

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIHA VELENJE
Vodnikova cesta 3, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

ŠMINKA, ALI RES VSEBUJEŠ SVINEC?

Tematsko področje: KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNOLOGIJA

Avtorici:
Iris Majstorović, 9. b
Dijana Suvajac, 9. b

Mentorici:
Monika Jelen
Liljana Lihteneker



Velenje, 2009



Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Gustava Šiliha Velenje in na ERICo Velenje – Inštitut za ekološke raziskave.

Mentorici: Monika Jelen, prof. kem. in bio.
Liljana Lihteneker, predm. učit. kem. in bio.

Datum predstavitve:



KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Rn
- KG šminkanje / šminke / naravne šminke / sintetične šminke / kemični sestav šmink / svinec
- AV MAJSTOROVIĆ, Iris / SUVAJAC, Dijana
- SA JELEN, Monika ment. / LIHTENEKER, Liljana ment.
- KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3
ZA OŠ Gustava Šiliha, Velenje
LI 2009
- IN ŠMINKA, ALI RES VSEBUJEŠ SVINEC?
- TD RAZISKOVALNA NALOGA
- OP VI, 48 s., 4 tab., 25 graf., 23 sl., 1 pril., 15 ref.
- IJ SL
- JI sl
- AI Namen raziskovalne naloge je ugotoviti, ali šminke vsebujejo svinec. Najprej so želeli izvedeti, katere oblike šmink se najpogosteje uporabljajo. Te podatke, kot tudi lastnosti, na podlagi katerih se odločijo za nakup nove šminke, so dobili s pomočjo ankete. Zbrali so enainštirideset vzorcev šmink, ki so jih ustrezno označili. Izbranim štirinajstim vzorcem so ocenili barvo in obstojnost, izmerili vsebnost maščobe in svinca ter določili topnost v izbranih topilih. Iz dobljenih odtisov in izmerjenih vrednosti mastnih kolobarjev izbranih vzorcev šmink so ugotovili, da se šminke, ki vsebujejo manj maščob, slabše odtisnejo in so zato obstojnejše. Izbrane vzorce šmink so stekali in raztopili v jedilnem olju, kisu, etanolu in vodi. Dobljene vzorce so primerjali s testnim topilom. Ugotovili so, da se vsi izbrani vzorci šmink zelo dobro topijo v jedilnem olju, slabše pa v alkoholu. V vodi in kisu pa so izbrani vzorci šmink zelo slabo topni. Dobljene rezultate so predstavili v obliki tabel in grafov. Za analizo vsebnosti svinca so vzorce šmink ustrezno pripravili in označili. Na podlagi analize so ugotovili, da izbrani vzorci naravnih in sintetičnih šmink vsebujejo svinec.



KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	II
KAZALO VSEBINE.....	III
KAZALO TABEL.....	IV
KAZALO GRAFOV	IV
KAZALO SLIK.....	V
SEZNAM OKRAJŠAV.....	VI
1 UVOD	1
1.1 Namen raziskovalne naloge	2
1.2 Hipoteze raziskovalne naloge.....	2
1.3 Cilji raziskovalne naloge	2
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 Šminka in šminkanje v slovarju slovenskega knjižnega jezika.....	3
2.2 Zgodovina šminkanja	3
2.3 Vrste ličil za ustnice	4
2.3.1 ŠMI v stiku	5
2.4 Lastnosti ŠMI	6
2.4.1 Oblika ŠMI.....	6
2.4.2 Barva, vonj in okus ŠMI	7
2.4.3 Obstočnost ŠMI	7
2.4.4 Hidratantnost ŠMI.....	7
2.4.5 Negovalnost ŠMI.....	7
2.4.6 Rok uporabnosti ŠMI	7
2.5 Svinec	8
2.5.1 Splošne lastnosti svinca.....	8
2.5.2 Pridobivanje svinca	8
2.5.3 Svinčeve spojine.....	8
2.5.4 Simptomi zastrupitev s svincem.....	9
2.5.5 Vir svinca v ŠMI	9
2.5.6 Vsebnost svinca v ŠMI.....	9
3 MATERIAL IN METODE DELO	10
3.1 Anketa	10
3.1.1 Analiza anket.....	11
3.2 Zbiranje vzorcev ŠMI.....	23
3.2.1 Namen zbiranja vzorcev ŠMI.....	23
3.2.2 Zbiranje ŠMI	23
3.3 Vzorčenje ŠMI	24
3.3.1 Namen vzorčenja ŠMI.....	24
3.3.2 Izvedba vzorčenja ŠMI.....	24
3.3.3 Opis vzorcev ŠMI.....	25
3.3.4 Opis določanja fizikalnih lastnosti izbranih vzorcev ŠMI	27
3.3.5 Opis določanja kemijskih lastnosti vzorcev ŠMI.....	31
4 REZULTATI.....	34
4.1 Rezultati določanja lastnosti izbranih vzorcev ŠMI.....	34
4.1.1 Rezultati določanja obstojnosti izbranih vzorcev ŠMI	34
4.1.2 Rezultati merjenja in računanja mastnega kolobarja izbranih vzorcev ŠMI.....	35
4.2 Rezultati določanja fizikalnih lastnosti izbranih vzorcev ŠMI	36
4.2.1 Rezultati določanja topnosti izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih.....	36
4.3 Rezultati določanja kemijskih lastnosti izbranih vzorcev ŠMI.....	37



4.3.1 Rezultati merjenja vsebnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI.....	37
4.4 Rezultati dokazovanja prisotnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI s prstanom	38
4.4.1 Rezultati dokazovanja prisotnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI s prstanom	38
5 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK	39
6 POVZETEK	42
7 ZAHVALA.....	43
8 PRILOGE	44
9 VIRI IN LITERATURA	48

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vsebnost delcev svinca na milijon (ppm) v nekaterih znamkah ŠMI.....	9
Tabela 2: Rezultati določanja vsebnosti maščob v izbranih vzorcih ŠMI	35
Tabela 3: Rezultati topnosti izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih	36
Tabela 4: Rezultati merjenja vsebnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI.....	37

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Starost anketiranih oseb	11
Graf 2: Spol anketiranih oseb.....	11
Graf 3: Dejavnosti, ki jih anketirane osebe opravljajo.....	12
Graf 4: Ali se šminkate?.....	12
Graf 5: S čim se šminkate?.....	13
Graf 6: Kako pogosto se šminkate?.....	13
Graf 7: Koliko časa se že redno šminkate?	14
Graf 8: Na kaj ste pozorni pri izboru in nakupu ŠMI?.....	14
Graf 9: Kaj vas največkrat prepriča o nakupu nove ŠMI?	15
Graf 10: Katere znamke ŠMI najpogosteje uporabljate?	15
Graf 11: Za kateri odtenek ŠMI se najpogosteje odločite?	16
Graf 12: Koliko različnih barv ŠMI imate doma?.....	16
Graf 13: Ali poznate sestavo ŠMI, ki jo uporabljate?	17
Graf 14: Ali je obstojnost ŠMI za vas pomembna?	17
Graf 15: Kje kupujete ŠMI?	18
Graf 16: Katere ŠMI najpogosteje izberete?	18
Graf 17: Kako dolgo uporabljate ŠMI?.....	19
Graf 18: Ali upoštevate rok trajanja ŠMI?	19
Graf 19: Ali zaupate proizvajalcem ŠMI?.....	20
Graf 20: Ali ste bili obveščeni o vsebnosti svinca v ŠMI?	20
Graf 21: Iz katerih virov ste izvedeli, da ŠMI vsebujejo svinec?	21
Graf 22: Ali je novica o vsebnosti svinca vplivala na vašo uporabo ŠMI?	21
Graf 23: Vsebnost svinca v izbranih vzorcih ŠMI	40
Graf 24: Topnost izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih.....	40
Graf 25: Vrednosti mastnega kolobarja izbranih vzorcev ŠMI.....	41



KAZALO SLIK

Slika 1: Šminke	1
Slika 2: ŠMI v stiku.....	4
Slika 3: Sintetične ŠMI	5
Slika 4: Različne oblike ŠMI	6
Slika 5: Zbrani vzorci ŠMI.....	23
Slika 6: Barvna lestvica vzorcev ŠMI.....	24
Slika 7: Vzorčenje ŠMI.....	24
Slika 8: Barvna lestvica za določanje odtenka barve ŠMI.....	26
Slika 9: Tehtanje koščkov izbranih vzorcev ŠMI	27
Slika 10: Stehtani koščki izbranih vzorcev ŠMI	29
Slika 11: Merjenje količine topila z merilnim valjem.....	29
Slika 12: Dodajanje vzorca ŠMI v epruveto	29
Slika 13: Razmaz ŠMI.....	29
Slika 14: Centrifugiranje	30
Slika 15: Priprava vzorcev ŠMI za analizo določanja vsebnosti svinca	31
Slika 16: Precizna elektronska tehtnica.....	32
Slika 17: Teflonske posodice.....	32
Slika 18: Mikrovalovna naprava Milestone Ethos PLUS	32
Slika 19: Brezbarvni vzorci ŠMI po kislinski oksidaciji.....	32
Slika 20: Standardne raztopine znanih koncentracij	33
Slika 21: Naprava Agilent 7500c.....	33
Slika 22: Rezultati odtisov izbranih vzorcev ŠMI	34
Slika 23: Dokazovanje prisotnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI	38



SEZNAM OKRAJŠAV

ŠMI	šminke
SŠMI	sintetične šminke
NŠMI	naravne šminke
mm	milimeter
kg	kilogram
oz.	ozroma
ipd.	in podobno
npr.	na primer
ERICo	Inštitut za ekološke raziskave

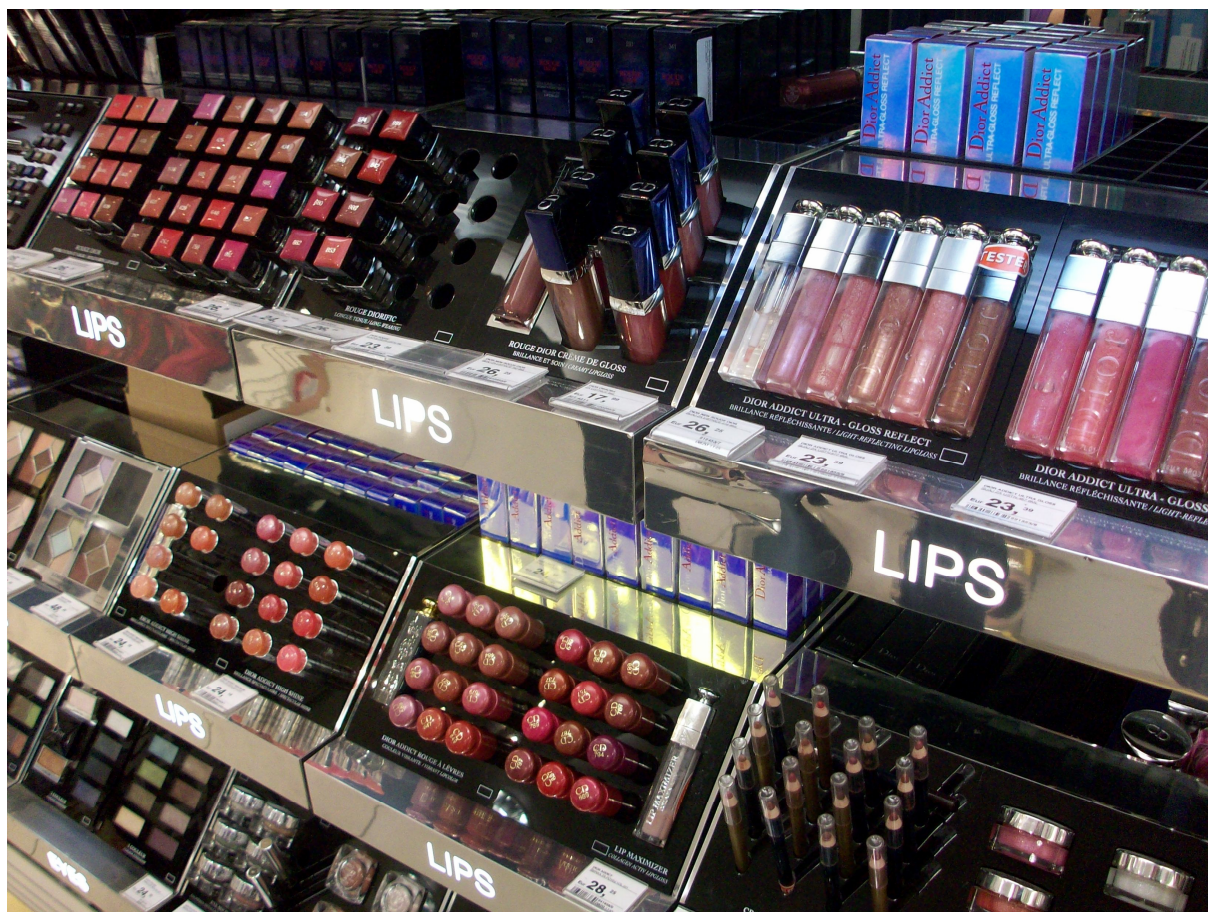


1 UVOD

Med ličili je zagotovo najbolj priljubljen izdelek šminka, saj vse ženske sanjamo o sočnih, našobljenih in barvno privlačnih ustnicah. Vendar pa nikoli ne pomislimo, da morda s šminkami in ostalimi kozmetičnimi izdelki zastrupljamo svoje telo. Vse več raziskav namreč kaže, da so številne spojine, ki se v veliki meri uporabljajo v proizvodnji kozmetike, za naše telo strupene. Če pomislimo, kako pogosto uporabljamo šminke in ostale kozmetične izdelke, pa lahko postanejo takšne informacije res zastrašujoče.

Splošno prepričanje nas vseh je, da umetne spojine v šminkah niso nevarne, ker so njihove koncentracije zelo majhne in v tako majhnih količinah naj le-te ne bi bile strupene. Kaj pa, če se te umetne spojine in strupi v našem telesu kopičijo? Človeško telo namreč spojine, ki jih ne more razgraditi, kamor spada tudi velika večina umetnih spojin šminke in kozmetičnih izdelkov, hrani nekje v našem telesu in tu se te spojine kopičijo. Dlje kot uporabljamo šminko ali nek kozmetični izdelek, več umetnih spojin se bo v našem telesu nakopičilo.

Na podlagi teh podatkov, ki sva jih zasledili na spletnih straneh ter na pobudo mentoric, sva se odločili izdelati raziskovalno nalogo z naslovom »Šminka, ali res vsebuješ svinec?«.



Slika 1: Šminke
(foto: L. Lihteneker, 2009)



1.1 Namen raziskovalne naloge

V revijah, na spletnih straneh ipd. pogostokrat zasledimo novice o vsebnosti svinca v različnih kozmetičnih izdelkih. Ob tem se nam postavlja vprašanje "Ali se svinec nahaja tudi v šminka?" Da, tudi šminke vsebujejo svinec.

Namen naše raziskovalne naloge je izvedeti ali so šminke priljubljen kozmetični izdelek med ljudmi. To želimo izvedeti s pomočjo ankete. Na naključno izbranih vzorcih sintetičnih in naravnih šmink želimo narediti analizo, s pomočjo katere bi dokazali, da se svinec nahaja tudi v šminkah. Namen našega raziskovanja je, ugotoviti, v katerih topilih se šminke topijo. Ta podatek je zanimiv zato, ker pridejo našminkane ustnice v stik s pijačo, hrano ipd. Namen naših raziskav je potrditi dejstvo, da šminke res vsebujejo svinec.

1.2 Hipoteze raziskovalne naloge

Pred raziskovanjem smo postavili naslednje hipoteze, s katerimi predvidevamo, da:

- ❖ so uporabnice šmink seznanjene o možnosti vsebnosti svinca v šminkah;
- ❖ uporabnice šmink niso seznanjene z rokom uporabe šmink;
- ❖ uporabnice šmink ne poznajo kemijske sestave šminke;
- ❖ je vsebnost svinca pri rdečih odtenkih šminke večja;
- ❖ je vsebnost svinca pri obstojnejših šminkah večja;
- ❖ šminke naravnega izvora ne vsebujejo svinca;
- ❖ se šminke bolje topijo v jedilnem olju kot v vodi in kisu;
- ❖ se šminke bolje topijo v jedilnem olju kot v alkoholu;
- ❖ se šminke bolje topijo v alkoholu kot v vodi in kisu;
- ❖ se šminke bolje topijo v kisu kot v vodi;
- ❖ obstojnejše šminke vsebujejo malo olj;
- ❖ je ugotavljanje prisotnosti svinca v šminkah s postopkom dokazovanja z zlatim prstanom nezanesljivo.

1.3 Cilji raziskovalne naloge

Prvi cilj našega raziskovanja je priti do statističnih podatkov o poznavanju lastnosti, kemijski sestavi in roku uporabe šminke.

Cilj našega raziskovanja je tudi ugotoviti, ali šminke vsebujejo svinec in v katerih topilih so le-te dobro topne.

Opomba: V nadaljevanju bomo zaradi boljše preglednosti za izraz šminke uporabljali kratico ŠMI, za izraz sintetične šminke SŠMI ter za izraz naravne šminke NŠMI.



