

Osnovna šola Podlehnik

KOZMETIKA Z DOTIKOM NARAVE

Tematsko področje: kemija

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorice: Lara Kolar, 8. razred
Maja Urbančič, 8. razred
Tadeja Hrnčič, 8. razred

Mentorici: Jasna Cafuta, prof. bio. in fil.
Anita Malovič, univ. dipl. ped. in soc.

Podlehnik, 2019

ZAHVALA

Zahvaljujemo se svojim mentoricama, gospe Jasni Cafuta in gospe Aniti Malovič, ki sta nam dajali napotke za raziskovalno nalogo. Zahvala gre tudi gospe Petri Klobasa Petrač za prevod povzetka v angleščino, gospe Majdi Erlač za lektoriranje ter gospe Dragici Šegula, ki nam je prijazno odstopila šolsko učilnico in pripomočke za delo.

Zahvaliti bi se želele tudi podjetju Vitiva d.d., še posebej gospe Majdi Hadolin Kolar in gospe Simoni Urbančič, ki sta nam z veseljem odgovorili na vsa vprašanja, nam razkazali in razložili delovanje podjetja in nam omogočili izdelavo mazila za ustnice. Prav tako sta nam omogočili analizo izdelane karitejeve kreme in izvedlo test stabilnosti.

KAZALO

POVZETEK	6
1 UVOD	7
1.1 NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE	7
1.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	7
2 TEORETIČNI DEL.....	8
2.1 KOŽA	8
2.2 ZGRADBA KOŽE.....	8
2.3 TIPI KOŽE	8
2.4 ZGODOVINA NARAVNE KOZMETIKE.....	8
2.5 NARAVNA KOZMETIKA	9
2.6 EKOLOŠKA KOZMETIKA.....	10
2.7 ŠKODLJIVE SNOVI V KOZMETIKI.....	10
2.8 CERTIFIKATI.....	11
2.8.1 TESTIRANJE NA ŽIVALIH.....	13
2.8.2 SIMBOLI	13
2.9 NARAVNA KOZMETIKA V NAŠIH TRGOVINAH	15
3 UGOTOVITVE RAZISKOVALNIH VPRAŠANJ	15
4 RAZISKOVALNI DEL	16
4.1 CILJ RAZISKAVE	16
4.2 SREDSTVA	16
4.3 METODE DE LA	16
4.4 HIPOTEZE	16
4.5 OBISK PODJETJA VITIVA d.d.....	17
S čim se ukvarjate v vašem podjetju?	17
Kje se vaši izdelki uporabljajo?	17
Koliko je zaposlenih v podjetju?	17
Kakšna stopnja izobrazbe prevladuje v vašem podjetju?.....	17
So izdelki, ki jih proizvajate, naravni?.....	17
Kakšen je postopek pridobivanja naravnih barvil?.....	17
Ali lahko sami naredimo naravno kozmetiko?	18
Kaj moramo dodati, da je kozmetika dlje obstojna?	18
Ali menite, da bi naš izdelek uspel na trgu?	18
4.6 OPIS NARAVNIH SESTAVIN NAŠIH IZDELKOV	19
4.6.1 ROŽMARIN	19
4.6.2 KARITEJEVEC.....	19
4.6.3 ROŽMARINOV EKSTRAKT (Inolens 4 organic).....	19

4.6.4 OLJNA PALMA.....	20
5 EKSPERIMENTALNO DELO	21
5.1 KREMA IZ KARETEJEVEGA MASLA	21
5.2 IZDELAVA MAZILA ZA USTNICE.....	22
5.3 MAZILO ZA USTNICE V TREH RAZLIČNIH ODTENKIH	22
5.4 POSTOPEK PRIPRAVE KARITEJEVE KREME V KEMIJSKI UČILNICI	24
5.5 ADITIVI IN EMULGATORJI	27
6 REZULTATI.....	28
6.1 RANCIMAT TEST KARITEJEVE KREME	28
6.2 ODGOVORI NA ZASTAVLJENA VPRAŠANJA O NAŠI NARAVNI KREMI	30
7 RAZPRAVA.....	34
8 ZAKLJUČEK	35
9 LITERATURA	36
10 PRILOGE	37
Priloga 1: ANKETA.....	37
Priloga 2: ETIKETA EMBALAŽE KARITEJEVE KREME	38

KAZALO SLIK

Slika 1: Certifikat BDIH.....	11
Slika 2: Certifikat NaTrue.....	12
Slika 3: Certifikat Ecocert.....	12
Slika 4: Certifikat Cosmebio.....	12
Slika 5: Certifikat Vegan.....	13
Slika 6: Certifikat Leaping Bunny	13
Slika 7: Embalaža Afroditine kreme (primer menjave sestavine BHT za rožmarinov ekstrakt)	20
Slika 8: Palmova maščoba in naravno barvilo redkve	23
Slika 9: Taljenje mase v vodni kopeli	23
Slika 10: Naravno barvilo redkve v prahu in končni izdelek – šminka.....	24
Slika 11: Sestavine za naravno karitejevo kremo	24
Slika 12: Priprava sestavin, karitejevo maslo, olje pšeničnih kalčkov in sladko mandljevo olje	25
Slika 13: Taljenje karitejevega masla in olj.....	25
Slika 14: Mešanje kreme v tekoči obliki (preden jo položimo v zamrzovalnik).....	26
Slika 15: Mešanje kreme v trši obliki iz zamrzovalnika.....	26
Slika 16: Shema rancimat aparature	28

