresu, vetrovom, sprošča mišične krče, krči žile in tkiva (počene kapilare), pospešuje celjenje ran, pomaga pri mastni koži, deluje krepilno, osvežilno, poživilno, čistilno, povzroča znojenje, odvaja vodo, zmanjšuje vročino, pomaga pri težavah z dihanjem (astma) in vnetju grla, pospešuje strjevanje krvi, znižuje krvni pritisk, povzroča rdečice na koži, beli madeže na zobeh, je baktericid, insekticid in vermucid.

Uporaba: maskirno sredstvo za neprijetne okuse v farmacevtskih preperatih ter sestavina zdravil proti prehladu in gripi; zelo veliko se uporablja kot dišavna komponenta v milih, losionih, detergentih, kozmetičnih izdelkih, toaletnih vodah in parfumi; dodatek mnogim prehrabnim izdelkom, alkoholnim in brezalkoholnim pijačam.« (vir: <http://www.kii.ntf.uni-lj.si/etolja/a.htm>_limona)

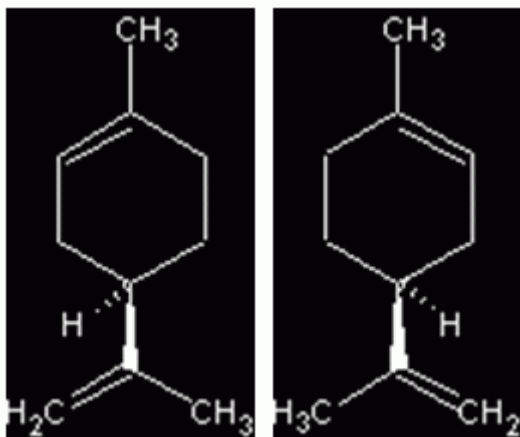


Slika 7: Sestavine iz katerih je možno pridobiti eterično olje

»Postopek pridobivanja eteričnega olja se imenuje destilacija z vodno paro.«(vir: http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/etericna_olja2/)

1. Limonen:

»Limonen je glavna sestavina eteričnih olj v olupkih citrusov.

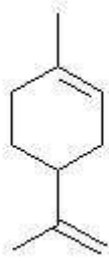


(4R)-limonen

(4S)-limonen

(Slika 8: Limonen)

(slika vir: Človekov nos zaznava majhne spremembe_eucbeniki.sio.si)



Limonen industrijsko pridobivajo s stiskanjen olupkov pomaranč in limon, ki so odpadni material po pridobivanju sadnega soka.

V šolskem laboratoriju lahko dokaj čist limonen pridobimo iz pomarančnih olupkov z destilacijo z vodno paro.

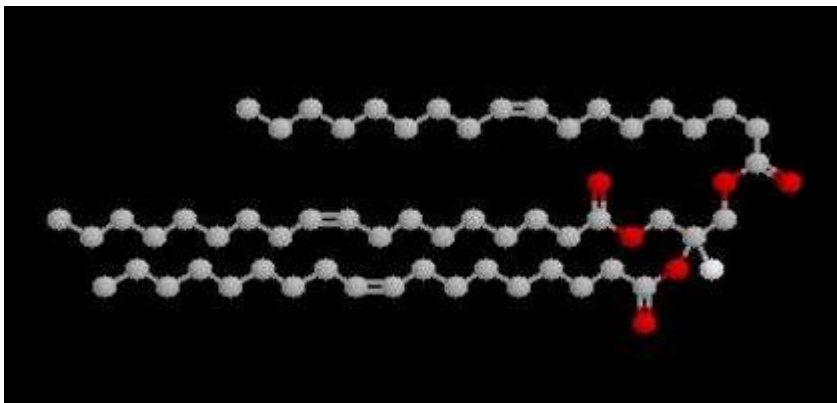
Destilacija z vodno paro je v uporabi za izolacijo občutljivih zmesi spojin v eteričnih oljih. Segreta vodna para in hlapne spojine eteričnih olj se utekočinjajo v vodno hlajenem hladilniku.« (vir: http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/etericna_olja2/)

3.9 Značilnosti in sestava eteričnih olj:

»Eteričen pomeni hlapen, izhlapevajoč. Staro ime za eterična olja je bilo esencialna olja. V angleščini jih še danes imenujejo *essential oils*. Esenca je izraz, ki pomeni vonj, duh. Skupna lastnost eteričnih olj je, da so hlapna in da imajo značilen vonj. Izraz olja izvira iz podobnosti eteričnih olj z lipidi – pravimi olji, ki so estri glicerola in maščobnih kislin. Eterična olja imajo drugačno kemično zgradbo, večinoma jih tvorijo spojine iz skupine monoterpenov.