2 PREGLED OBJAV

Podatke, ki sva jih uporabili za izdelavo raziskovalne naloge, sva črpali iz:

- ⇒ raznih revij in časopisnih člankov,
- ⇒ podatkov, objavljenih na svetovnem spletu in
- ⇒ brošur različnih proizvajalcev šmink.

2.1 Šminka in šminkanje v slovarju slovenskega knjižnega jezika

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika sta pojma šminka in šminkanje razložena kot:

1. šminka

- ❖ ličilo za ustnice, navadno rdeče barve;
- ❖ sredstvo za barvanje, lepšanje obraza;

2. šminkanje

- ❖ ličenje: šminkanje obraza, ustnic.

Več o razlagi pojma šminka in šminkanje najdete na spletni strani:

<http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>

2.2 Zgodovina šminkanja

Začetki šminkanja segajo tisočletja nazaj. Najstarejša najdba, ki je dokaz, da so si ženske barvale ustnice, je iz leta 3500 pred našim štetjem. Pri izkopavanju so arheologi v sumerskem mestu Ur odkrili nekakšno ustno mazilo. Ženske so v tistem času za barvanje ustnic uporabljale prah poldragih kamnov, ker pa to ni ravno najbolj zdrava formula, so zaradi barvanja ustnic imele številne zdravstvene težave.

Prva naličena ženska pa je bila gotovo kraljica Nefretete (leta 1350 pred našim štetjem), ki si je ustnice barvala rdeče. Rdečilo na ustnicah pa je bilo običajno tudi za pravega moškega tistega časa.

V Egiptu so si ženske izdelovale mazilo za ustnice iz mešanice morskih trav, joda in malo broma. V nasprotju z naličenimi Egipčankami se Grkinje s ŠMI nikoli niso pojavljale v javnosti. Okolje je dovoljevalo rdeče ustnice le umetnicam in prostitutkam.

Na Japonskem so bile barvane ustnice obvezne za vse ženske. Sestavine japonskega rdečila so bile vosek, med in barvilo, kar je že zelo blizu današnjim sestavinam ŠMI.

Raziskave ličenje obraza so pokazale, da je zelo nejasno, ali so se ženske v srednjem veku ličile ali uporabljale karkoli za svoj lepši videz.

Kozmetika pa je bila zelo popularna v baroku. V 16. stoletju je zaradi kraljice Elizabete postal moderen krvavo rdeč odtенок ŠMI, ki ga je dobila z mešanjem prahu različnih cvetlic. Kaže, da je bila Elizabeta I. tudi prva ženska, ki je uporabljala ŠMI v stiku.

V času vladanja kraljice Viktorije je v 19. stoletju ŠMI prišla na slab glas, saj je ta vladarica menila, da je ta kozmetični izdelek primeren le za prostitutke in igralce. V teh časih dostojna dekleta niso smela nositi ŠMI, še posebej ne, če niso bila poročena.

Za rojstni dan rdečila za ustnice šteje svetovna razstava v Amsterdamu leta 1883. Izdelovalec parfumov iz Pariza je predstavil v košček svilenega papirja zavit obarvan stik iz ricinusovega olja, jelenjega loja in čebeljega voska.



Začetki kozmetične industrije so bili težki. Rdečilo za ustnice je bilo tako drago, da si ga ženske niso mogle privoščiti.

Francoska igralka Sarah Bernhardt je rdečilo naredila popularno, saj je na odru nastopala z češnjovordečimi ustnicami. Zlata dvajseta leta štejejo za zmagovalni pohod rdečila za ustnice. Ustvarjalci in oblikovalci so rdečilo zaprli v praktične tuljavice, tako da so si dame pordečile ustnice. To je pomenilo pravo revolucijo, saj so lahko to pomembno zadevo nosile s seboj in si ustnice namazale večkrat na dan. Rdečo barvo so v tem času pridobili iz košeniljke-kaparja, ki živi na kaktusu in daje rdeče barvilo. Živalco so posušili ter pomešali z vodo in žvepleno kislino. Tudi na ta način dobljena ŠMI ni bila povsem nenevarna.

Takšna ŠMI, kot jo poznamo danes, je bila prvič ustvarjena leta 1883 v Parizu. Zavita je bila v svilen papir, med njenimi sestavinami pa sta bila pomembna čebelji vosek in ricinovo olje. A ta modni dodatek je kulturni status pridobil šele v 20. stoletju. Seveda je glavno vlogo pri razvpitosti šminke igral Hollywood.

Danes je rdečilo za ustnice velika umetnost. Zdržati mora veliko "naporov"; poljubljanje, pitje kave, lepo barvo, saj so pričakovanja velika. Razpon uporabnosti je danes neverjeten, saj obstaja šminka za vse priložnosti.

Več o zgodovini šminke in šminkanja samega lahko preberete na spletni strani:

<http://mevki55.mojforum.si/mevki55-post-7876.html>

2.3 Vrste ličil za ustnice

Na tržišču lahko v veliki množici ličil za ustnice izbiramo med ŠMI v stiku, glosi, obarvanimi balzami ter svinčniki za ustnice.

- ❖ **ŠMI v stiku** se delijo na polnprekrivne, polprekrivne (ang. Sheer), glosaste, mat, kremne, z bleščicami (ang. Shimmrom) ali brez njih in so nekako najstarejši produkt za ličenje ustnic nasploh.
- ❖ **Glosi** so lahko polnprekrivni ali polno pigmentirani, srednje prekrivni, malo prekrivni ali skoraj brez pigmenta. Tudi glosi lahko vsebujejo bleščice ali pa so brez njih.
- ❖ **Obarvani balzami za ustnice** ustnicam dodajo le pridih barve.
- ❖ **Svinčniki za ustnice** so ponavadi namenjeni le obrobi, čeprav se za večjo obstojnost šminke ali za intenzivnejšo barvo s svinčnikom lahko zapolni celotno površino ustnic pred nanosom šminke ali glosa.



Slika 2: ŠMI v stiku
(foto: L. Lihteneker, 2009)



Opomba: V nadaljevanju raziskovalne naloge smo se osredotočili samo na ŠMI v stiku.

2.3.1 ŠMI v stiku

Po izvoru delimo ŠMI na:

- ❖ naravne ŠMI in
- ❖ sintetične ŠMI.



Slika 3: Sintetične ŠMI
(foto: M. Jelen, 2009)

1. NŠMI

Vse premalo se odločamo za nakup NŠMI. Vendar moramo biti tudi tu pazljivi, saj lahko v Evropski uniji ŠMI nosi naziv »naravna« že, če je naravnih le 5 % njenih sestavin! Kaj pa preostalih 95 %? Zato pri izbiri NŠMI vedno izbirajte znamke, ki uporabljajo kakovostne naravne sestavine.

☞ Sestava NŠMI

NŠMI vsebujejo:

- ❖ izvlečke iz cvetov vrtnice in ranjaka ter različnih zelišč (cimet, sivka),
- ❖ sestavine iz šipka in korenja,
- ❖ ricinovo, jojobino in mandljevo olje,
- ❖ čebelji vosek ali kokosovo maslo,
- ❖ različne dišave,
- ❖ lanolin,
- ❖ karmin,
- ❖ železov oksid,
- ❖ titanov dioksid,
- ❖ sestavine naravnih eteričnih olj (geraniol, citral ipd.) in
- ❖ naravne mineralne pigmente.

Več o sestavi NŠMI najdete na spletnih straneh:

<http://lifestyle.ena.com/prikaziCL.asp?CIID=28926>

http://www.drhauschka.si/?stran=Izdelki&str_ID=14&menu=IzdelkiDekorativnaKozmetika&submenu=make_up_sminke_in_crtala&izdelek=86&podrobno=sestavine

http://www.drhauschka.si/?stran=Izdelki&str_ID=14&menu=IzdelkiDekorativnaKozmetika&submenu=make_up_sminke_in_crtala&izdelek=84&podrobno=sestavine



2. SINTETIČNE ŠMINKE (SŠMI)

Sestavine SŠMI so narejene v laboratorijih. Večina dermatologov in farmakologov meni, da današnja »kemična kozmetika« sploh ni manj naravna od »naravne kozmetike«, saj le-to pogosto koža celo lažje prenaša. Sintetične sestavine ŠMI so izdelane in testirane »pod kontrolo«. Sintetizirane snovi so zelo podobne tistim, ki jih koža izdelava sama.

☞ Sestava SŠMI

Vsaka SŠMI je v povprečju sestavljena iz 20 sestavin, in sicer:

- ❖ voskov sintetičnega izvora,
- ❖ lanolina,
- ❖ ricinusovega, mineralnega ali sintetičnega olja,
- ❖ antioksidantov,
- ❖ pigmentov in
- ❖ dišav.

Podatek, ki sva ga našli na spletu, navaja, da Evropska konvencija o kozmetičnih proizvodih prepoveduje uporabo svinca in njemu podobnih sestavin v kozmetičnih proizvodih za področje celotne Evropske unije. Izjema je svinčev acetat in še ta se lahko uporablja v izjemno majhnih količinah v barvah za lase. Nikakor pa ni dovoljena njegova uporaba za rdečila za ustnice.

Več o SŠMI najdete na spletni strani:

<http://www.modnajana.si/dosje/&aiid=4984>

2.4 Lastnosti ŠMI

2.4.1 Oblika ŠMI

ŠMI so na voljo v obliki:

- ⇒ svinčnika,
- ⇒ pudra,
- ⇒ kreme in
- ⇒ ŠMI v stiku.



Slika 4: Različne oblike ŠMI
(foto: M. Jelen, 2009)



2.4.2 Barva, vonj in okus ŠMI

Za doseganje prave barve ŠMI je potrebnih pet ali šest različnih pigmentov. Barvna paleta ŠMI obsega širok spekter osnovnih odtenkov: naravnih, rjavkastih, rdečih, roza, oranžnih in drugih barv.

Okus in vonj ŠMI morata biti prijetna. V ŠMI se dodajo mali odmerki antioksidantov, ki ščitijo maščobne delce pred tem, da bi postali žarki ali da bi spremenili sestavo, ter dišave, ki jim dajo prijeten vonj.

2.4.3 Obstočnost ŠMI

Barva in razmaz ŠMI na ustnicah morata biti še nekaj ur po nanosu enaka. Obstočnejše ŠMI vsebujejo veliko barvnih pigmentov in so zaradi velikega deleža pudra zelo obstojne.

Mat ŠMI so obstojnejše, ker vsebujejo več voska, vendar pa preprečujejo zadostno vlaženje ustnic. Po drugi strani pa takšne ŠMI omogočajo boljše niansiranje barve in natančnejši nanos. Bolj kot je ŠMI mastna, bolj je svetleča in se lažje nanaša, vendar se tudi hitreje zbrše in izgine z ustnic.

2.4.4 Hidratantnost ŠMI

Po nanosu ŠMI se naredi na ustnici sloj, ki ščiti nežno kožo ustnic pred izgubo vlage. Vlažilna formula varuje ustnice pred izsušitvijo, jih neguje, vlaži in nahrani.

2.4.5 Negovalnost ŠMI

Naše ustnice je dobro negovati in zaščititi pred sončno svetlobo, mrazom in morsko vodo z negovalnimi ŠMI. Sestavine v ŠMI ustnice negujejo in jih ohranjajo zdrave.

2.4.6 Rok uporabnosti ŠMI

Rok uporabnosti je čas, v katerem je izdelek uporaben pod normalnimi okoliščinami hranjenja in uporabe glede na sestavo izdelka ter pakiranje.

Po zakonu morajo biti vsi kozmetični izdelki uporabni 30 mesecev od dneva izdelave in opremljeni z datumom uporabnosti. V tem času se videz in vonj ŠMI ne smeta spremeniti. Praviloma pa navedeni roki uporabnosti niso vedno najboljši kazalnik realnega stanja ŠMI, saj na ohranjanje kakovosti izdelka vpliva več dejavnikov. **SŠMI** lahko uporabljate približno leto in pol, če pa opazite spremembo vonja ali barve, jih zavrzite takoj. **NŠMI** ima krajšo življenjsko dobo, saj ne vsebuje konzervansov, ki uporabnost podaljšujejo.

Več o lastnostih ŠMI najdete na spletnih naslovih:

http://www.diva.si/clanki_notranja.php?id_clanek=1055

<http://www.tabloidpm.org/v2/2007/06/12/sminke-povzrocajo-okuzbe/>

http://zadovoljna.si/clanek/razvajam_se/koliko-let-imajo-vasa-licila.html

Opomba: Podatke o lastnostih ŠMI smo iskali marsikje, na spletnih straneh, po knjižni literaturi. V lekarnah in drogerijah smo se pogovarjali z osebami, ki so strokovnjaki s področja farmacije in kozmetike, vendar nikjer nismo dobili ustreznega opisa za posamezno lastnost. Zato so opisane lastnosti rezultat lastnih opažanj in vedenj.



2.5 Svinec

2.5.1 Splošne lastnosti svinca

Svinec je element, ki ima v periodnem sistemu simbol Pb in atomsko število 82. Oksidacijski števili svinca sta +2 in +4. Minerala, v katerih se svinec nahaja, vezan v spojinah, sta galenit (PbS) in ceruzit (PbCO₃). Ta mehka, težka, strupena in kovna šibka kovina je modrikasto bele barve, vendar na zraku potemni v temno sivo barvo, v kateri je najbolj znana (Schroter 1993).

2.5.2 Pridobivanje svinca

Svinec pridobivamo:

- ❖ postopek s praženjem in redukcijo,
- ❖ postopek s praženjem ter
- ❖ iz svinčevih soli z elektrolizo ali s cinkom (Schroter 1993).

2.5.3 Svinčeve spojine

Svinčeve (IV) spojine se zlahka pretvarjajo v obstojnejše spojine svinca (II). Svinčevi (II) ioni so brezbarvni, vendar pa so mnoge spojine kljub temu obarvane.

Težko topne spojine svinca (II) so:

- ❖ karbonati,
- ❖ sulfati (VI),
- ❖ fosfati (V),
- ❖ kromati (VI),
- ❖ jodidi in
- ❖ sulfidi.

Med svinčevimi oksidi so pomembni:

- ❖ svinčev (II) oksid – svinčeva glajenka (PbO) je rumen prah, ki nastane na zraku iz staljenega svinca. Uporabljajo ga za izdelavo minija.
- ❖ svinčev (II,IV) oksid – svinčev minij (Pb₃O₄) je živordeč prah, ki ga uporabljajo za antikorozijsko zaščito, za glazure in svinčevo steklo.
- ❖ Svinčev (VI) oksid (PbO₂) je temnorjavo obarvana spojina.

Svinčev (II) acetat (Pb(CH₃COO)₂) še drugače imenujemo svinčev sladkor, saj ima sladek okus in je indikator za določanje vodikovega sulfida (počrni zaradi nastanka PbS).

Svinčev (II) jodid (PbI₂) je svetleče rumena in v vodi slabo topna spojina.

Tetraetilsvinec (Pb(C₂H₅)₄) je brezbarvna, zelo strupena in vnetljiva tekočina sladkobnega vonja. Uporabljajo ga kot antidetonacijsko sredstvo za »osvinčenje«
bencina.

Svinčev silikat izdelujejo iz mešanice svinčevega minija in kremenčevega peska, uporabljajo pa ga za pripravo barvnih glazur za porcelan in drugo silikatno keramiko.



Svinčeva barvila so:

- ❖ minij – svinčev (II,IV) oksid,
- ❖ svinečevo belilo – svinčev (II) hidroksidkarbonat je najbolj prekrivno belo barvilo, ki na zraku potemni (nastane PbS),
- ❖ kromovo rumeno – svinčev (II) kromat, ki nastane kot intenzivno rumena oborina ob mešanju svinčevih soli in raztopin kromata (VI),
- ❖ kromovo rdeče – svinčev (II) oksidkromat (IV) (Schroter 1993).

2.5.4 Simptomi zastrupitev s svincem

Svinec in svinčeve spojine so zelo strupene. S trajnim sprejemanjem majhnih količin svınca v telo pride do kroničnih zastrupitev. Svinec prehaja v organizem tudi skozi kožo. Simptomi zastrupitev s svincem so hujšanje, kolike, poškodbe ledvic, mišična oslabelost, povišan krvni tlak ter bolezn srca in ožilja.

2.5.5 Vir svınca v ŠMI

Vir svınca v ŠMI so :

- ❖ barvila, ki vsebujejo svinec ali
- ❖ sestavine, pridobljene iz materialov, kot so vazelin, mineralno olje ali parafin.

2.5.6 Vsebnost svınca v ŠMI

Z analizami, ki so bile narejene na triintridesetih rdečih ŠMI znanih blagovnih znamk, so strokovnjaki ugotovili, da le-te vsebuje od 0,03 do 0,65 delcev svınca na milijon (mg/kg). Kar tretjina le-teh je vsebovala več svınca, kot ga dovoljuje Pravilnik o postopkih vzorčenja in analitskih metodah za določanje vsebnosti svınca, kadmija, živega srebra in 3-MCPD v živilih. Mejna vrednost za vsebnost svınca je 0,1 mg/kg.