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Embalaža kreme	30
Graf 2: Vonj kreme	30
Graf 3: Občutek po nanosu kreme	31
Graf 4: Naravna kozmetika in kozmetika iz trgovine.....	31
Graf 5: Pozornost pri nakupu naravne kozmetike.....	32
Graf 6: Vrsta kozmetike	32
Graf 7: Spol anketiranih.....	33

KAZALO TABEL

Tabela 1: Škodljive sestavine v kozmetiki.....	10
Tabela 2: Grafične oznake na ovojnini	14
Tabela 3: Imena sestavin in njihova INCI imena.....	21
Tabela 4: Aditivi in njihove E številke	27
Tabela 5: Test stabilnosti karitejeve kreme, vzorec in indukcijski čas	28
Tabela 6: Rezultati merjenja rancimat testa kreme brez dodatka rožmarinovega ekstrakta (KONTROLA) in z dodatkom rožmarinovega ekstrakta (0,1 % INOLENS 4 organic (302094))	29

POVZETEK

Glavna tema raziskovalne naloge je bila naravna kozmetika za mladostnike. Za izdelavo te raziskovalne naloge smo se odločili, saj je v trgovinah mogoče opaziti veliko različnih izdelkov, ki imajo oznako naravno.

Da smo lahko odgovorili na naša vprašanja, smo izvedli primerjavo sestavin različnih naravnih kozmetičnih izdelkov.

V svoji nalogi smo raziskali, katere naravne sestavine se najpogosteje uporabljajo v naravni kozmetiki. V ta namen smo obiskali podjetje Vitiva d.d. Izdelali smo naravni kozmetični izdelek, brez umetnih barvil, umetnih dišav ali škodljivih primesi. Izdelek smo dali v analizo, s pomočjo katere smo ugotovili, da je naš izdelek zadostil standardom za izdelavo naravne kozmetike.

Tako smo ugotovili, da to, kar kupimo v trgovini, ni vedno naravno, zato si lahko z nekaj sestavinami sami doma pripravimo zaupanja vredno naravno kozmetiko.

KLJUČNE BESEDE

Naravna kozmetika, naravne sestavine, analiza, izdelava naravne kreme.

ABSTRACT

The main topic of the research paper was natural cosmetics for teenagers. The decision on preparing this research paper was made because there has been a lot of different products with a label »Natural« seen in shops.

In order to answer our questions we compared ingredients of different natural cosmetics products.

For our paper, we did a research of what natural ingredients are frequently used. To find out, we visited a company called Vitiva d.d. We manufactured a natural cosmetics product without artificial colorants, artificial fragrances or other harmful additions. The product was analysed and the analysis confirmed that our product reached natural cosmetics standards.

What we established is, that what we buy in shops is not always natural, and for this reason, we can prepare, with a few ingredients, our own trustworthy natural cosmetics.

KEY WORDS

Natural cosmetics, natural ingredients, analysis, manufacture of natural cosmetic cream.

1 UVOD

Smo učenke 8. razreda in letos prvič raziskujemo. Tako kot večino najstnic tudi nas zanima kozmetika. Zavedamo se, da moramo poleg nege skrbeti tudi za notranjo lepoto, za zdravo prehrano, gibanje in za zdrav način življenja. Kozmetika je zelo priljubljena in nujna, a veliko ljudi ne ve kaj se skriva v kremah, milih, šamponih, ličilih, parfumih, ...

Glavna tema raziskovalne naloge je naravna kozmetika za mladostnike. V izdelavo te raziskovalne naloge nas je prepričalo dejstvo, da je v trgovinah mogoče opaziti veliko različnih izdelkov, ki imajo oznako naravno. Želele smo ugotoviti, kaj se skriva v kozmetiki, ki je oglaševana kot naravna. Z njimi se pogosto srečujemo v vsakdanjem življenju. Mediji neprestano oglašujejo o kakovosti naravnih kozmetičnih izdelkov na tržišču. Opažamo, da se izdelki močno razlikujejo v svoji sestavi in so tudi cenovno zelo raznoliko ovrednoteni.

1.1 NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE

V svoji nalogi smo se odločile raziskati, katere naravne sestavine se najpogosteje uporabljajo v naravni kozmetiki.

V ta namen smo obiskale podjetje Vitiva d.d., ki nam je predstavilo postopek pridobivanja naravnih barvil in naravnih izvlečkov iz rastlin. Odločile smo se izdelati izdelek, brez umetnih barvil, umetnih dišav ali škodljivih primesi in ga poslati v analizo, s pomočjo katere se bo ugotovilo, ali bo naš izdelek dovolj kakovosten.