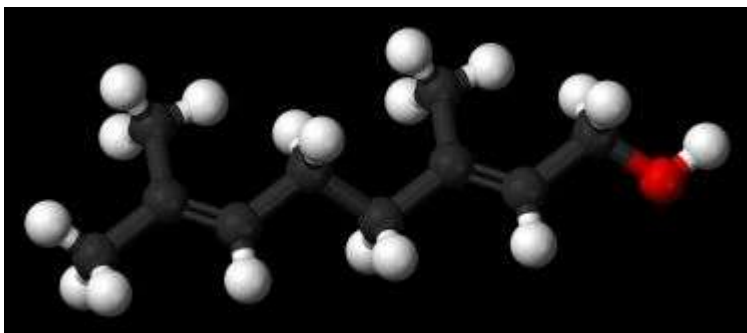
Razlika med jedilnimi in eteričnimi olji

Oglej si zgradbo molekule trioleina, značilne spojine v jedilnem olju. Primerjaj jo z zgradbo molekule geraniola, ene od značilnih spojin v eteričnem olju vrtnice.



Slika 9: Zgradba molekule triolein

Model molekule trioleina, ki je značilni triglicerid v jedilnem olju brez vonja .



Slika 10: Molekula geraniola

Model molekule geraniola, ki je ena glavnih dišečih komponent v eteričnem olju vrtnice.

Podobnost spojin v jedilnem olju in eteričnem olju je v zgradbi – sestavljene so iz verig atomov ogljika in vodika, vsebujejo tudi predele z atomi kisika. Vendar so molekule v eteričnih oljih bistveno manjše, kar jim zagotavlja večjo hlapnost in prileganje v receptorje, ki so odgovorni za zaznavo vonja.«

(vir:<http://eucbeniki.sio.si/test/iucbeniki/kem9/1113/index1.html>)

»Eterična olja pa so tudi bogat naravni vir številnih aldehydov.

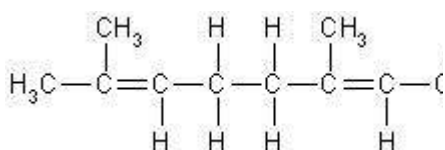
Naravni viri aldehydov

Aldehidi so v naravi dokaj razširjeni, zlasti v rastlinskem svetu. Najdemo jih kot ključne sestavine mnogih eteričnih olj. Tako npr. najdemo aldehyd citral v melisi, majaronu, žametnici (tagetes), propanal oziroma acetaldehyd pa v janežu.

Melisa, vir B. Boh.



Strukturna formula citrala



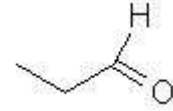
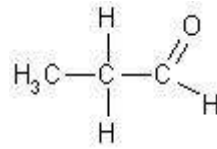
Skeletna formula citrala



Španski janež, vir B. Boh.

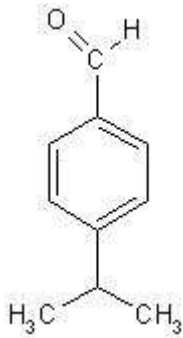
Strukturna formula propanala

Skeletna formula



Slika 11,12: Melisa, Španski janež

Kuminaldehid



Slika 13: Kuminaldehid

Kot ime pove, je kuminaldehid sestavina eteričnega olja kumine, nahaja pa se tudi v eteričnem olju rožmarina. « (vir: <http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/aldehidi2/>)

Rožmarin, vir B. Boh.



Slika 14: Rožmarin

4. Praktični del:

4.1 Destilacija z vodno paro (OPIS):

»Destilacija z vodno paro se uporablja za ločevanje hlapnih komponent iz zmesi s težkohlavno komponento ob pomoči vodne pare kot nosilnega medija. Uporablja se tudi čiščenje težko hlapnih organskih tekočin, ki se z vodo ne mešajo, od nehlapnih nečistoč. Paro uvajamo direktno v kotel. Tok pare s seboj odnaša tok organske komponente, nato pa kondenzirata in skupaj padeta v predložko. Potrebno toploto procesa lahko krijemo z indirektnim dovajanjem toplote prek dvojnega plašča kotla, lahko pa direktno uporabimo paro. Uporabljamo jo tudi za pridobivanje eteričnih olj.« (vir:http://sl.wikipedia.org/wiki/Destilacija_z_vodno_paro)

Tudi midve sva sestavili svojo aparaturo za navadno destilacijo.



Slika 15: Destilacija z vodno paro

4.2 Namen:

Ker smo želele dokazati kako se razlikujejo in vplivajo na kožo naravni in kupljeni parfumi smo se odločile, da naredimo same glavno sestavino parfumov – eterično olje (iz klinčkov). Da bi lahko kasneje lahko same preizkusile ali se opazi razlika. To smo naredile s pomočjo različnih potrebščin.