Tabela 1: Vsebnost delcev svınca na milijon (ppm) v nekaterih znamkah ŠMI

znamka ŠMI	vsebnost delcev svınca na milijon (ppm)
❖ L'Oreal Colour Riche "True Red"	0.65
❖ L'Oreal Colour Riche "Classic Wine"	0.58
❖ Cover Girl Incredifull Lipcolor "Maximum Red"	0.56
❖ Dior Addict "Positive Red"	0.21

Več o vsebnosti svınca v ŠMI najdete na spletnih straneh:

<http://www.dnevnik.si/novice/zdravje/274511/>

<http://lifestyle.ena.com/prikaziCL.asp?CIID=28926>

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=39887>



3 MATERIAL IN METODE DE LA

V tem delu bomo predstavili metode in materiale, ki smo jih uporabili pri našem raziskovanju. Naše raziskovalno delo je bilo sestavljeno iz več delov.

Potek dela:

- ❖ najprej smo poiskali podatke v revijah in na spletnih straneh s primernimi naslovi in vsebino ter v zloženkah različnih proizvajalcev ŠMI;
- ❖ nato smo izvedli anketo, s katero smo želeli izvedeti, ali so ljudje osveščeni o vsebnosti svinca v ŠMI;
- ❖ za nadaljnje delo smo potrebovali ŠMI, ki smo jih zbrali s pomočjo prijateljev, učiteljev, sorodnikov. Zbrali smo devetintrideset različnih vzorcev SŠMI in kupili dva vzorca NŠMI;
- ❖ zaradi preglednosti smo zbrane vzorce označili in te oznake uporabljali skozi vso raziskovalno delo;
- ❖ naslednji korak je bila priprava vzorcev za določanje vsebnosti svinca v ŠMI. Za pripravo smo potrebovali plastične posodice s pokrovčki, ki smo jih ustrezno označili;
- ❖ na izbranih vzorcih ŠMI smo naredili test obstojnosti, test vsebnosti maščobe in test topnosti v različnih topilih (jedilno olje, kis, etanol, voda);
- ❖ nazadnje smo naredili tudi poskus z zlatim prstanom. Vzorce ŠMI smo nanegli na papir in na roko ter po le teh drgnili z zlatim prstanom.

3.1 Anketa

Potrditve oziroma zavrnitve nekaterih hipotez, ki smo si jih postavili na začetku raziskovalne naloge, smo dobili s pomočjo ankete, ki je vsebovala 18 vprašanj. Z izjemo nekaterih vprašanj je bilo pri večini vprašanj možnih več odgovorov. Dobljene rezultate smo vnesli v tabele in grafe, ki smo jih v nadaljevanju naloge tudi predstavili in komentirali.

Opomba: Primer anketnega vprašalnika je v Prilogi.

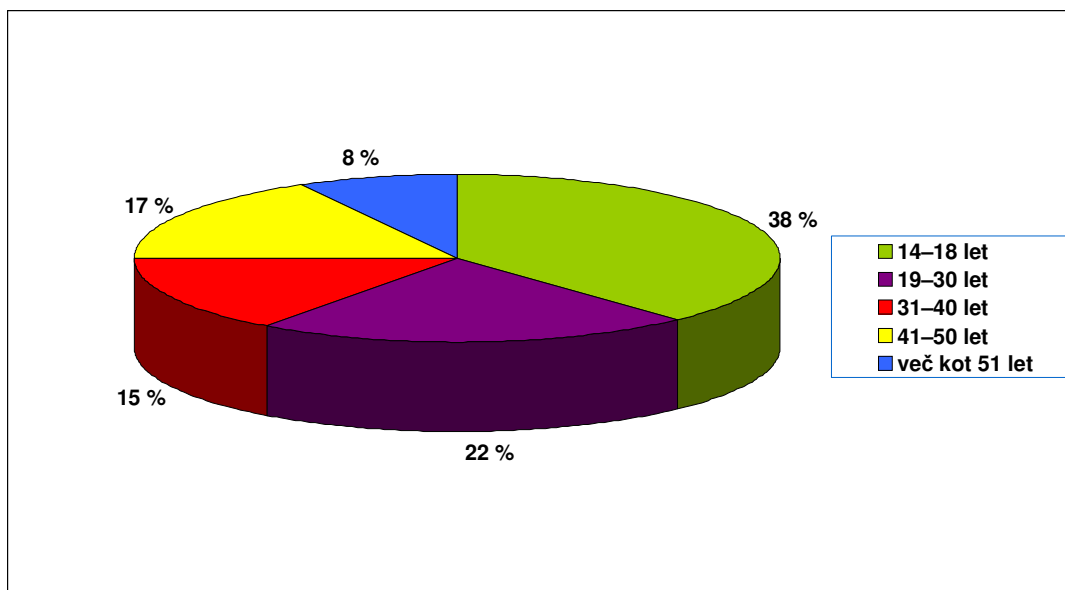


3.1.1 Analiza anket

Anketne vprašalnike je izpolnilo 60 oseb, ki se dnevno šminkajo. Rezultati so bili sledeči:

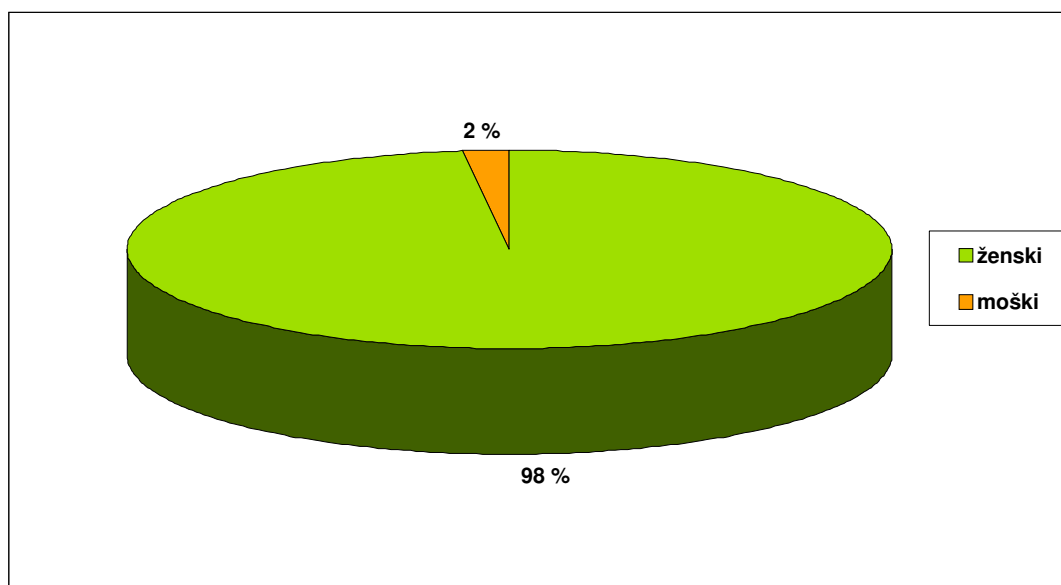
1. Najprej smo želeli izvedeti starost anketiranih oseb. Ugotovili smo, da je bila večina anketiranih oseb, ki uporabljajo ŠMI, starih med 14 in 18 let. 22 % delež odgovorov kaže, da je ŠMI priljubljen kozmetični izdelek tudi pri osebah, starih med 19 in 30 let.

Graf 1: Starost anketiranih oseb



2. Na podlagi spola smo želeli ugotoviti, ali se tudi moški šminkajo. Ugotovili smo, da je anketni vprašalnik izpolnil samo en predstavnik moškega spola. 98-odstotni delež odgovorov kaže, da je šminkanje pogostejše pri ženskem spolu.

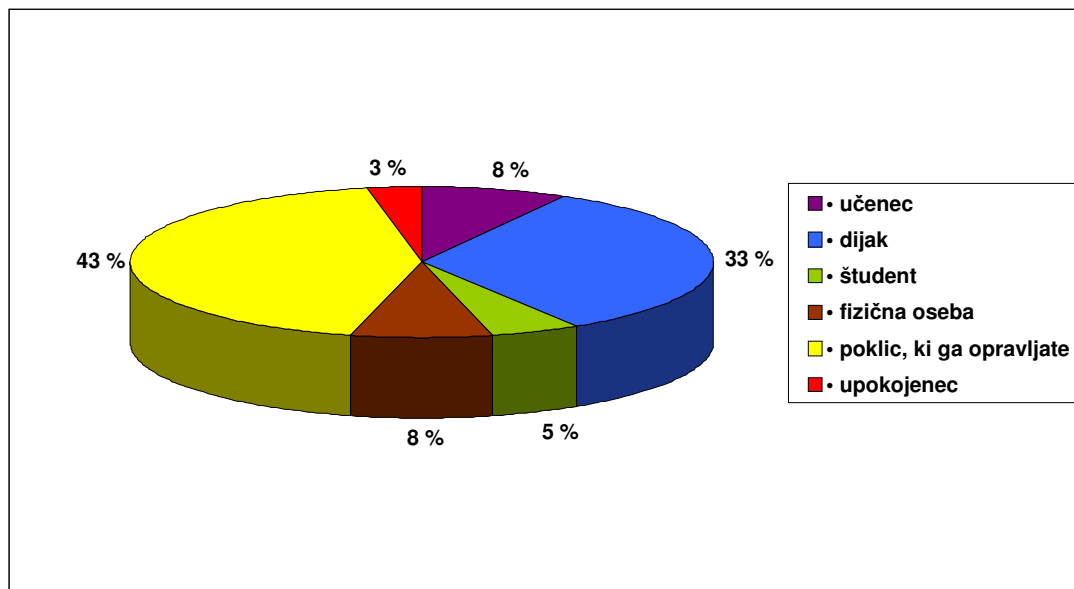
Graf 2: Spol anketiranih oseb





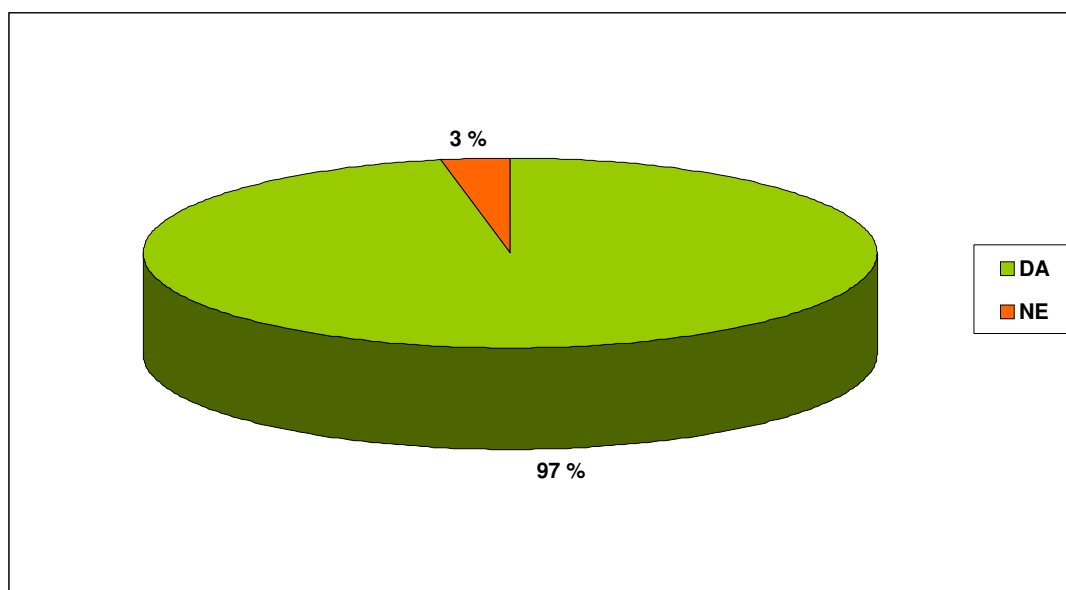
3. Pod tretje vprašanje smo postavili dejavnost, ki jo anketirane osebe opravljajo. S tem vprašanjem smo želeli izvedeti, katere so tiste dejavnosti, kjer se šminkanje pogosteje pojavlja. Ugotovili smo, da največ anketiranih oseb opravlja delo tajnice in učiteljice. Visok delež, kar 33 %, kaže na to, da je šminkanje izredno priljubljeno tudi med dijakinjami.

Graf 3: Dejavnosti, ki jih anketirane osebe opravljajo



4. Pri izbiranju anketirancev smo izbirali takšne, ki se šminkajo. Vsi so svoj odgovor tudi utemeljili. Tiste osebe, ki so obkrožile odgovor ne, mislijo, da šminkanje ni po njihovem okusu. Tiste osebe, ki so odgovorile z da, pa menijo, da s ŠMI poudarijo ustnice in tako polepšajo svoj videz.

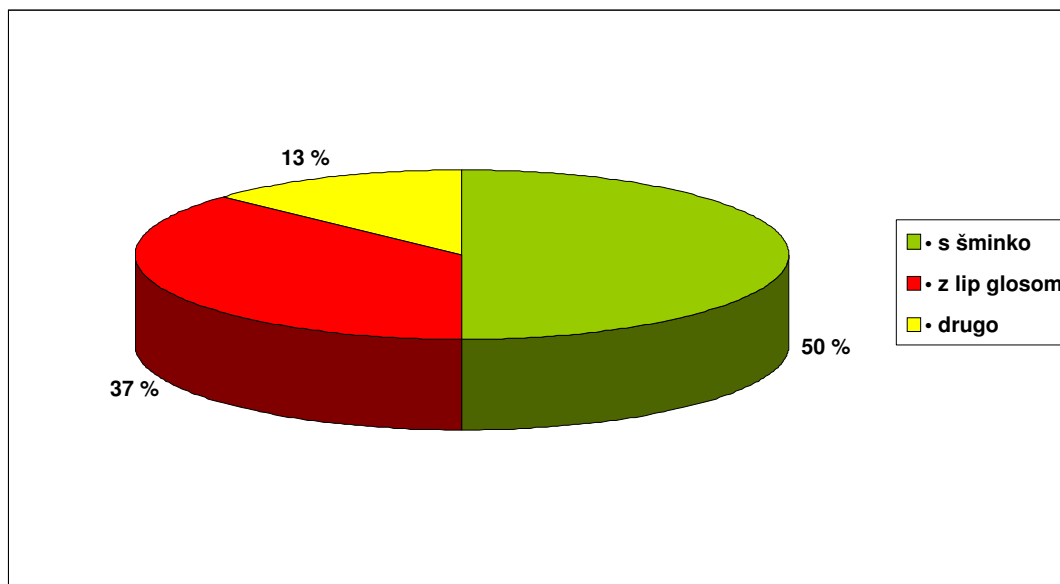
Graf 4: Ali se šminkate?





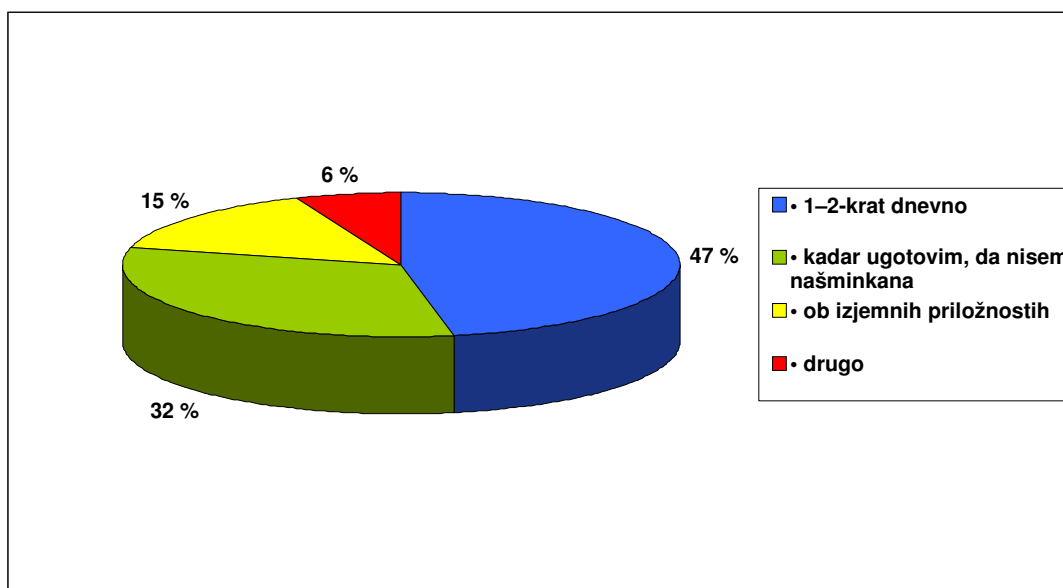
5. S petim vprašanjem smo želeli izvedeti, kakšne oblike ličil za ustnice uporabljajo anketirane osebe. Ugotovili smo, da jih kar 50 % uporablja ŠMI v stiku. Vendar je tudi uporaba lip glosa izredno visoka, kar 37 %. Pod alineo drugo so nekatere anketirane osebe zapisale vazelin in labelo.

Graf 5: S čim se šminkate?



6. Zanimalo nas je tudi, kako pogosto se anketirane osebe šminkajo. Največ se jih našminka 1- do 2-krat dnevno. Devet anketiranih oseb pa je navedlo, da se šminkajo samo ob izjemnih priložnostih, kot so na primer poroke, različne svečane prireditve in podobno.