1.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Postavile smo si nekaj raziskovalnih vprašanj:

- Kaj je naravno in kako naravno definira kozmetična industrija?
- Katere primesi so lahko uporabljene v naravnih kozmetičnih izdelkih?
- Ali lahko izbira naravne kozmetike, kupljene v trgovini, škodljivo vpliva na naše zdravje?
- Ali si lahko sami doma naredimo dovolj kakovostno naravno kozmetiko?

2 TEORETIČNI DEL

2.1 KOŽA

Koža je največji človeški organ (1,7 m²) in predstavlja 16 % telesne mase. Sodeluje v pomembnih fizioloških procesih. Je največji čutni organ, ki se odziva na temperaturo, pritisk in bolečino ter deluje kot del imunskega sistema.

Pomembno je, da izbiramo kozmetiko, ki ustreza našemu tipu kože. Kozmetika je prilagojena različnim tipom kože, v trgovini pa najdemo kozmetiko za vsak tip kože (Janeš, Kočevar Glavač, 2015, str. 18-29).

2.2 ZGRADBA KOŽE

Kožo delimo na tri glavne dele:

- povrhnjico,
- usnjico,
- podkožje.

Pomembni deli kože so tudi žleze znojnice in lojnice, lasje oziroma dlake v lasnih mešičkih ter nohti (Janeš, Kočevar Glavač, 2015, str. 18-29).

2.3 TIPI KOŽE

Poznamo 4 osnovne tipe kože:

- mastna koža (za ta tip kože je značilen sijaj in povečane pore. Na pojav mastne kože vplivajo genska predispozicija, hormoni, stres in prehrana.);
- suha koža (za suho kožo je značilno pomanjkanje vode v roženi plasti. K pojavu suhe kože prispevata premajhen vnos vode v telo in okoljske razmere npr. suh zrak, nizka temperatura, veter ...);
- mešana koža (ta vrsta kože je mešanica prvih dveh. Pogosto je koža mastna na obrazu, drugod pa suha);
- občutljiva koža (značilna je povečana občutljivost ob uporabi kozmetičnih izdelkov ali ob okoljskih spremembah. Natančnega vzroka za nastanek občutljive kože ne poznamo.) (Janeš, Kočevar Glavač, 2015, str. 18-29).

2.4 ZGODOVINA NARAVNE KOZMETIKE

Aromatična olja in dišave se uporabljajo že tisočletja, bile so del verskih obredov in ceremonij v starem Egiptu in Grčiji, Rimljani pa so jih razkošno vlivali v kopeli in fontane ter z njimi mazilili celo orožje.

Dišave so v Evropo prišle že v 13. stoletju, v 17. stoletju pa so Francozi začeli izdelovati dišave iz cvetja, sadja in korenin.

V zgodovini je bila kozmetika pogosto smrtonosna, saj ljudje preprosto niso poznali učinkovin nekaterih snovi (»Organska naravna kozmetika«, b.d.).

2.5 NARAVNA KOZMETIKA

Kozmetika je splošen izraz za izdelke, s katerimi spreminjamo svoj izgled ali vplivamo nanj. Zajema tri večje skupine: nego kože, nego las in ličila. Kozmetika zajema tudi vse pripomočke, s katerimi jo nanašamo.

V današnjem svetu si pod izrazom naravna kozmetika predstavljamo kozmetiko, ki je v celoti izdelana iz naravnih materialov. Od takšne kozmetike pričakujemo, da je okolju prijazna in zdrava za uporabo, vendar pa temu marsikdaj ni tako.

Veliko kozmetičnih znamk nas zavaja s svojimi certifikati, ki so prilagojeni njim in ne zagotavljajo nujno naravne kozmetike.

Naravna kozmetika naj bi vsebovala le 100 % naravne sestavine iz kontrolirane pridelave, sestavine izdelkov ne vsebujejo umetnih dišav in barvil in ni testirana na živalih. Sestavine naravne kozmetike sodelujejo v sožitju s telesom.

Naravna kozmetika je naraščajoče področje kozmetične industrije. Pojem naravna kozmetika ni opredeljen z zakonodajo, ampak s standardi zasebnega sektorja, kot npr. COSMOS in NATRUE. Svoje definicije pa razvija tudi mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) (»Natural-ingredients-cosmetics«, b.d.).

Skoraj vsa kozmetika, tista, ki je certificirana kot naravna, in tista, ki ni, lahko uporablja naravne sestavine. Kljub temu nekatera podjetja vidijo tržne prednosti uporabe certificirane naravne kozmetike in certificiranja končnih izdelkov.