4.3 Potrebščine:

1. Destilacija z vodno paro:

- vodni hladilnik
- destilirka (500 ml)
- erlenmajerica ali merilni valj
- nastavek za hladilnik
- termometer
- gorilnik
- stojalo, prižeme, mufe
- vžigalice, vrelni kamenčki
- čaša (250 ml)

4.4 Pribor in kemikalije:

- 30 g zmletih mlinčkov
- destilirana voda

4.6 Postopek dela:

1. Najprej smo sestavile aparaturo za navadno destilacijo. V destilirko smo stresle zmlete klinčke. Dodale smo nekaj vrelnih kamenčkov ter 150 - 200 ml destilirane vode. Pred začetkom destilacije je učiteljica preverila aparaturo. Ko se je začela destilacija zmesi eteričnega olja in vode, smo odčitale temperaturo, pri kateri poteka. Zmes se je destilirala tako dolgo, da se je nabrala 30 - 40 ml destilata. Po potrebi (če nivo zmesi v destilirki pade pod 1/3) se dolije vročo destilirano vodo.

5. Ugotovitve:

Pri povzetku smo omenile, da ima ena izmed nas težave s kožo oz. alergijo na nekatere močnejše dišave. To smo hotele tudi dokazati. Tako smo ugotovile, da so naša začetna pričakovanja bila pravilna in so se obnesla.

Ugotovile smo, da je v dišavah umetno dodana snov, ki draži našo kožo. Menimo, da je bolje oz. bolj koži prijazno uporabljati doma narejene dišave ali eterična olja brez škodljivih dodatkov.

Da bi to trditev dokazale, smo naredile na koncu manjši poizkus. Prva slika prikazuje roko na kateri je nanescena močnejša dišava, na drugi sliki pa je uporabljeno navadno eterično olje.



(Slika 17: Rdečica in hrapavost kože po uporabi močnejših dišav)



(Slika 18: Normalna in gladka koža po uporabi doma narejenem eteričnem olju)

6. Zaključek:

To temo smo raziskovale, kar nekaj časa in ugotovile, kar nekaj skritih elementov, ki dražijo kožo. Zato bi priporočale vsem, da je bolje uporabiti doma narejeno eterično olje oz. dišavo, saj boljše vpliva na kožo in naše zdravje. Lahko si izberemo različne sestavine, ki nam ustrezajo. Ideje za nekaj takšnih lahko najdete v raziskovalni nalogi.

Obravnavale smo različne teme, zato več vemo o sami zgradbi in njihovi uporabi. Upamo, da se bo v prihodnosti vedno več ljudi zavedalo kako lahko z naravnimi načini pridemo do bolj učinkovitih in zdravih rezultatov.

7. Viri:

- razkrito.net/svet-disav-vse-kar-morate-vedeti-o-parfumih/
- www.planet-lepote.com › *Nega obraza in telesa* › *Dišave*
- <http://www.planet-lepote.com/parfumski-vodic-1-del>
- http://www.parfumi-on.net/zgodovina_parfumov.html
- Vilko Novak – Čipči: Ognjemet dišav o parfumi in drugih dišavah, str.
- <http://www.kii.ntf.uni-lj.si/etolja/a.htm> _ uvod, 1.odstavek
- <http://www.kii.ntf.uni-lj.si/etolja/a.htm> _ limona
- http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/etericna_olja2/
- Človekov nos zaznava majhne spremembe_eucbeniki.sio.si)
- : http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/etericna_olja2/
- <http://eucbeniki.sio.si/test/iucbeniki/kem9/1113/index1.html>
- <http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/aldehydi2/>)
- *vir B. Boh*
- <http://www.kii.ntf.uni-lj.si/etolja/eksnag.htm>
- <http://www.knjiznica-celje.si/raziskovalne/4201303601.pdf>
- <http://www.beswic.be/sl/topics/ds/clp-classification-labelling-and-packaging-of-substances-and-mixtures>

8. Kazalo fotografij:

Fotografija 1: Cvetlična skupina	9
Fotografija 2: Orientalska skupina	10
Fotografija 3: Citrusna skupina	10
Fotografija 4: Lesna skupina	11
Fotografija 5: Angelika	17
Fotografija 6: Limona	18
Fotografija 7: Sestavine iz katerih je možno pridobiti eterično olje	19
Fotografija 8: Limonen	20
Fotografija 9: Zgradba molekule triolein	21
Fotografija 10: Molekula geraniola	21
Fotografija 11, 12: Melisa, Španski janež	22
Fotografija 13: Kuminaldehid	23
Fotografija 14: Rožmarin	23
Fotografija 15: Destilacija z vodno paro	24
Fotografija 16: Varnostne oznake	26
Fotografija 17: Rdečica in hrapavost kože po uporabi močnejših dišav	27
Fotografija 18: Normalna in gladka koža po uporabi doma narejenega eteričnega olja	27
Fotografija 17, 18 sta lastni vir.	