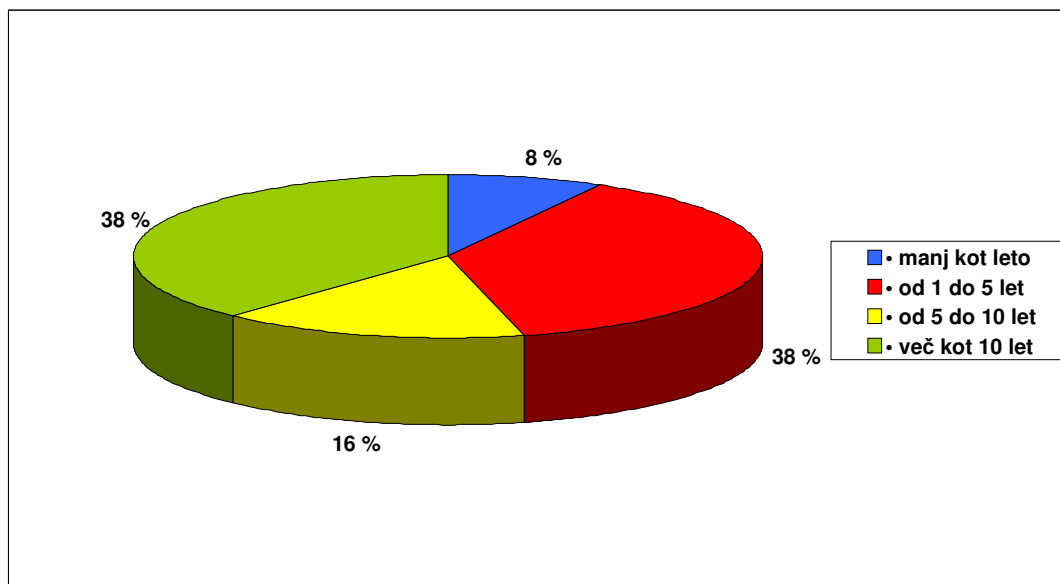
Graf 6: Kako pogosto se šminkate?





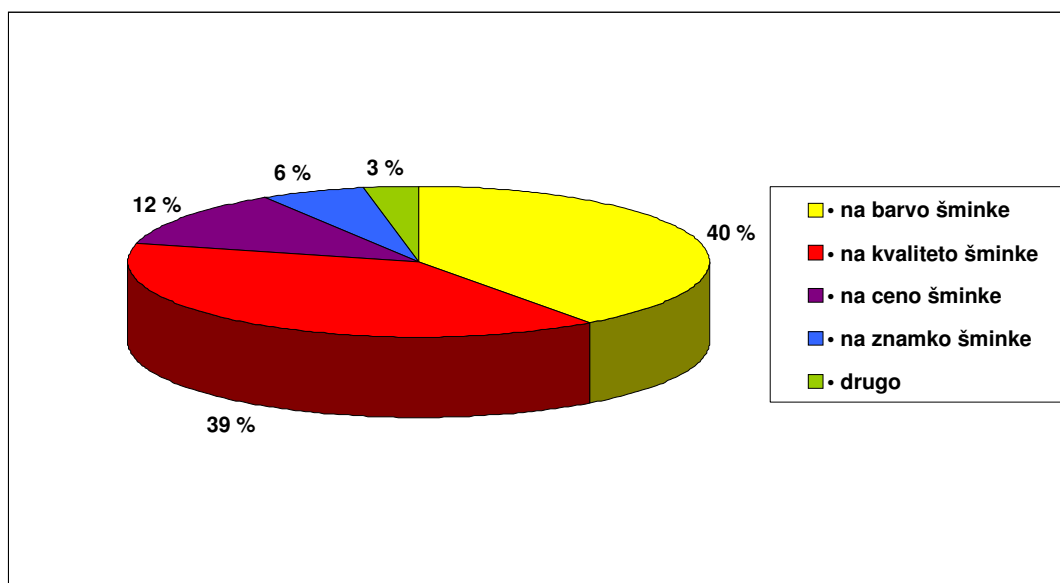
7. Pri sedmem vprašanju smo želeli izvedeti, koliko časa se že anketirane osebe redno šminkajo. Tu želimo poudariti, da je čas šminkanja odvisen od starosti anketiranih oseb. Ugotovili smo, da imata odgovora od 1 do 5 let in več kot 10 let enak odstotni delež, kar 38 %.

Graf 7: Koliko časa se že redno šminkate?



8. Iz odgovorov anketiranih oseb na osmo vprašanje smo izvedeli, da sta pri izboru in nakupu ŠMI pomembna predvsem barva in kvaliteta. 12 % anketiranih oseb pri nakupu nove ŠMI pazi na ceno. Zelo nizek delež, samo 6 %, pa kaže, da se anketirane osebe pri nakupu nove ŠMI ne ozirajo na znamko.

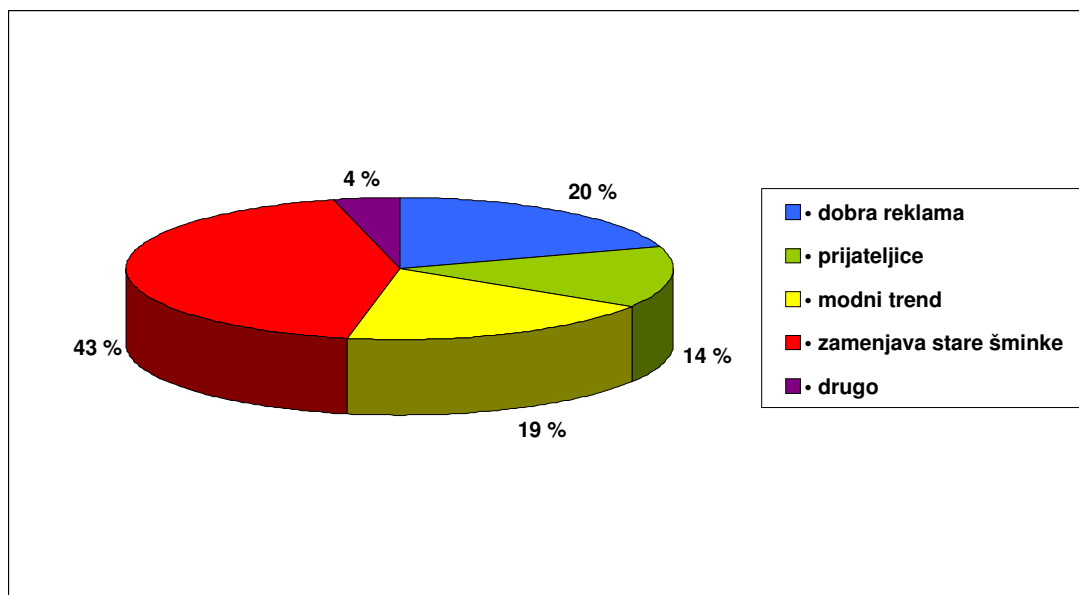
Graf 8: Na kaj ste pozorni pri izboru in nakupu ŠMI?





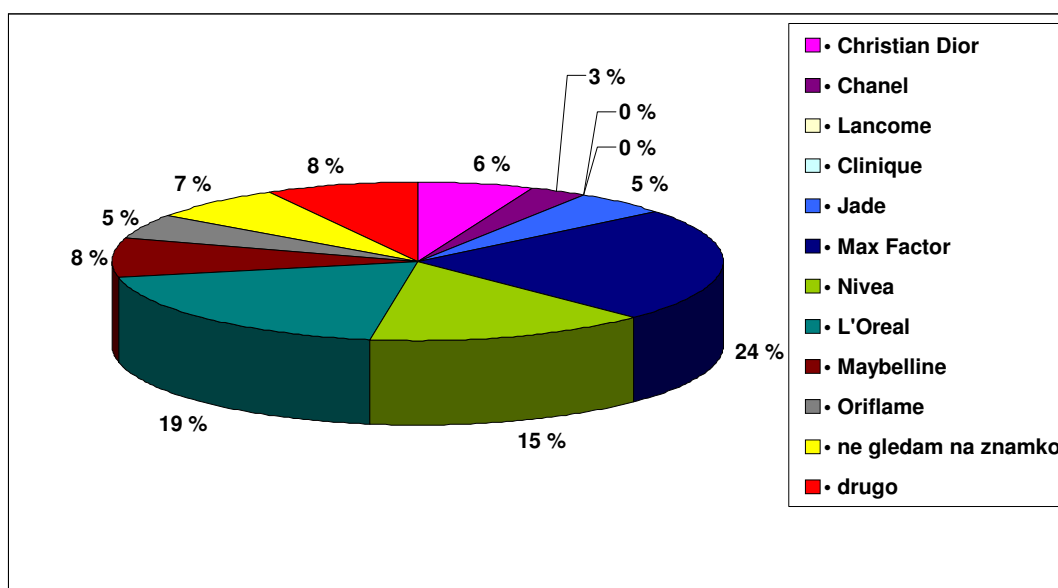
9. Zanimalo nas je tudi, kaj anketirane osebe največkrat prepriča o nakupu nove ŠMI. Šestintrideset oseb je odgovorilo, da se za nakup nove ŠMI odloči, ker želi zamenjati staro ŠMI. 19 % anketiranih oseb pa se za nakup nove ŠMI odloči na podlagi trenutnega modnega trenda. Ena od anketiranih oseb je navedla, da se za nakup nove ŠMI odloči zaradi barve uskladitve z oblačili.

Graf 9: Kaj vas največkrat prepriča o nakupu nove ŠMI?



10. Od anketiranih oseb smo želeli izvedeti, katero znamko ŠMI najpogosteje uporabljajo. Ugotovili smo, da največ oseb uporablja ŠMI znamk Max Factor in L'Oreal. Anketirane osebe se zelo redko odločijo za ŠMI znamk Chanel in Lancome, kar dokazuje nizek, komaj 0.5-odstotni delež.

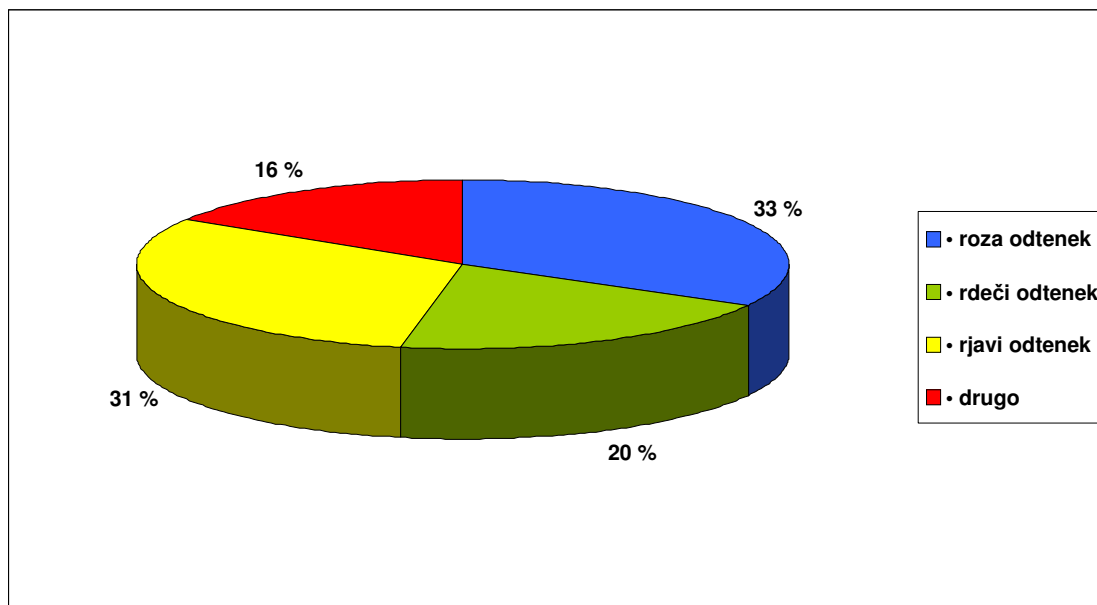
Graf 10: Katere znamke ŠMI najpogosteje uporabljate?





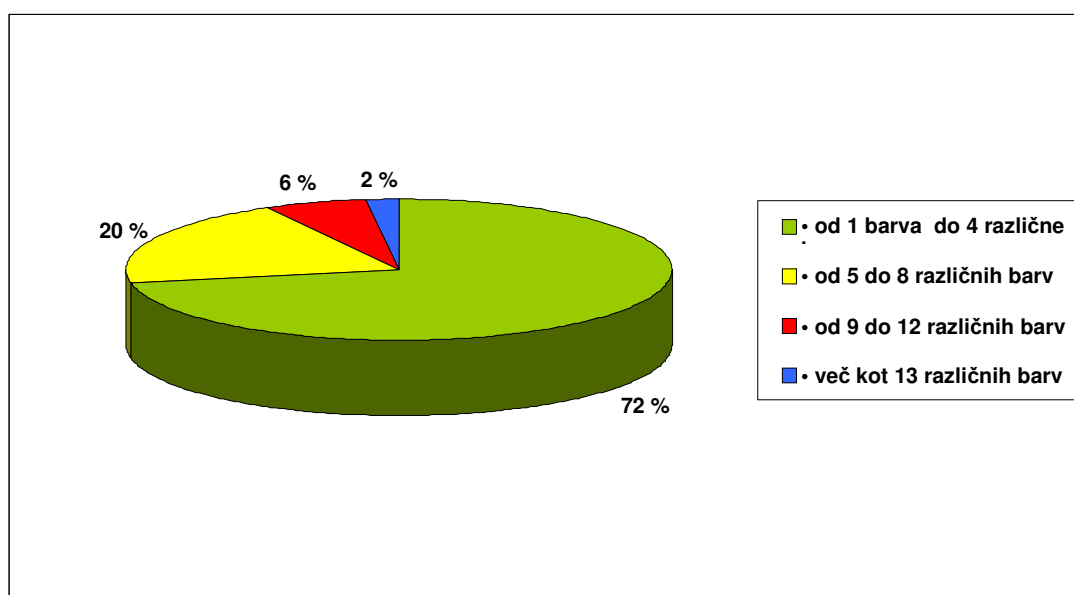
11. Enajsto vprašanje je bilo vezano na odtenek ŠMI, za katerega se anketirane osebe najpogosteje odločijo. Ugotovili smo, da je najbolj priljubljen roza odtenek, kar kaže 33 % odgovorov. Kljub medijski popularnosti rdečih odtenkov le-te uporablja 12 oseb.

Graf 11: Za kateri odtenek ŠMI se najpogosteje odločite?



12. Zanimalo nas je tudi, koliko različnih barv ŠMI imajo anketirane osebe doma. Večina oseb ima doma vsaj 1 barvo do 4 različne barve ŠMI. 20 % anketiranih oseb ima doma od 5 do 8 različnih barv ŠMI. Ena oseba je zapisala, da ima doma več kot 13 različnih barv ŠMI.

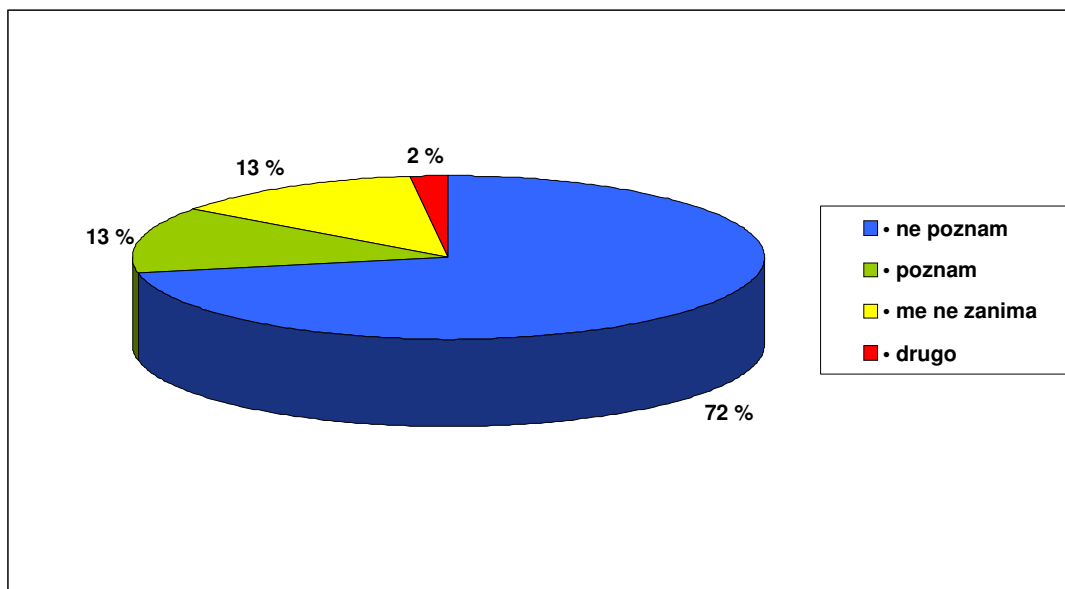
Graf 12: Koliko različnih barv ŠMI imate doma?