Kozmetika se lahko potrdi kot naravna, če vsebuje določeno količino naravnih sestavin. Prav tako mora slediti smernicam, ki so jih določili zgoraj navedeni standardi za dovoljene sestavine. Standardi določajo tudi smernice za postopke in dodatke, ki jih lahko podjetja uporabijo za razvoj naravne kozmetike. Tudi dobavitelji morajo upoštevati te smernice, da lahko proizvajalci kozmetike njihove sestavine uporabijo v naravni kozmetiki.

Trenutno v Evropi ni formalno sprejete pravne opredelitve naravne sestavine. Uredba REACH (Evropska zakonodaja za kemikalije, Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) se je približala tej opredelitvi in se lahko uporabi kot referenca za minimalno pravno opredelitev.

REACH opredeljuje naravno kot naravno prisotno snov, nepredelano ali predelano le z uporabo naslednjih postopkov:

- ročni, mehanski ali gravitacijski postopki;
- raztapljanje v vodi;
- flotacija;
- ekstrakcija z vodo;
- parna destilacija ali odparevanje vode; ali na kakršen koli način pridobljeno iz zraka.

Sintetična sestavina je snov, ki se v naravi ne pojavlja. Sestavina, kot je rastlinski izvleček, je lahko mešanica snovi, ki se pojavljajo v naravi, in snovi, ki se v naravi ne pojavljajo.

Novembra 2018 je bil objavljen prvi del ISO standarda z definicijo ekološke in naravne kozmetike, kjer pa še vedno gre samo za zakonsko neobvezujoče opredelitve (»The future of natural and organic cosmetics«, b.d.).

2.6 EKOLOŠKA KOZMETIKA

Posebna veja naravne kozmetike je ekološka kozmetika, ki jo prav tako opredeljujejo pravni standardi, ti pa kot podlago uporabljajo zakonodajo Evropske unije o ekološki pridelavi in predelavi. Kozmetika je ekološka, če vsebuje določeno količino ekoloških sestavin.

Standard COSMOS postaja prevladujoči standard za kozmetične izdelke v Evropi. Po podatkih industrijskih virov 80 - 90 % ekoloških znamk uporablja standard COSMOS.

2.7 ŠKODLJIVE SNOVI V KOZMETIKI

Ko v trgovini pogledamo sestavine na kremi, se pogosto srečamo z imeni snovi v spodnji tabeli, vendar pa se ne zavedamo, kakšne so lahko posledice ob njihovi uporabi.

Tabela 1: Škodljive sestavine v kozmetiki

IME	KJE SE UPORABLJA	NEVARNE LASTNOSTI
Aluminijeve soli	Aluminijeve soli so pogosta sestavina dezodorantov, antiperspirantov, cepiv, ženskih higienskih pripomočkov ipd.	Raziskave jih predstavljajo kot potencialnega povzročitelja raka dojk, povezujejo jih tudi z alzheimerjevo boleznijo in drugimi boleznimi možganov.
Butiliran hidroksitoluen (BHT) in butiliran hidroksianizol (BHA)	BHT in BHA sta sorodna sintetična antioksidanta, ki v kozmetiki in prehrani služita za ohranjanje obstojnosti izdelkov. Najpogosteje sta v vlažilcih in ličilih.	Sprožita lahko alergijsko reakcijo kože, BHA pa je dokazano hormonski motilec in rakotvoren. BHT je strupen in povzroča težave z jetri, s ščitnico in z ledvicami.
Dea, cocamide dea, lauramide dea in sorodna mea in tea	Uporabljajo se kot emulgatorji ali za pospeševanje penjenja, zato so v kremastih in penečih izdelkih (šamponi, vlažilni geli, mila, kreme za sončenje ipd.).	Raziskave so pokazale, da dea in vse njene različice povzročajo rahlo do hudo razdraženost kože in sluznic ter rakasta obolenja jeter in spremembe kože zaradi spremenjenega delovanja trebušne slinavke in ščitnice.
Ftalati	V kozmetiki.	Obstaja sum, da ftalati škodljivo vplivajo na jetra, ledvice in reprodukcijske organe, ter delujejo kot hormoni.
Kemična sredstva za zaščito pred soncem	V raznih izdelkih za zaščito pred soncem.	Oksibenzon z lahkoto prehaja skozi kožo v telo in povzroča preobčutljivost na sončne žarke.
Mineralno olje	Dodajajo ga v otroška olja, losjone za telo, mila in ličila.	Zapira pore in tako koži onemogoča izločati strupe iz telesa, povzroča akne in tudi druga kožna obolenja.

Parabeni	Parabeni so konzervansi, ki se uporabljajo kot zaviralci mikroorganizmov in za podaljševanje roka trajanja izdelkov. Najpogosteje so v ličilih, vlažilnih kremah, šamponih in tekočih milih.	Spadajo med hormonske motilce, posledično se jih povezuje z rakom na dojki.
Sintetična barvila	Sintetične barve se uporabljajo za lepši videz izdelkov.	Mnogo sintetičnih barvil je lahko rakotvornih.
Sintetične dišave	Dišave se uporabljajo praktično v vsej kozmetiki.	Nekatere so rakotvorne in nevrotoksične (spreminjajo naravno delovanje živčnega sistema)

(»Katere sestavine so v kozmetičnih izdelkih«, b.d.)

2.8 CERTIFIKATI

Certifikat je oznaka na embalaži naravne kozmetike. Zagotavljal naj bi določene standarde pri naravni kozmetiki. Certificati v Evropi še niso zakonsko opredeljeni. Vsak certifikat ima svoje standarde in pravila, ki določajo, kateri izdelek je naravni. Pri branju zahtev za deleže organskih sestavin pri certifikatih je treba ločiti med organskimi sestavinami, ki so bile fizikalno spremenjene (destilacija, ekstrakcija, filtracija, liofilizacija, maceracija), in sestavinami organskega izvora, ki so bile kemijsko spremenjene (hidroliza, nevtralizacija, esterifikacija, oksidacija, redukcija).

BDIH je oznaka nemškega industrijskega in trgovskega združenja, ki od leta 1998 zagovarja interese proizvajalcev naravne kozmetike, prehranskih dopolnil in medicinskih pripomočkov. V Sloveniji je največ izdelkov, ki se uvrščajo med naravno kozmetiko, označenih prav z BDIH oznako (Špegel, 2009, (»Decode cosmetic labels«, b.d.).



Slika 1: Certifikat BDIH
(Vir: www.ekoslovenija.si)

NaTrue:

Evropska interesna skupina za naravne in organske kozmetike iz Bruslja je oblikovala oznako NaTrue, da bi določila tri ravni kakovosti:

- Izdelki z oznako NaTrue z eno zvezdico se preprosto imenujejo „naravna kozmetika“.
- Izdelki z dvema zvezdicama vsebujejo 70 % organskih sestavin.
- Izdelke, ki dobijo oznako s tremi zvezdicami, lahko imenujemo certificirana organska kozmetika, pri čemer 95 % uporabljenih materialov izvira iz ekološkega kmetovanja.



Slika 2: Certifikat NaTrue
(Vir: »Decode cosmetic labels«, b.d.)

Ecocert:

Francoska blagovna znamka Ecocert je leta 2002 razvila svoj standard za naravno in organsko kozmetiko z dvema stopnjama certificiranja:

- organsko - da je proizvod certificirano ekološki, mora biti 95 % sestavin na rastlinski osnovi, 10 % vseh sestavin pa mora biti ekološko pridobljenih;
- naravna kozmetika, označena z izrazom naravno, ima drugačno pravilo. Vsaj 50 % sestavin mora biti na rastlinski osnovi in 5 % odstotkov sestavin mora biti ekološko pridelane.



Slika 3: Certifikat Ecocert
(Vir: »Decode cosmetic labels«, b.d.)

Cosmebio in Biogarantie sta neprofitni združenji različnih podjetij in ustanov, ki sta leta 2003 izdali standarde za ekološko kozmetiko. Posebnost tega standarda je, da morajo biti sestavine na izdelkih, ki jih po evropski zakonodaji označujejo po enotni nomenklaturi INCI v angleškem jeziku, prevedene v potrošniku razumljiv jezik.



Slika 4: Certifikat Cosmebio
(Vir: www.ekoslovenija.si)

Vegan:

Veganska nalepka pravi, da v proizvodnem procesu niso bili uporabljeni niti živalski proizvodi niti njihovi derivati. Vendar nam ne pove ničesar o kakovosti uporabljenih surovin ali o ekološki ali

trajnostni pridelavi. Samo v kombinaciji z drugimi nalepkami, kot je etiketa NaTrue, daje nekakšno oznako kakovosti izdelka.



Slika 5: Certifikat Vegan
(Vir: »Decode cosmetic labels«, b.d.)

2.8.1 TESTIRANJE NA ŽIVALIH

Za izdelke, ki so bili testirani na živalih, ni posebne javne oznake. Zaupati moramo podjetju in certifikatom. Razne oznake, kot so zajčki, niso nobeno zagotovilo, da izdelki niso bili testirani na živalih. Oznake pomenijo lahko le, da končni izdelek ni bil testiran na živalih. Veliko potrošnikov ne želi podpreti mučenja živali.

Pomembna oznaka je Leaping Bunny, ki bi naj zagotavljala, da izdelek ni bil testiran na živalih (Zupančič, Hadner Hvala, 2012).



Slika 6: Certifikat Leaping Bunny
(Vir: »Decode cosmetic labels«, b.d.)

2.8.2 SIMBOLI

Mogoče nismo tako pozorni na simbole/grafične oznake na ovojnicah, ampak so zelo pomembni. Samo tako lahko pravilno ravnamo z odpadno embalažo. Pri kozmetiki je posebej pomembno, da smo pozorni na simbole, ki prikazujejo, kako dolgo je lahko kozmetika v uporabi po odprtju. Če je že govora o naravni kozmetiki, bodimo ekološki in reciklirajmo embalažo tako, kot piše na ovojnicah. Simboli so prisotni pri naravni in umetni kozmetiki (»Decode cosmetic labels«, b.d.).