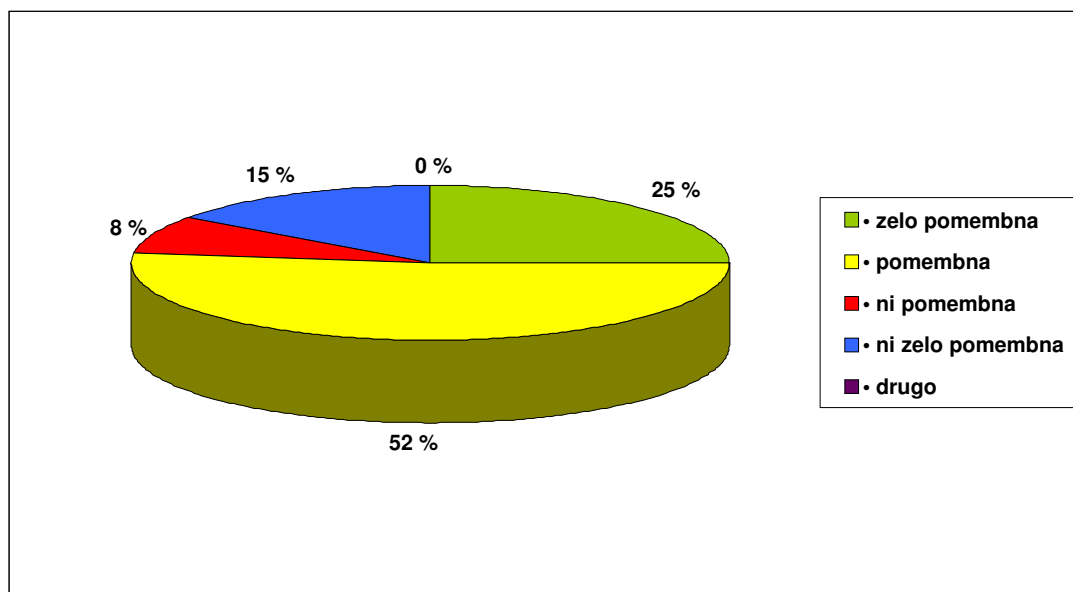
13. Trinajsto vprašanje je bilo vezano na sestavo ŠMI. Zanimalo nas je, ali anketirane osebe poznajo sestavo ŠMI, ki jo uporabljajo. Ugotovili smo, da kar 72 % anketiranih oseb ne pozna sestave ŠMI. 13 % anketiranih oseb je odgovorilo, da jih sestava ŠMI sploh ne zanima.

Graf 13: Ali poznate sestavo ŠMI, ki jo uporabljate?



14. Od anketiranih oseb smo želeli izvedeti, ali je obstojnost ŠMI zanje pomembna. Enaintrideset oseb je na zastavljeno vprašanje odgovorilo, da je zanje obstojnost ŠMI pomembna.

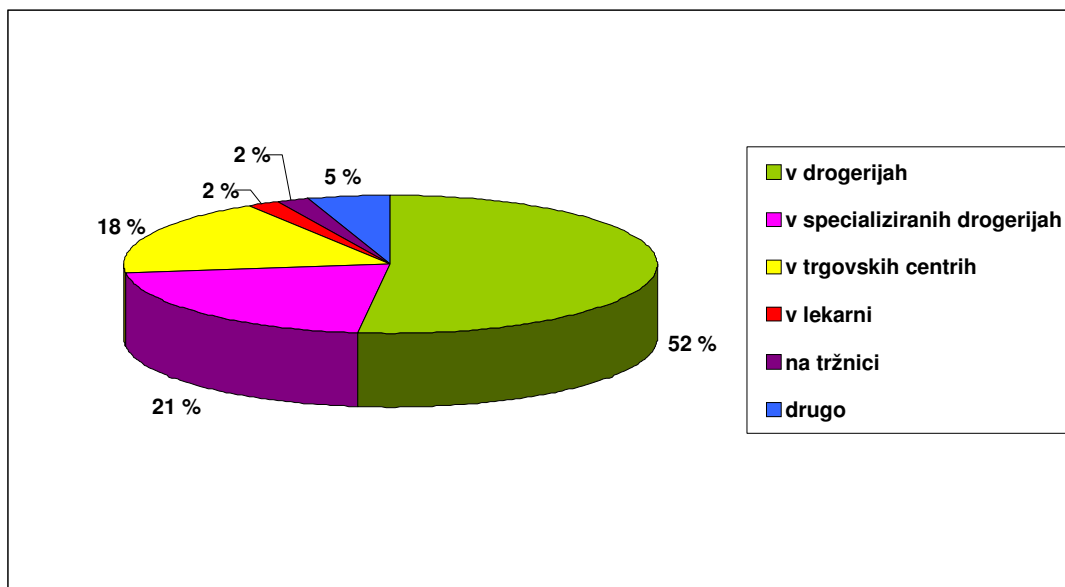
Graf 14: Ali je obstojnost ŠMI za vas pomembna?





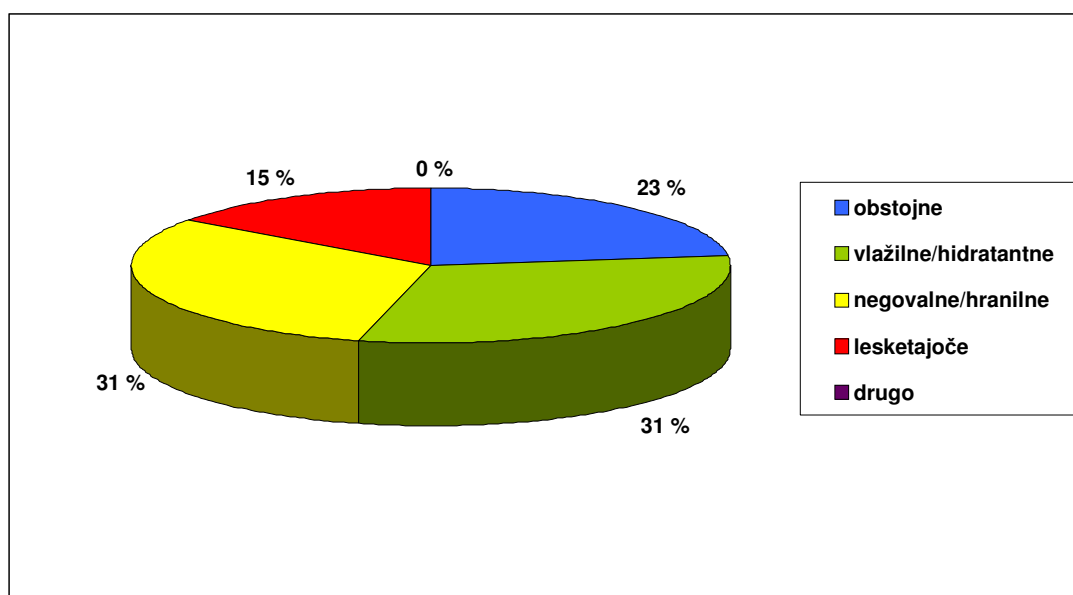
15. V petnajstem vprašanju smo anketirane osebe povprašali, kje največkrat kupijo novo ŠMI. Večina kupi novo ŠMI v drogeriji. Zelo malo, samo 2 %, pa se odloči za nakup ŠMI v lekarni in na tržnici. Nekateri pa svoje ŠMI kupujejo preko zastopnikov, kot je Avon ipd.

Graf 15: Kje kupujete ŠMI?



16. Od anketiranih oseb smo želeli izvedeti, za kakšne ŠMI se najpogosteje odločijo. Ugotovili smo, da se največkrat odločijo za vlažilne/hidratantne in negovalne/hranilne ŠMI, kar kaže 31 % odgovorov pri obeh vrstah ŠMI. Dvaindvajsetim osebam je pomembna tudi obstojnost ŠMI. Samo 15 % anketiranih oseb se odloči za nakup lesketajoče ŠMI.

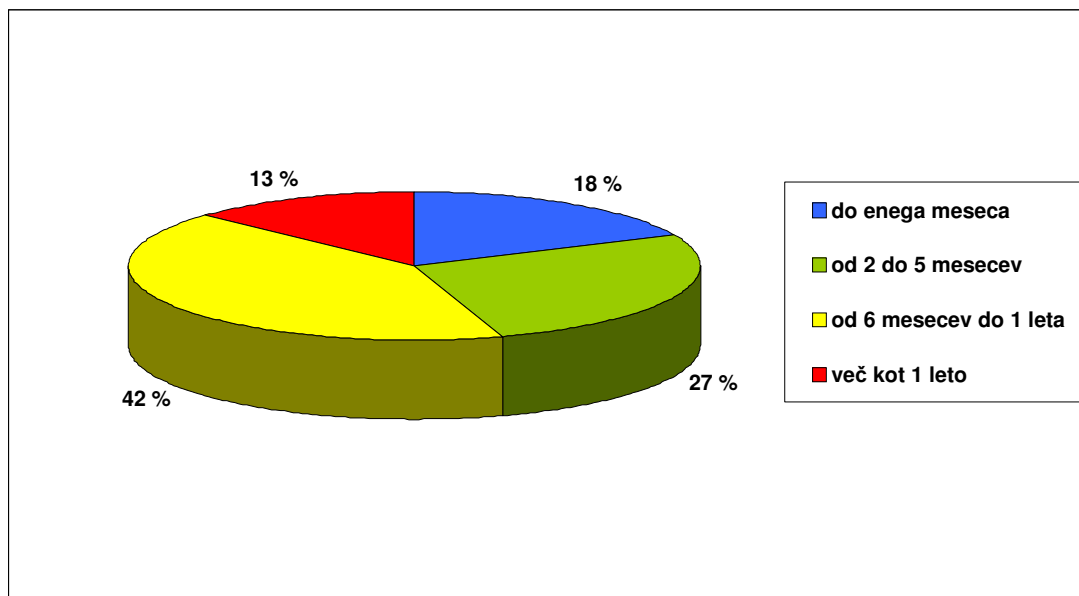
Graf 16: Katere ŠMI najpogosteje izberete?





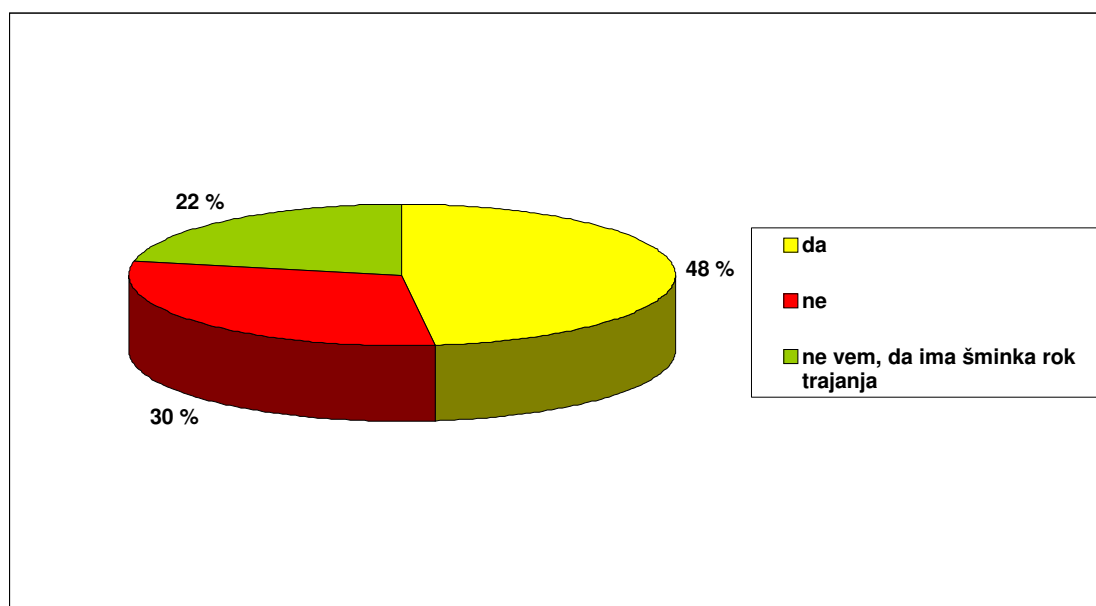
17. Zanimalo nas je tudi, kako dolgo anketirane osebe uporabljajo ŠMI. Ugotovili smo, da kar 42 % oseb uporablja ŠMI od 6 mesecev do 1 leta. 18 % anketiranih oseb uporablja ŠMI manj kot mesec dni. Nekatere osebe pa svojo ŠMI uporabljajo tudi po več let, nekatere celo pet in več.

Graf 17: Kako dolgo uporabljate ŠMI?



18. Pri osemnajstem vprašanju smo od anketiranih oseb želeli izvedeti, ali pri uporabi ŠMI upoštevajo rok trajanja. Zanimivo je, da kar 22 % anketirani oseb ne ve, da ima ŠMI rok trajanja uporabe. Osemnajst oseb je odgovorilo, da pri uporabi ŠMI ne upošteva roka trajanja tega izdelka.

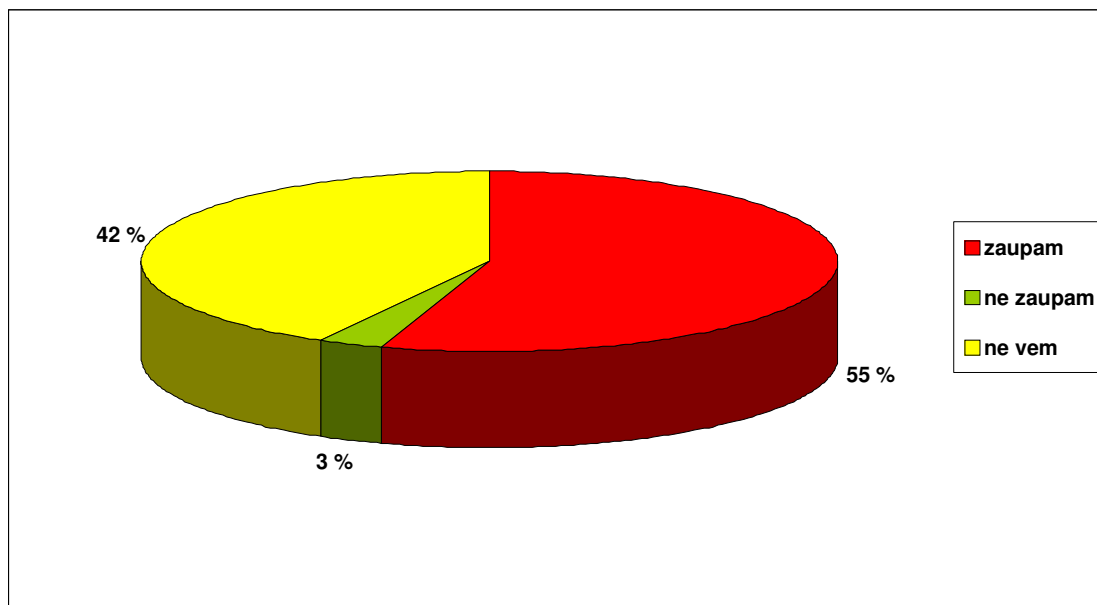
Graf 18: Ali upoštevate rok trajanja ŠMI?





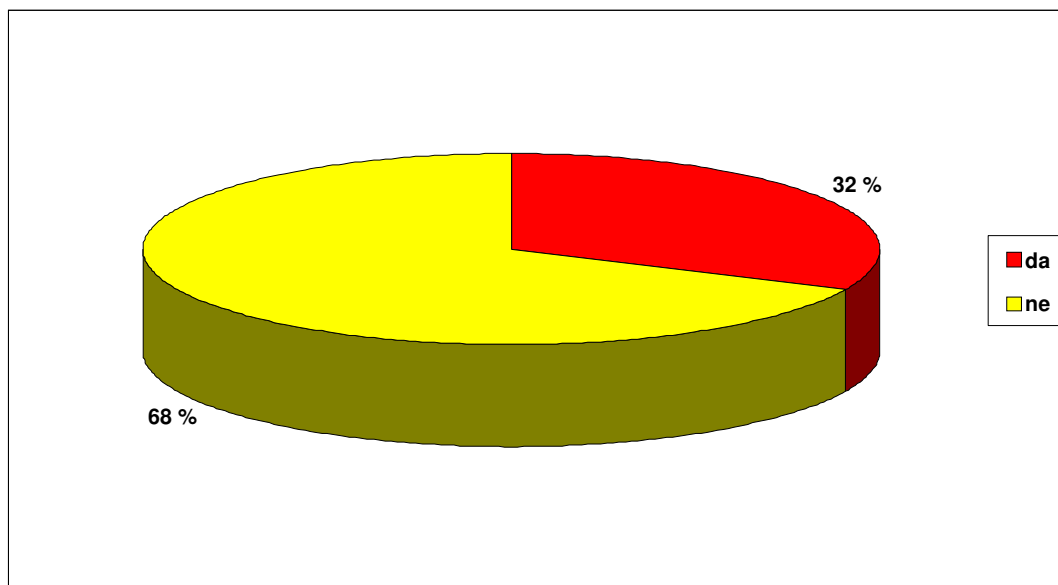
19. Zanimalo nas je tudi, ali uporabnice ŠMI zaupajo proizvajalcem le teh. Ugotovili smo, da 55 % anketiranih oseb zaupa proizvajalcem ŠMI, le 3 % anketiranih oseb so navedli, da proizvajalcem ne zaupajo. Kar 42 % anketiranih pa ni vedelo, ali zaupajo proizvajalcem ali ne.

Graf 19: Ali zaupate proizvajalcem ŠMI?



20. Pri dvajsetem vprašanju smo želeli izvedeti, ali so anketirane osebe bile obveščene o vsebnosti zdravju škodljivih snovi v ŠMI. Ugotovili smo, da kar 68 % anketiranih oseb ni bilo obveščenih o vsebnosti svinca v ŠMI.