Tabela 2: Grafične oznake na ovojnini

GRAFIČNI ZNAK	POMEN
	Označuje čas uporabe po odprtju primarne obojnine.
	Kazalec, usmerjen v knjigo, opozarja, da so dodatne informacije o izdelku na vloženi navodilih, posebnih kartonih, nalepkah, ...
	Obvezen znak na aerosolih, ki vsebujejo vnetljiv plin.
	Znak za recikliranje. Številka v trikotniku pove delež (%), ki je izdelan iz recikliranega materiala.
	Zelena točka je simbol, ki zagotavlja, da je embalaža iz recikliranega materiala in se da ponovno predelati.
	S tem znakom proizvajalec zagotavlja, da deklarirana (navedena) vsebina ustreza povprečni teži ali volumnu.
	Znak smetarja nam pove, da obojmino po uporabi zavržemo.
	Znak za UV zaščito. Nekateri znaki imajo zvezdice, ki povedo stopnjo zaščite.
	Obrnjen epsilon pove, da je izdelek skluden z vsemi evropskimi direktivami, ki veljajo za aerosole, in ima opravljene varnostne teste.

(Vir: I., Svoltjšak Mežnaršič, 2011)

2.9 NARAVNA KOZMETIKA V NAŠIH TRGOVINAH

Odpravili smo se v različne trgovine s kozmetičnimi izdelki (Mueller, dm, BIO Topic, The Body Shop, in internetna specializirana trgovina Milnica) in ugotovili, da so police z naravnimi izdelki precej krajše od polic ostale kozmetike. Prav tako smo bili pozorni na deklaracije izdelkov in ugotovili, da so naravne sestavine napisane s poudarjenimi velikimi črkami na sprednji strani embalaže, manj naravne ali celo škodljive pa z zelo majhnimi, komaj berljivimi črkami na zadnji strani.

3 UGOTOVITVE RAZISKOVALNIH VPRAŠANJ

Na začetku raziskovalne naloge smo bili prepričani, da je naravna kozmetika povsem iz naravnih sestavin in da je v njih zakonsko določena količina naravnih sestavin. Ugotovili smo, da zakonsko ni natančno določeno, koliko naravnih sestavin mora izdelek dejansko vsebovati, da je lahko proglašen za naravnega. Prav to pa kozmetična industrija izkorišča s spretnimi marketinškimi potezami. Reklamiranje naravnega je izključno namenjeno boljši prodaji izdelka.

Za izhodišče smo izbrali mednarodni standard COSMOS, po katerem mora naravna krema vsebovati 20 % naravnih sestavin. Za razliko od naravne pa mora ekološka krema vsebovati 95 % fizično pridelanih sestavin.

Prav tako smo ugotovili, da ne obstaja vsesplošni standard o naravni kozmetiki. Ker sama evropska zakonodaja ne opredeljuje količine naravnih sestavin v naravnih izdelkih (standardov je namreč več in si ga lahko določi podjetje samo), proizvajalci naravne kozmetike to spretno izkoriščajo. Za najbolj jasne in natančne veljajo nemški standardi.

Ugotovili smo, da lahko naravna kozmetika vpliva na naše zdravje (predvsem, ko govorimo o naravni kozmetiki, kupljeni v trgovini). V nekaterih primerih nam lahko povzroča neprijetne alergijske reakcije in spremembe kože. Če so prisotne aluminijeve soli, smo potencialno lahko ogroženi z alzheimerjevo boleznijo, rakom dojke in z drugimi boleznimi možganov.

V primeru prisotnosti BHT in BHA, povečamo tveganje za alergijske reakcije, težave z jetri, s ščitnico, z ledvicami, BHA pa je dokazano hormonski motilec in je rakotvoren.

Prišli smo do spoznanja, da lahko sami izdelamo dovolj kakovostno in zdravju neškodljivo naravno kozmetiko. Če v kozmetiko dodamo potrebne podaljševalce roka trajanja (npr. rožmarinov ekstrakt), bomo kozmetiki podaljšali rok trajanja.

Ugotovili smo, da lahko sami naredimo naravno kozmetiko, vendar je odločitev kupca, ali bo izbral dolgo obstoječo kozmetiko, ki jo najdemo v trgovinah in tvegala uporabo nevarnih snovi, ki so v tej kozmetiki, ali pa bo raje izbral naravno kozmetiko, ki sicer ni tako zelo dolgo obstojna, vseeno pa na kožo nanese naravne in zdravju neškodljive sestavine.

4 RAZISKOVALNI DEL

4.1 CILJ RAZISKAVE

Naš glavni cilj je bil poiskati povsem naravno kozmetiko, ki bi bila dovolj obstojna in ne bi vsebovala škodljivih snovi. Odločili smo se, da bomo sami izdelali svojo naravno kozmetiko. Zadali smo si cilj, da kozmetiko predstavimo vrstnikom in jih ozavestimo o škodljivih snoveh v kozmetiki.