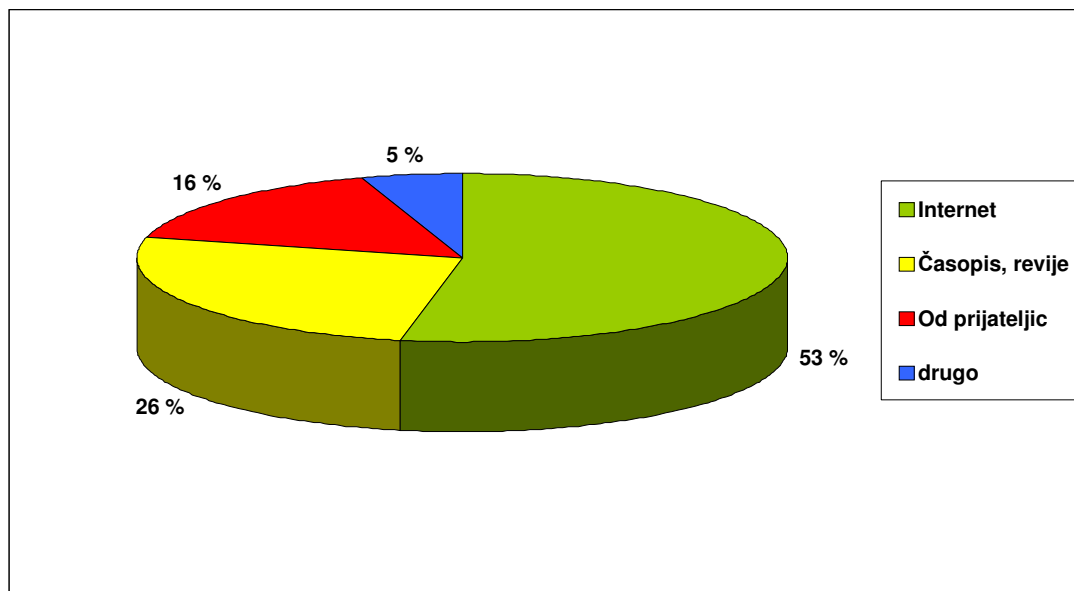
Graf 20: Ali ste bili obveščeni o vsebnosti svinca v ŠMI?





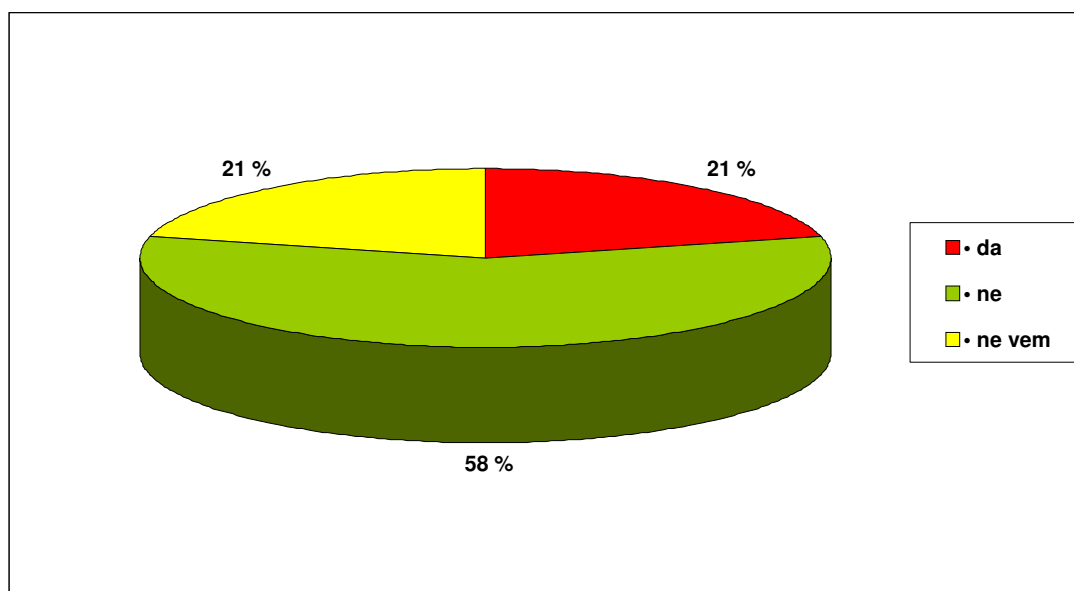
21. Zanimalo nas je tudi, iz katerih virov so anketirane osebe izvedele, da naj bi ŠMI vsebovale svinec. Večina anketiranih oseb je za vsebnost svinca v ŠMI izvedela preko članka, ki kroži po internetu. 26 % anketiranih pa je novico izvedelo iz časopisov in revij.

Graf 21: Iz katerih virov ste izvedeli, da ŠMI vsebujejo svinec?



22. Zanimalo nas je, ali je novica o vsebnosti svinca v ŠMI vplivala na uporabo le-te. Ugotovili smo, da novica o vsebnosti svinca ni vplivala na uporabo ŠMI, kar dokazuje 58-odstotni delež odgovorov.

Graf 22: Ali je novica o vsebnosti svinca vplivala na vašo uporabo ŠMI?





Povzetek analize ankete

Razumljivo je, da ŠMI pogosteje uporabljajo ženske (98 %) kot moški (2 %). Polovica anketiranih oseb uporablja ŠMI v stiku, manj pa jih uporablja glose (37 %). Veliko anketiranih oseb je pri nakupu nove ŠMI pozornih na barvo in kvaliteto. Preseneča nas podatek, da se 43 % anketiranih oseb odloči za nakup nove ŠMI na podlagi zamenjave stare ŠMI. Med barvami so najbolj priljubljeni roza in rjavi odtenki ŠMI, saj jih uporablja veliko anketiranih oseb (64 %). Večina anketiranih oseb (72 %) ne pozna sestave ŠMI, ki jo uporablja. Pri analiziranju ankete smo ugotovili, da veliko ljudi (68 %) ni bilo obveščenih o vsebnosti svınca v ŠMI. Vendar pa je zanimiv podatek, da so anketirane osebe bile o vsebnosti svınca v ŠMI obveščene preko elektronske pošte.



3.2 Zbiranje vzorcev ŠMI

3.2.1 Namen zbiranja vzorcev ŠMI

Namen naše raziskovalne naloge je ugotoviti, ali ŠMI vsebujejo svinec. Za nadaljnje delo smo potrebovali različne vzorce ŠMI, ki smo jih organizirano zbirali. Zbrati smo jih želeli čim več, da bi lahko lastnosti le-teh medsebojno primerjali.

3.2.2 Zbiranje ŠMI

Za vzorce ŠMI smo prosili starše, prijatelje, sorodnike in učitelje. Obiskali smo tudi različne drogerije in lekarne, kjer so nam podarili testne vzorce ŠMI. Tako smo zbrali kar devetintrideset različnih vzorcev SŠMI. Ker med zbranimi vzorci ŠMI ni bilo nobene NŠMI, smo dva vzorca kupili. Med enainštiridesetimi vzorci ŠMI smo izbrali dvanajst vzorcev SŠMI in dva vzorca NŠMI. Izbrane vzorce ŠMI smo opisali, med sabo primerjali in pripravili za nadaljnje delo.



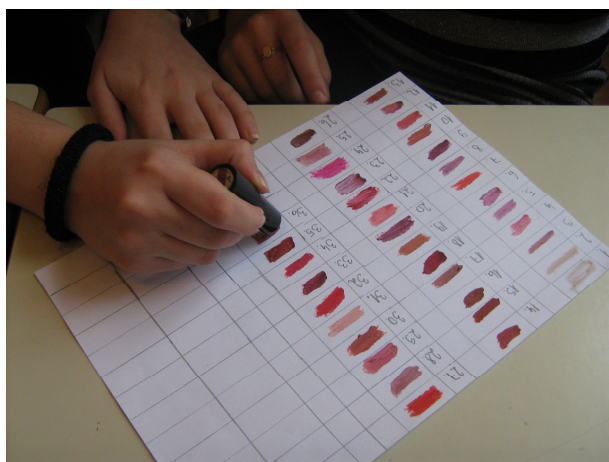
Slika 5: Zbrani vzorci ŠMI
(foto: L. Lihteneker, 2009)



3.3 Vzorčenje ŠMI

3.3.1 Namen vzorčenja ŠMI

Po končanem zbiranju vzorcev smo imeli enainštirideset različnih vzorcev SŠMI in NŠMI. Vsi ti vzorci so se med seboj razlikovali po barvi in vonju. Da vzorcev ne bi med seboj zamenjali, smo jih najprej označili. Nato smo izdelali barvno lestvico, ki smo jo dobili na podlagi razmazov ŠMI na papir.



Slika 6: Barvna lestvica vzorcev ŠMI
(foto: M. Jelen, 2009)

3.3.2 Izvedba vzorčenja ŠMI

Vzorke SŠMI smo označili s števkami od 1 do 39.
Vzorca NŠMI pa smo označili z N1 in N2.



Slika 7: Vzorčenje ŠMI
(foto: I. Majstorović, 2009)



3.3.3 Opis vzorcev ŠMI

Med enainštiridesetimi vzorci smo izbrali štirinajst vzorcev ŠMI, in sicer dva vzorca NŠMI ter dvanajst vzorcev SŠMI. Tem vzorcem smo pripisali barvo in določili topnost v različnih topilih. Na ERICu pa smo jim izmerili tudi količino svineca.

3.3.3.1 Kriteriji ocenjevanje

Za ocenjevanje barve smo imeli dve barvni lestvici – opisno in grafično.

Opisna lestvica odtenkov barv izbranih vzorcev ŠMI :

2	srebrno rjava
7	oranžno rdeča
10	bakreno rjava
15	rjava
18	bordo rdeča
24	roza
26	rjavo siva
27	intenzivno rdeča
32	temno rdeča
35	temno rjava
38	bleščeče lila
39	bleščeče rožnata
N1	svetlo rjava
N2	karmin rdeča

Opombe: Opisna lestvica odtenkov barv ŠMI je rezultat lastnih opažanj.



Grafična lestvica odtenkov barv izbranih vzorcev ŠMI:

ŠTEVILKA VZORCA ŠMINKE	VZOREC
2	
7	
10	
15	
18	
24	
26	
27	
32	
35	
38	
39	
N1	
N2	

Slika 8: Barvna lestvica za določanje odtenka barve ŠMI
(foto: M. Jelen, 2009)

Za ocenjevanje obstojnosti ŠMI smo imeli štirinajststopenjsko lestvico. Obstojnost izbranih vzorcev SŠMI in NŠMI smo določili na podlagi odtisa posameznega vzorca ŠMI. Vzorec ŠMI, ki se je najboljše odtisnil, smo ovrednotili z 1. Kvaliteto odtisov ostalih vzorcev smo ovrednotili s števili od 2 do 13. Vzorec, ki pa se je najslabše odtisnil, smo ovrednotili s 14.

3.3.3.2 Opis vzorcev ŠMI

❖ Vzorci rožnatih odtenkov ŠMI

Med rožnate odtenke ŠMI smo uvrstili vzorec 24, vzorec 38 in vzorec 39.

❖ Vzorci rdečih odtenkov ŠMI

Rdeče odtenke ŠMI imajo vzorci: 7, 18, 27, 32 in N2.

❖ Vzorci rjavih odtenkov ŠMI

Rjave odtenke ŠMI imajo naslednji vzorci: 2, 10, 15, 26, 35 in N1.



3.3.4 Opis določanja fizikalnih lastnosti izbranih vzorcev ŠMI

3.3.4.1 Topnost ŠMI

3.3.4.2 Namen topnosti izbranih vzorcev ŠMI

Želeli smo izvedeti, v katerih topilih (kis, jedilno olje, etanol in voda) se izbrani vzorci SŠMI in NŠMI najboljše topijo.

3.3.4.3 Seznam pripomočkov, ki smo jih uporabili pri ugotavljanju topnosti izbranih vzorcev ŠMI

Pri ugotavljanju topnosti ŠMI smo uporabili naslednje pripomočke in naprave:

- ❖ kemijski pribor:
 - urna stekelca
 - skalpel
 - pinceta
 - epruvete
 - stojala za epruvete
 - merilni valj ali menzura (100mL)
 - steklena palčka
- ❖ tehtnica
- ❖ topila:
 - jedilno olje
 - kis, očetna kislina 1 %
 - alkohol, etanol 5 %
 - voda

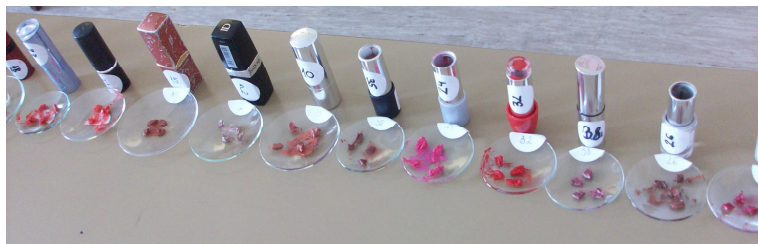
3.3.4.4 Opis postopka ugotavljanja topnosti vzorcev ŠMI

1. Priprava izbranih vzorcev ŠMI

Izbranim štirinajstim vzorcem SŠMI in NŠMI smo najprej s skalpelom odrezali kolobar, ki smo ga razdelili na štiri dele. Vsak posamezni košček vzorca ŠMI smo stehtali in dobili podatek, da tehta 0,1g. Te stehtane koščke vzorcev ŠMI smo razporedili na ustrezno označena urna stekelca.



Slika 9: Tehtanje koščkov izbranih vzorcev ŠMI
(foto: L. Lihteneker, 2009)



Slika 10: Stehtani koščki izbranih vzorcev ŠMI
(foto: L. Lihteneker, 2009)

2. Priprava epruvet z ustreznimi topili

Najprej smo ustrezno označili stojala za epruvete in nato še epruvete. V vsako epruveto smo nalili po 2 mL posameznega topila. Količino posameznega topila smo izmerili s pomočjo merilnega valja. Preostanek topil pa smo shranili.



Slika 11: Merjenje količine topila z merilnim valjem
(foto: L. Lihteneker, 2009)

3. Razmaz ŠMI v različnih topilih

V epruvete s topili smo dodali stehtane vzorce SŠMI in NŠMI. S stekleno palčko smo naredili razmaz po stenah epruvete. S tem smo zagotovili, da je topilo prišlo v stik z ŠMI.



Slika 12: Dodajanje vzorca ŠMI v epruveto
(foto: M. Jelen, 2009)



Slika 13: Razmaz ŠMI
(foto: M. Jelen, 2009)



4. Centrifugiranje

S pomočjo mehanske centrifuge smo predhodno pripravljene vzorce ŠMI centrifugirale. Posamezni vzorec smo centrifugirale 1 minuto. Po končanem centrifugiranju smo epruvete postavili nazaj v označena stojala.



Slika 14: Centrifugiranje
(foto: L. Lihteneker, 2009)

5. Odlitje 1 mL centrifugiranega vzorca

En mililiter vzorca, ki smo ga dobili po centrifugiranju, smo prelili v novo, ustrezno označeno epruveto. Tako smo dobili vzorce, ki niso vsebovali delcev ŠMI.

6. Primerjava vzorcev s testnim topilom

Vzorce smo primerjali s testnim topilom. V predhodno pripravljeno tabelo smo vnašali rezultate opažanj, ki smo jih dobili na podlagi spremembe barve posameznega topila. Te rezultate smo predstavili v tabeli v poglavju Rezultati.



3.3.5 Opis določanja kemijskih lastnosti vzorcev ŠMI

3.3.5.1 Seznam pripomočkov, ki smo jih uporabili za pripravo vzorcev ŠMI

Pripomočki, ki smo jih uporabili za pripravo vzorcev ŠMI, so:

- ❖ pinceta
- ❖ skalpel
- ❖ plastični lončki s pokrovčki.

3.3.5.2 Opis priprave vzorcev ŠMI za testiranje vsebnosti svinca

Iz ERICa smo dobili plastične lončke s pokrovčki, ki smo jih smo ustrezno označili. Nato smo s skalpelom odrezali en centimeter izbranega vzorca ŠMI. S pinceto smo odrezani vzorec ŠMI dali v ustrezno označen plastični lonček, ki smo ga s pokrovčkom zaprli. Postopek smo naredili na vseh štirinajstih vzorcih ŠMI.



Slika 15: Priprava vzorcev ŠMI za analizo določanja vsebnosti svinca
(foto: L. Lihteneker, 2009)

3.3.5.3 Seznam pripomočkov in naprav, ki smo jih uporabili pri določanju kemijskih lastnosti ŠMI

Pripomočki in naprave, ki smo jih uporabili pri določanju kemijskih lastnosti ŠMI:

- ❖ precizna elektronska tehtnica
- ❖ teflonske posodice
- ❖ mikrovalovna naprava Milestone Ethos PLUS
- ❖ naprava Agilent 7500c
- ❖ kemikalije:
 - dušikova kislina (HNO_3)
 - vodikov peroksid (H_2O_2)



3.3.5.4 Opis kemijske analize vsebnosti svinca v vzorcih ŠMI

V kislinsko očiščene teflonske posodice smo stehtali 0,5 g vzorca ŠMI ter dodali 7 ml koncentrirane dušikove kisline (HNO_3) ter 2 ml vodikovega peroksida (H_2O_2). Obe kemikaliji sta bili suprapur čistoče.