4.2 SREDSTVA

Pri izdelavi raziskovalne naloge smo uporabili:

- fotoaparata,
- računalniško opremo in programe,
- pripomočke za poskuse in izdelavo kreme,
- komoro za pospešeno staranje,
- laboratorijsko opremo,
- zaščitna sredstva (halja, rokavice ...)

4.3 METODE DELA

- Terensko delo (obisk podjetja Vitiva d.d. in obisk kozmetičnih trgovin).
- Anketiranje (izvedba ankete, v kateri je sodelovalo 23 učencev 8. in 9. razreda).
- Intervju.
- Eksperimentiranje (izdelava kreme in mazila za ustnice).
- Zbiranje in primerjava podatkov.
- Analiziranje (test stabilnosti in rezultati ankete).

4.4 HIPOTEZE

Na začetku svoje empirične raziskave smo si zastavili nekaj hipotez oziroma predpostavk:

HIPOTEZA 1

Predpostavljamo, da bo naš izdelek karitejeve kreme z dodanim rožmarinovim ekstraktom dlje časa obstojen, kot naš izdelek karitejeve kreme brez dodanega rožmarinovega ekstrakta.

HIPOTEZA 2

Predpostavljamo, da večini učencev naša krema ne bo všeč zaradi drugačnega vonja in barve.

HIPOTEZA 3

Predpostavljamo, da bo izdelano mazilo za ustnice iz naravnih barvil manj obstojno kot mazilo za ustnice iz trgovine.

4.5 OBISK PODJETJA VITIVA d.d.

Obiskali smo podjetje Vitiva d.d., kjer se ukvarjajo s pridobivanjem naravnih ekstraktov in barvil. Izvedeli smo, da na dan porabijo 7-9 ton suhega rožmarina, ki ga največ pridobivajo iz Maroka in Španije. Pridobljen ekstrakt se nato uporablja v živilski, kozmetični in farmacevtski industriji. Ukvarjajo se tudi z analiziranjem izdelkov in izdelovanjem barvil.

Po pogovoru z zaposlenimi v podjetju smo si ogledali laboratorij in izdelali naravno mazilo za ustnice. Nato smo si ogledali analitični laboratorij, v katerem imajo komore za pospešeno staranje izdelkov. Dr. Majda Hadolin Kolar, univ. dipl. ing. kem. tehn., vodja QA/QC in regulative, in dr. Simona Urbančič, univ. dipl. ing. živil. tehn., vodja aplikacijskega laboratorija, sta nam prijazno odgovarjali na vsa vprašanja, ki smo jima jih zastavile in ki so nas zanimala.

S čim se ukvarjate v vašem podjetju?

Ukvarjamo se s pridobivanjem naravnih ekstraktov, predvsem iz rožmarina. Izdelujemo tudi naravna barvila ter ekstrakte za farmacevtsko industrijo. Produkti se uporabljajo v farmacevtski, živilski in kozmetični industriji.

Kje se vaši izdelki uporabljajo?

Uporabljajo se v živilih (predvsem v mesu, oljih, namazih, omakah, prigrizkih - povesod, kjer je prisotna maščoba, ki je podvržena oksidaciji in s časom izdelki postanejo žarki), v kozmetiki (kreme, balzami ...) in v farmaciji.

Pomembni so proizvodi iz rožmarina, ki se uporabljajo večinoma za podaljševanje roka trajanja.

Koliko je zaposlenih v podjetju?

V podjetju je zaposlenih okoli 80 ljudi.

Kakšna stopnja izobrazbe prevladuje v vašem podjetju?

V proizvodnem delu podjetja je povprečna izobrazba 5. stopnje, v razvojnem delu (laboratoriji) pa od 7. stopnje naprej.

So izdelki, ki jih proizvajate, naravni?

Pojem naravno v Evropi ni zakonsko opredeljen. Izdelki, ki jih proizvajamo, ekstrakt rožmarina in naravna barvila, so pridobljeni iz rastlin z ekstrakcijo, ki se šteje kot fizikalni postopek (brez kemijske spremembe sestavin), vendar so po evropski zakonodaji opredeljeni kot aditivi in imajo E številko. Poudariti je potrebno, da niso vsi aditivi škodljivi, da so med njimi tudi naravni proizvodi.

Kakšen je postopek pridobivanja naravnih barvil?

Barvilo rdeče pese se pridobiva iz korenine rdeče pese (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) z iztiskanjem soka ali vodno ekstrakcijo zrezanih korenin ter koncentriranje ali sušenjem pridobljenega soka.

Antocianini se pridobivajo z maceracijo ali ekstrakcijo s sulfirano vodo, nakisano vodo, ogljikovim dioksidom, metanolom ali etanolom iz vlaken rastlin in sadja in po potrebi naknadno koncentracijo in/ali prečiščevanjem.