Slika 16: Precizna elektronska tehtnica
(foto: L. Lihteneker, 2009)



Slika 17: Teflonske posodice
(foto: L. Lihteneker, 2009)

Z mikrovalovno napravo Milestone Ethos PLUS smo izvedli popolni kislinski mokri sežig vzorca (kislinska oksidacija). Vzorci, ki smo jih dobili po končani kislinski oksidaciji, so bili brezbarvni. Tako pripravljene vzorce smo prelili v 50 mL bučke in z destilirano vodo dopolnili do oznake.



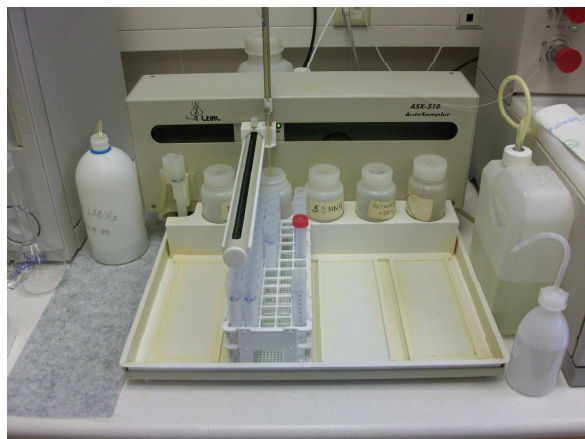
Slika 18: Mikrovalovna naprava Milestone Ethos PLUS
(foto: L. Lihteneker, 2009)



Slika 19: Brezbarvni vzorci ŠMI po kislinski oksidaciji
(foto: L. Lihteneker, 2009)



Nato smo vzorce analizirali s tehniko induktivno sklopljene plazemske spektrometrije z masnospektrometrično detekcijo (ICP-MS) na napravi Agilent 7500c. Koncentracijo svınca smo določili z metodo umeritvene krivulje, ki smo jo predhodno pripravili iz standardnih raztopin znanih koncentracij (standard Merck 1.10580). Za kontrolo pravilnosti meritev smo vzporedno merili certificirani referenčni material NIST CRM 1643d »Trace Elements in Water«.



Slika 20: Standardne raztopine znanih koncentracij
(foto: L. Lihteneker, 2009)



Slika 21: Naprava Agilent 7500c
(foto: L. Lihteneker, 2009)



4 REZULTATI

4.1 Rezultati določanja lastnosti izbranih vzorcev ŠMI

4.1.1 Rezultati določanja obstojnosti izbranih vzorcev ŠMI

ŠTEVILKA VZORCA ŠMINKE	VZOREC	ODTIS VZORCA	VREDNOST ODTISA VZORCA
2			10
7			14
10			2
15			1
18			8
24			3
26			4
27			13
32			11
35			12
38			5
39			6
N1			9
N2			7

Slika 22: Rezultati odtisov izbranih vzorcev ŠMI
(foto: D. Suvajac, 2009)

REZULTATI:

Odtise izbranih vzorcev SŠMI in NŠMI smo ovrednotili s števili od 1 do 14. Najboljši odtis smo dobili pri vzorcu 15, ki smo ga ovrednotili z 1. Vzorec 10 se je odtisnil kot drugi najboljši, zato smo ga ovrednotili z 2. Predvidevamo, da vzorca, ki sta se najboljše odtisnila, vsebujeta v primerjavi z ostalimi vzorci ŠMI več maščobe. Vzorec 7 se je najslabše odtisnil, zato smo ga ovrednotili s 14.



4.1.2 Rezultati merjenja in računanja mastnega kolobarja izbranih vzorcev ŠMI

Tabela 2: Rezultati določanja vsebnosti maščob v izbranih vzorcih ŠMI

Številka vzorca ŠMI	Izračun povprečne vrednosti mastnega kolobarja (mm)	Izračunana vrednost mastnega kolobarja (mm)	Vsebnost maščobe
2	$(5 + 5 + 4 + 5 + 4) / 5$	4,6	VVM
7	$(4 + 4,5 + 4 + 4 + 4) / 5$	4,1	VVM
10	$(6 + 5 + 5 + 4 + 5) / 5$	5,0	VVM
15	$(4 + 5 + 5,5 + 5,5 + 5,5) / 5$	5,1	ZVVM
18	$(4,5 + 4 + 4 + 4,5 + 5) / 5$	4,4	VVM
24	$(3,5 + 4 + 4 + 3 + 3,5) / 5$	3,6	SVM
26	$(4 + 4,5 + 5 + 5 + 5) / 5$	4,7	VVM
27	$(4,5 + 5 + 4,5 + 4,5 + 4) / 5$	4,5	VVM
32	$(3 + 3 + 3 + 3,5 + 3) / 5$	3,1	SVM
35	$(3,5 + 3,5 + 3,5 + 3 + 3) / 5$	3,3	SVM
38	$(1,5 + 2 + 2,5 + 2 + 2) / 5$	2,0	ZNVM
39	$(4 + 3,5 + 4 + 4 + 4) / 5$	3,9	SVM
N1	$(2 + 2 + 2,5 + 3 + 3) / 5$	2,5	NVM
N2	$(3 + 3 + 4 + 4 + 3) / 5$	3,4	SVM

Legenda:

0–2 mm	zelo nizka vsebnost maščobe (ZNVM)
2,1–3 mm	nizka vsebnost maščobe (NVM)
3,1–4 mm	srednja vsebnost maščobe (SVM)
4,1–5 mm	visoka vsebnost maščobe (VVM)
več kot 5,1 mm	zelo visoka vsebnost maščobe (ZVVM)

REZULTATI:

Velikost mastnega kolobarja izbranih vzorcev SŠMI in NŠMI se je spreminjala. Zato smo vsakemu vzorcu izmerili mastni kolobar na petih mestih ter na podlagi dobljenih meritev izračunali povprečno vrednost mastnega kolobarja. Na podlagi legende smo določili količino vsebnosti maščobe posameznega vzorca ŠMI. Vzorec 15 je vseboval zelo veliko maščob, saj je mastni kolobar tega vzorca meril 5,1 mm. Velikost mastnega kolobarja vzorca 10 je bila 5 mm. Najmanjši mastni kolobar pa je imel vzorec 38, po izračunu komaj 2 mm.



4.2 Rezultati določanja fizikalnih lastnosti izbranih vzorcev ŠMI

4.2.1 Rezultati določanja topnosti izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih

Tabela 3: Rezultati topnosti izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih

Številka vzorca ŠMI	Topilo			
	voda (H ₂ O)	alkohol – etanol (C ₂ H ₅ OH, 5 %)	jedilno olje	kis – etanojska kislina (CH ₃ - COOH)
2	-	-	+	-
7	-	-	+	-
10	-	+	+	-
15	-	-	+	-
18	-	+	+	+
24	+	+	+	-
26	-	-	+	-
27	+	+	+	+
32	+	+	+	+
35	-	-	+	-
38	-	-	+	-
39	+	+	+	-
N1	-	-	+	-
N2	-	-	+	-

Legenda:

- + sprememba barve topila
- ni spremembe barve topila

REZULTATI:

Pri testiranju topnosti izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih smo ugotovili, da so vsi vzorci topni v olju. Zaradi nepolarnih sestavin ŠMI je logično, da so bili vzorci dobro topni v olju, ki vemo, da sodi med nepolarna topila. V vodi in kislu, ki sta polarna topila, je bila topna tretjina izbranih vzorcev ŠMI. Etanol sodi med alkohole, ki imajo v svoji sestavi polarno glavo in nepolarni rep in so zaradi tega zelo uporabna topila nasploh. Iz naših testiranj topnosti vzorcev ŠMI opazimo, da se v etanolu topi polovica vzorcev.



4.3 Rezultati določanja kemijskih lastnosti izbranih vzorcev ŠMI

4.3.1 Rezultati merjenja vsebnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI

Tabela 4: Rezultati merjenja vsebnosti svinca v izbranih vzorcih ŠMI

Številka vzorca šminke	Vsebnost svinca (mg/kg)
2	1,57
7	0,99
10	0,97
15	1,35
18	0,09
24	0,04
26	1,61
27	0,49
32	0,29
35	1,35
38	0,38
39	0,21
N1	0,15
N2	0,29

REZULTATI:

Vsi izbrani vzorci ŠMI, ki smo jih testirali, so vsebovali svinec v količinah med 0,04 in 1,61 delcev na milijon (mg/kg). Dvanajst vzorcev ŠMI je vsebovalo več svinca, kot ga dovoljuje Pravilnik o postopkih vzorčenja in analitskih metodah za določanje vsebnosti svinca v živilih, torej 0,1 mg/kg. Žal, a vendar ne presenetljivo, niso nikjer navedene omejitve za vsebnost svinca v kozmetiki, pa čeprav rdečilo naneseemo na ustnice in ga, ko ga nosimo, tudi zaužijemo.



4.4 Rezultati dokazovanja prisotnosti svınca v izbranih vzorcih ŠMI s prstanom

4.4.1 Rezultati dokazovanja prisotnosti svınca v izbranih vzorcih ŠMI s prstanom

ŠTEVILKA VZORCA ŠMINKE	BARVA VZORCA ŠMINKE	BARVA VZORCA ŠMINKE PO OPRAVLJENEM POSKUSU S PRSTANOM	SPREMEMBA
2			+
7			+
10			+
15			+
18			+
24			+
26			+
27			+
32			+
35			+
38			+
39			+
N1			+
N2			+

Slika 23: Dokazovanje prisotnosti svınca v izbranih vzorcih ŠMI
(foto: D. Suvajac, 2009)

REZULTATI:

Poskus s prstanom smo izvedli na izbranih vzorcih SŠMI in NŠMI, ki smo jih nanegli na papir in na roko. Pri vseh vzorcih ŠMI je prišlo do potemnenja, ne glede na to ali smo vzorec nanegli na papir ali na roko. Zanimivo je, da je do potemnenja prišlo tudi pri NŠMI. Iz tega sklepamo, da je svinec prisoten pri vseh ŠMI.



5 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

Na osnovi rezultatov, dobljenih z analizo ankete in rezultatov eksperimentalnega dela, so bile naše ugotovitve naslednje:

1. Na podlagi ankete smo ugotovili, da je ŠMI zvesta spremljevalka žensk. V drogerijah, lekarnah in ostalih trgovinah lahko kupimo ŠMI znanih in manj znanih blagovnih znamk. ŠMI so nam na voljo v različnih oblikah (svinčnik, puder, krema, stik), izbiramo pa lahko med obstojnimi, hidratantnimi, negovalnimi in hranljivimi ŠMI. Impresivna je barvna paleta ŠMI, saj je nemogoče naštetih vse odtenke rdeče, rjave, oranžne in drugih barv, ki so skrite v zapeljivih tulcih. Iz ankete smo ugotovili, da se najpogosteje odločijo za svetlejše odtenke, predvsem roza in rjave.

Pri navajanju sestave SŠMI in NŠMI smo imeli težave. Ugotovili smo, da obstaja zelo malo literature, ki navaja kemijsko sestavo ŠMI. Zato nas ni presenetil podatek, da 72-odstotni delež anketiranih oseb ne pozna sestave ŠMI, ki jo uporablja.

Rezultati ankete so pokazali, da dvaindvajset od devetinpetdesetih žensk uporablja ŠMI, katerih rok uporabe je že davno potekel. Pri tem ne gre zanemariti, da ŠMI vsebuje vrsto kemikalij in sestavin, ki so pokvarljive in zaradi tega lahko postanejo celo zdravju škodljive. Kot eno izmed hipotez smo navedle, da uporabnice ŠMI niso seznanjene z rokom uporabe tovrstnega kozmetičnega izdelka. Vendar pa so rezultati ankete pokazali, da slaba polovica anketiranih oseb ve, da imajo tudi ŠMI rok uporabe. Vendar pa se je tudi tu potrebno zavedati, da praviloma navedeni roki uporabnosti niso vedno najboljši kazalnik realnega stanja, saj na ohranjanje kakovosti ŠMI vpliva več dejavnikov. ŠMI v tubah so uporabne dlje časa, saj se bakterije na manjših površinah počasneje širijo. Pri tem velja tudi pravilo, da čim temnejša je tuba in čim manjša je njena odprtina, tem daljši je rok uporabnosti ŠMI.

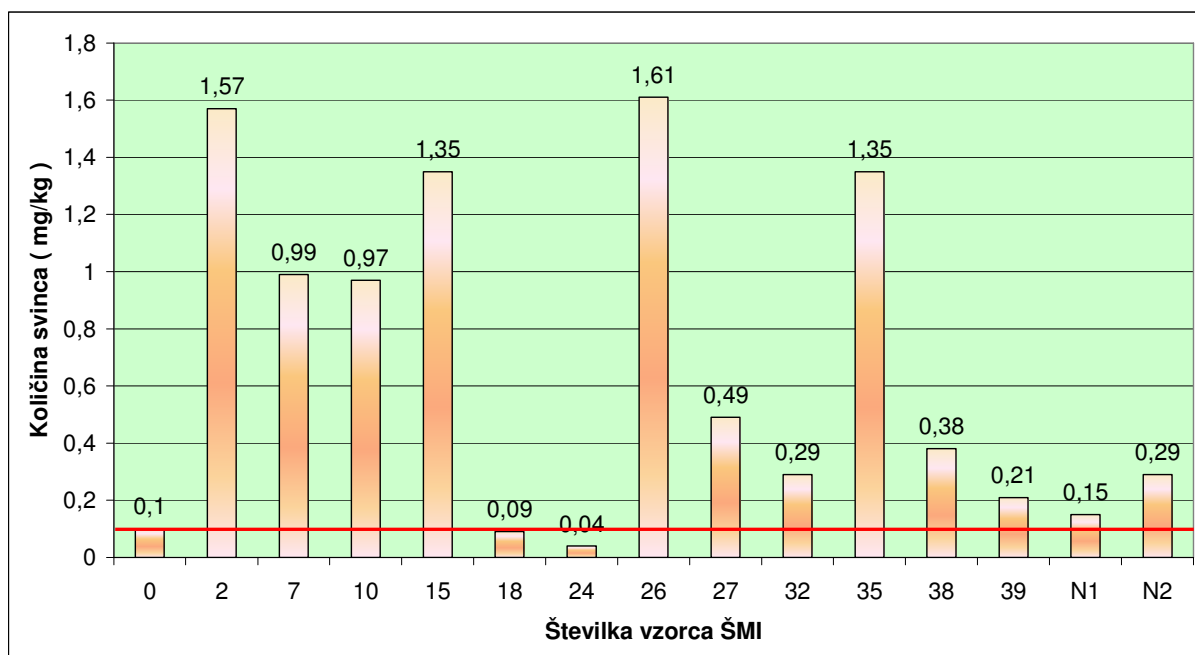
Iz ankete smo izvedeli, da kar 68 % anketiranih oseb ni bilo obveščeni o vsebnosti svinca v ŠMI. Tisti, ki so bili obveščeni, so to izvedeli iz člankov, ki krožijo po internetu, 26 % anketiranih oseb pa je o nevarnosti in vsebnosti svinca izvedelo iz revij.

2. Pri primerjanju naključno izbranih vzorcev NŠMI in SŠMI po barvi smo ugotovili, da so le-te pestrih odtenkov. Med barvami ŠMI so bile ponekod majhne razlike, zato smo imeli probleme pri opisnem poimenovanju barv izbranih vzorcev. Opisno poimenovanje barv je rezultat lastnega opažanja.

3. Vsi izbrani vzorci NŠMI in SŠMI, ki smo jih analizirali (graf 23), so vsebovali svinec v količinah med 0,04 in 1,61 delcev svinca na milijon (mg/kg). Kar tretjina vzorcev ŠMI pa je vsebovala več svinca, kot ga dovoljuje Pravilnik o postopkih vzorčenja in analitskih metodah za določanje vsebnosti svinca, kadmija, živega srebra in 3-MCPD v živilih, torej 0,1 delec na milijon. Omejitev za vsebnost svinca v kozmetiki žal v literaturi nismo našli, zato se v naši raziskovali nalogi poslužujemo z dovoljenimi mejnimi koncentracijami, ki so dovoljene v prehrambeni industriji. Ker smo našli podatek, da ženska ki se dnevno redno šminka, v povprečju lahko poje do 3 kg ŠMI v svojem življenju.. Raziskave kažejo, da varne količine svinca pravzaprav ni. Svinec se v telesu ne razgrajuje, temveč se v njem nalaga. Svinec v šminke pride iz dveh virov: barvil, ki vsebujejo svinec ali iz sestavin, pridobljenih iz materialov, kot so vazelin, mineralno olje ali parafin. S pomočjo analize določanja vsebnosti svinca v naključno izbranih vzorcih NŠMI in SŠMI smo dokazali, da je vsebnost svinca v rdečih ŠMI nižja kot pri ostalih odtenkih.

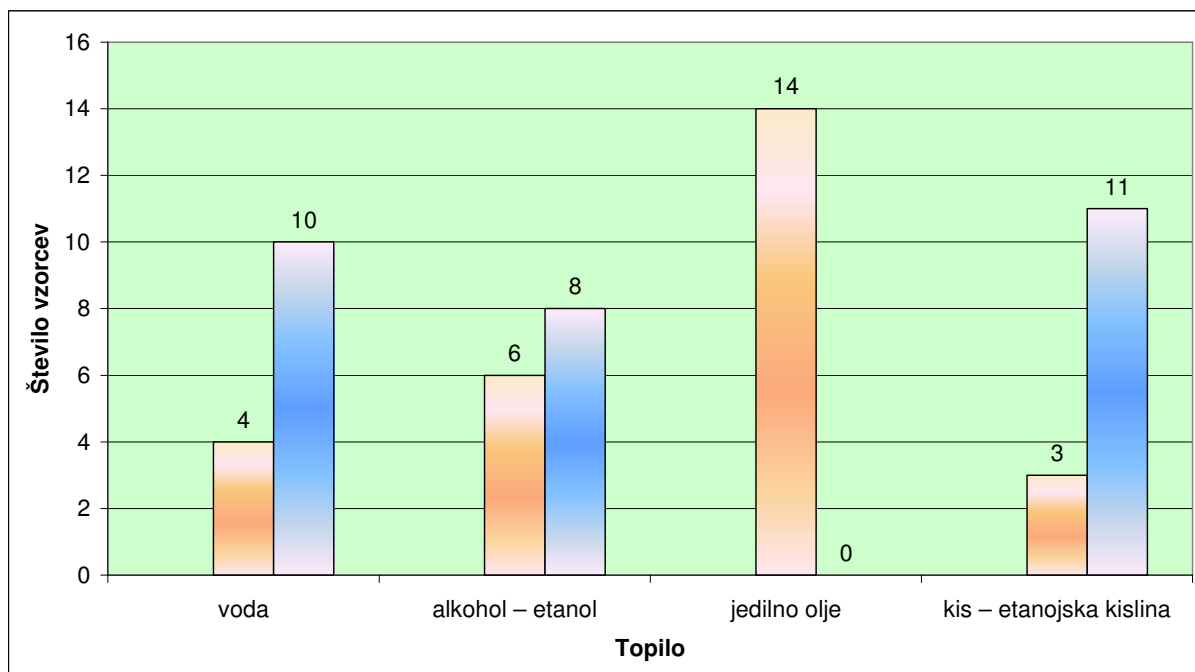


Graf 23: Vsebnost svınca v izbranih vzorcih ŠMI



4. Pri določanju topnosti izbranih vzorcev ŠMI smo ugotovili (graf 24), da so le ti dobro topni v jedilnem olju. To lastnost bi lahko potrdili z vedenjem, da so ŠMI nepolarne snovi, vemo pa, da je jedilno olje tudi nepolarno topilo. Dokazali pa smo, da se vzorci tudi dobro topijo v alkoholu, slabo topni pa so v vodi in kislu.

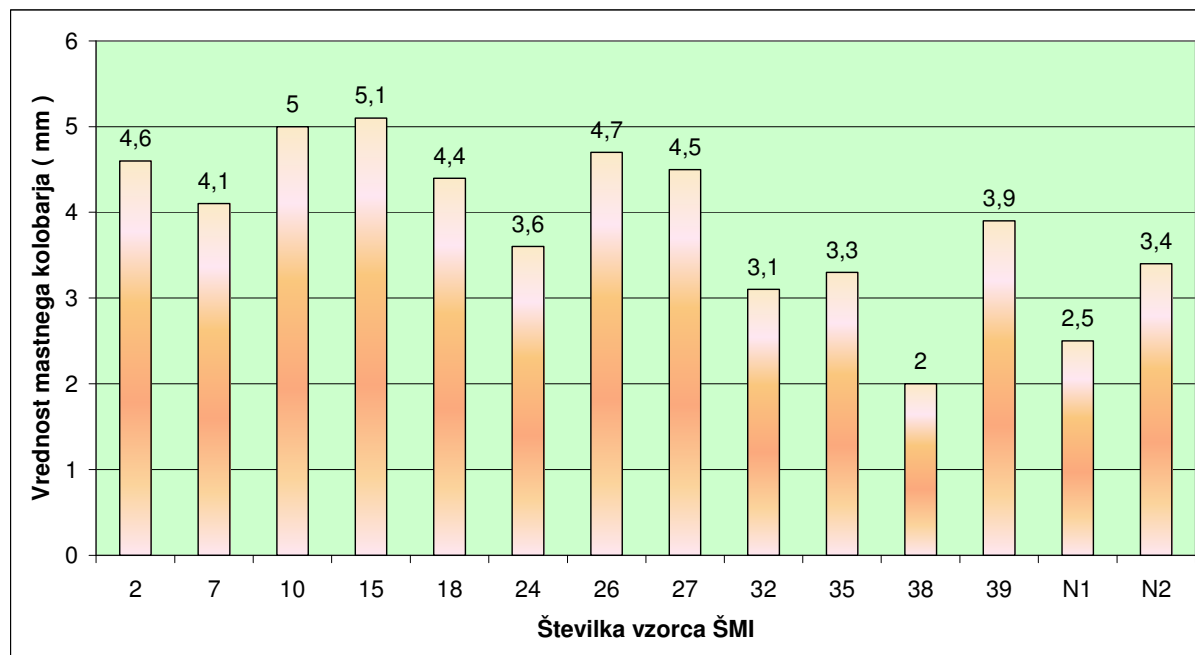
Graf 24: Topnost izbranih vzorcev ŠMI v različnih topilih





5. Obstojnejše ŠMI vsebujejo manj maščob, kar smo ugotovili s primerjavo rezultatov določanja odtisa posameznih vzorcev in določitve mastnega kolobarja za le-te (graf 25). Največji mastni kolobar sta tvorila vzorca 10 in 15, kar dokazuje, da sta to izredno neobstojni ŠMI. To lahko potrdi tudi vrednost odtisa vzorca, saj se je vzorec 15 najboljše odtisnil, vzorec 10 pa takoj za njim.

Graf 25: Vrednosti mastnega kolobarja izbranih vzorcev ŠMI



6. Pri poizkusu testiranja izbranih vzorcev NŠMI in SŠMI smo dokazali, da se le-ti tako na listu kot roki, obarvajo. Ker nimamo teoretičnega pojasnila, zakaj se obarvanje pojavi, lahko trdimo, da je ta poizkus nepreverljiv.

7. Ženska, ki se redno šminka vsak dan, naj bi v obdobju 35 let zaužila do 3 kg ŠMI. Vsako leto torej ženska v povprečju zaužije približno 0,1 g ŠMI na leto. Če bi vso ŠMI, ki si jo nanesemo na ustnice, zaužili, potem bi telo dobilo celotno količino svinca. Vendar pa se del svinca pri tem izgubi, saj se odtisne na kozarcih in jedilnem priboru. Gotovo pa je količina zaužitega svinca nižja kot kaže izračun, vendar pa se kljub temu del te težke kovine skladišči v telesnih organih. Le-ta pa je za organizem škodljiv.



6 POVZETEK

ŠMI sodi med priljubljen kozmetični izdelek žensk. Njeni začetki sicer segajo že tisočletja nazaj, vendar pa je bila takšna ŠMI, kot jo poznamo danes, prvič ustvarjena leta 1883 v Parizu. Zavita je bila v svilen papir, pomembni sestavini pa sta bili vsekakor čebelji vosek in ricinovo olje, ki se še danes uporabljata v kozmetični industriji.

Za priljubljenost ŠMI med nežnejšim spolom je vsekakor kriv Hollywood. V 20. in 30. letih so bile igralko v nemih črno-belih filmih vedno našminkane, ŠMI pa so od takrat postale nepogrešljiv del vsake ženske torbice.

Dandanes lahko izbiramo med številnimi odtenki rdeče, rjave, oranžne in drugih barv znanih in manj znanih blagovnih znamk SŠMI in NŠMI. Med uporabnicami so slednje vse bolj priljubljene in to z razlogom. NŠMI vsebujejo različne sestavine naravnih zelišč, kot sta cimet in sivka, in naravne mineralne pigmente. Za tovrstne izdelke je tudi značilno, da temeljijo na naravnem čebeljem vosku ali kokosovem maslu. Vendar moramo biti tudi tu pazljivi, saj lahko v Evropski uniji ŠMI nosi naziv »naravna« že, če je naravnih le 5 % njenih sestavin. Kaj pa ostalih 95 %? Sestavine SŠMI so proizvedene v laboratorijih »pod kontrolo«.

Kozmetična industrija pogosto uporablja izgovor, da je uporaba nevarnih kemikalij v kozmetiki pravzaprav varna, saj gre za majhne količine. Te majhne količine svinca in ostalih nevarnih kemikalij pa se v našem telesu nabirajo. Vsi pa vemo, da iz malega raste veliko. V članku, ki smo ga prejeli po elektronski pošti, je navedeno, da tudi ŠMI vsebujejo strupeni svinec. Ker smo želeli preveriti resničnost podatkov navedenih v članku, smo naredili analizo na izbranih štirinajstih vzorcih SŠMI in NŠMI. Ugotovili smo, da so vsi naši izbrani vzorci vsebujejo svinec.

ŠMI na ustnicah prihaja v stik s hrano in pijačo, ki jo vnašamo v telo. Na podlagi določanja topnosti izbranih vzorcev SŠMI in NŠMI v različnih topilih, smo ugotovili, da so vzorci ŠMI dobro topni v jedilnem olju, slabše pa v alkoholu (etanolu).

Ugotovili smo, da obstojnejše ŠMI vsebujejo manj maščob. Bolj kot je ŠMI mastna, manj obstojna je, saj se hitreje zbršče z ustnic.

Izbrane vzorce SŠMI in NŠMI smo testirali tudi z zlatim prstanom. Opazili smo, da se je barva posameznega vzorca ŠMI po drgnjenju s prstanom spremenila. Vendar pa na podlagi te spremembe ne moremo z gotovostjo trditi, da pride do potemnitve vzorca ŠMI ravno zaradi vsebnosti svinca.

Naši vzorci bili izključno izbrani z namenom potrditi ali ovreči teorijo vsebnosti svinca, nismo pa delali raziskave na posameznih vzorcih ŠMI točno določenih blagovnih znamk. Tudi število naših vzorcev je bilo majhno, zato ne moremo z gotovostjo trditi o presežanju dovoljenih vrednosti svinca v posameznih ŠMI določenih blagovnih znamk in vseh drugih proizvajalcev ŠMI. Izvedene bi morale biti še obsežnejše analize na večjem številu vzorcev ŠMI, kar lahko predstavlja temo za novo raziskovalno nalogo. Zavedamo pa se, da imajo priznane blagovne znamke lastne laboratorije, kjer kontrolirajo in spremljajo sestavo proizvodov. Upamo pa, da bo na izdelkih kmalu navedena natančna sestava kozmetičnih proizvodov, tako da se bodo na podlagi tega kupci lažje in zavestneje odločali.



7 ZAHVALA

Zahvaljujeva se:

- ❖ mentoricama, gospe Liljani Lihteneker in gospe Moniki Jelen, ki sta nama ves čas stali ob strani, nama omogočili nemoteno delo, pomagali pri izdelavi in oblikovanju raziskovalne naloge;
- ❖ gospodu Andreju Glinšku, ki nama je omogočil izvedbo analiz šmink v Inštitutu za ekološke raziskave ter za vse nasvete pri raziskovalnem delu;
- ❖ gospe Zali Tešanivić s Šolskega centra Velenje za pomoč pri praktičnem delu;
- ❖ gospe Mateji Kunc za lektoriranje naše raziskovalne naloge;
- ❖ OŠ Gustava Šiliha za materialno podporo in vso ostalo pomoč;
- ❖ vsem, ki so nama kakor koli pomagali pri izdelavi raziskovalne naloge in so ostali po krivic prezrti;
- ❖ najinim staršem, brez katerih bi bilo delo še težje, saj so naju po svojih zmožnostih podpirali in nama pomagali ter bili zelo razumevajoči.

HVALA VAM!!!

Iris, Dijana



8 PRILOGE

Priloga 1: Anketa

Osnovna šola Gustava Šiliha
Vodnikova 3
3320 Velenje

Pozdravljeni!

Sva Dijana in Iris, učenki devetega razreda osnovne šole Gustava Šiliha, in sva se odločili za raziskovalno nalogo z naslovom Šminka, ali res vsebuješ svinec? Del najine raziskovalne naloge je tudi anketa, zato Vas prosiva za sodelovanje. Anketa je anonimna, zato odgovarjajte iskreno in odgovorno. Že v naprej se Vam iskreno zahvaljujema.



ANKETA



Starost:

- 14. – 18. let
- 19. – 30. let
- 31. – 40. let
- 41. – 50. let
- več kot 51. let

Spol:

- ženski
- moški

Dejavnost, ki jo opravljate:

- učenec
- dijak
- študent
- fizična oseba
- poklic, ki ga opravljate: _____
- upokojenec

1. Ali se šminkate? (če je vaš odgovor ne, se reševanje ankete zaključí)

- a) DA
- b) NE

Zakaj NE? / Zakaj JA?



2. S čim se šminkate?

- a) s šminko
- b) z lip glosom
- c) drugo: _____

3. Kako pogosto se šminkate?

- a) 1-2 krat dnevno
- b) kadar ugotovim, da nisem našminkana
- c) samo ob izjemnih priložnostih
- d) drugo: _____

kolikokrat/dan: _____

4. Koliko časa se že redno šminkate?

- a) manj kot leto
- b) od 1 do 5 let
- c) od 5 do 10 let
- d) več kot 10 let

5. Na kaj ste pozorni pri izboru in nakupu šminke? (obkrožite lahko največ dva odgovora)

- a) na barvo šminke
- b) na kvaliteto šminke
- c) na ceno šminke
- d) na znamko šminke
- e) drugo: _____

6. Kaj vas največkrat prepriča o nakupu nove šminke? (obkrožite lahko največ dva odgovora)

- a) dobra reklama
- b) prijateljice
- c) modni trend
- d) zamenjava stare šminke
- e) drugo: _____

7. Katere znamke šmink najpogosteje uporabljate? (obkrožite lahko največ tri odgovore)

- a) Christian Dior
- b) Chanel
- c) Lancome
- d) Clinique
- e) Jade
- f) Max Factor
- g) Nivea
- h) L'Oréal
- i) Maybelline
- j) Oriflame
- k) ne gledam na znamko
- l) drugo: _____





8. Za kateri odtenek šminke se najpogosteje odločite?

- a) roza odtenek
- b) rdeči odtenek
- c) rjavi odtenek
- d) drugo: _____

9. Koliko različnih barv šmink imate doma?

10. Ali poznate sestavo šminke, ki jo uporabljate?

- a) ne poznam
- b) poznam
- c) me ne zanima
- d) drugo: _____

11. Ali je obstojnost šminke za vas pomembna?

- a) zelo pomembna
- b) pomembna
- c) ni pomembna
- d) ni zelo pomembna
- e) drugo: _____

12. Kje kupujete šminke? (obkrožite lahko največ dva odgovora)

- a) v drogerijah
- b) v specializiranih drogerijah
- c) v trgovskih centrih
- d) v lekarni
- e) na tržnici
- f) drugo: _____

13. Katere šminke najpogosteje izbirate? (obkrožite lahko več odgovorov)

- a) obstojne
- b) vlažilne/hidratantne
- c) negovalne/hranilne
- d) lesketajoče
- e) drugo: _____

14. Ko kupite šminke, kako dolgo jo uporabljate?

15. Ali upoštevate rok trajanja šminke?

- a) da
- b) ne
- c) ne vem, da ima šminke rok trajanja

16. Ali zaupate proizvajalcem šminke?

- a) zaupam
- b) ne zaupam
- c) ne vem



17. Ali ste bili obveščeni o vsebnosti zdravju škodljivih snovi v šminkah, kot so težke kovine – svinec?

- a) da
- b) ne

18. Če ste na zgornje vprašanje odgovorili z da, nama zaupajte, iz katerih virov ste to izvedeli

- a) internet
- b) časopis, revije
- c) od prijateljic
- d) drugo: _____

19. Ali je novica o vsebnosti svincev v šminkah vplivala na vašo uporabo šminke?

- a) da
- b) ne
- c) ne vem



9 VIRI IN LITERATURA

1. <http://mevki55.mojforum.si/mevki55-post-7876.html>
2. <http://lifestyle.ena.com/prikaziCL.asp?CIID=28926>
3. http://www.drhauschka.si/?stran=Izdelki&strID=14&menu=IzdelkiDekorativnaKozmetika&submenu=make_up_sminke_in_crtala&izdelek=86&podrobno=sestavine
4. http://www.drhauschka.si/?stran=Izdelki&str_ID=14&menu=IzdelkiDekorativnaKozmetika&submenu=make_up_sminke_in_crtala&izdelek=84&podrobno=sestavine
5. <http://www.dnevnik.si/novice/zdravje/274511/>
6. <http://lifestyle.ena.com/prikaziCL.asp?CIID=28926>
7. <http://www.uradni-list.si/1/content?id=39887>
8. Schroter, W. 1993. KEMIJA Splošni priročnik, Ljubljana, 1993.
9. http://www.diva.si/clanki_notranja.php?id_clanek=1055
10. <http://www.tabloidpm.org/v2/2007/06/12/sminke-povzrocajo-okuzbe/>
11. http://zadovoljna.si/clanek/razvajam_se/koliko-let-ima-vasa-licila.html
12. <http://www.modnajana.si/dosje/&aiid=4984>
13. <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>

Logotip raziskovalne naloge:

<http://decideforyourself.files.wordpress.com/2008/06/lipstick.jpg>

Slika na uvodni strani raziskovalne naloge:

www.ussu.net/lgbt/lipstick.jpg