Rastlinski karoteni se pridobivajo z ekstrakcijo s topilom iz užitnih rastlin, korenja, rastlinskih olj, trave, detelje (lucerne) in koprive.

Kurkumin pridobivamo z ekstrakcijo kurkume – to je korenika azijske rastline *Curcuma longa* L. Da dobimo čim bolj koncentriran prah, ekstrakt očistimo s kristalizacijo.

Klorofili se pridobivajo z ekstrakcijo s topilom iz rastlinskih vlaken trav, detelje in koprive.

Ali lahko sami naredimo naravno kozmetiko?

Ja, lahko, če imamo naravne sestavine, vendar pa moramo biti pazljivi pri izboru sestavin.

Kaj moramo dodati, da je kozmetika dlje obstojna?

Za podaljšanje obstojnosti kozmetike se dodajo:

- antioksidanti, ki preprečijo oksidacijo maščob v izdelku
- kot antioksidanti se lahko uporabljajo sintetični antioksidanti (npr. BHT, vitamin E) ali naravni - pridobljeni iz naravnih materialov – rastlin (npr. rožmarinov ekstrakt, tokoferoli);
- konzervansi, ki preprečujejo mikrobiološki kvar;
- kot konzervansi se največkrat uporabljajo parabeni, ki so zaradi kancerogenega delovanja zelo nezaželeni. V naravni kozmetiki se kot konzervansa največkrat pojavljata natrijev benzoat in kalijev sorbat.

Ali menite, da bi naš izdelek uspel na trgu?

Če je izdelek kvaliteten, izdelan iz naravnih sestavin in ima dobro reklamo, bi lahko uspel.

4.6 OPIS NARAVNIH SESTAVIN NAŠIH IZDELKOV

4.6.1 ROŽMARIN

Znanstveno ime: ROSMARINUS OFFICINALIS L. navadni rožmarin

OPIS: Rožmarin je 30 do 150 cm visok vednozelen grm, ki izvira iz Sredozemlja. Njegovi igličasti listi do dolgi 2 do 4 cm . Cela rastlina močno aromatično diši.

LASTNOSTI: Izvlečki rožmarina, ki vsebujejo karnozolno kislino, karnozol in rožmarinsko kislino, so po moči primerljivi s sinteznimi antioksidanti. Zato jih lahko zamenjamo z butilhidroksianisolom (BHA) in butilhidroksitoluenom (BHT), saj so celo boljši kot ti sintetični antioksidanti. Izvlečki rožmarina delujejo protibakterijsko in protivnetveno. Pomembne učinkovine rožmarina so fenolne kisline, grenčine, triterpenske kisline, flavoni, betulinska kislina in druge (Janeš, Kočevar Glavač, 2015, str. 817).

4.6.2 KARITEJEVEC

Znanstveno ime: Vitellaria paradoxa C. F. Gaertn. Syn. Butyrospermum parkii (G. Don) Kotschy

Opis: Karitejevec je 10 do 15 m visoko drevo z gosto krošnjo. Ima debelo skorjo z velikimi razpokami. Ima valovite dolge liste. Ima podolgovate ovalne plodove. Uspeva v Afriki. Sestava in lastnosti: Semena vsebujejo 50 % masla. Nerafinirano maslo je svetlorumene barve in značilnega živalskega vonja, ki spominja na kože, rafinirano pa je belo brez vonja. Delovanje in uporaba: Karitejevo maslo velja za eno izmed najboljših izbir pri suhi, razdraženi in k alergijam nagnjeni koži. Pripisujejo mu regenerativno delovanje (Janeš, Kočevar Glavač, 2015, str. 102).

4.6.3 ROŽMARINOV EKSTRAKT (Inolens 4 organic)

Opis izdelka: Rožmarinov ekstrakt je raztopina ekološkega izvlečka rožmarina v ekološkem repičnem olju. Izvleček rožmarina je opredeljen kot aditiv (antioksidant) v živilih.

Rožmarin ima GRAS status (Generally Recognized As Safe) zato se lahko uporablja v katerikoli prehrambeni aplikaciji in katerikoli koncentraciji. Izvleček rožmarina je klasificiran kot naravna aroma. Ko k naravnemu izdelku dodamo rožmarinov ekstrakt, mu rok trajanja podaljšamo do 12 mesecev. Izgled pri sobni temperaturi je v tekočem stanju, barva je jantarna, vonj pa rahlo po rožmarinu (Janeš, Kočevar Glavač, 2015, str. 139).



Slika 7: Embalaža Afroditine kreme (primer menjave sestavine BHT za rožmarinov ekstrakt)

Parabeni, parafini in BHT so zdravju škodljive snovi, ki lahko kupcem povzročijo razne zdravstvene težave. Proizvajalci kozmetike težijo k temu, da bi jih zamenjali. V kremi na zgornji sliki so parabene, parafine in BHT zamenjali z rožmarinovim ekstraktom. Glavni namen rožmarinovega ekstrakta je podaljšanje obstojnosti kreme, ekstrakt pa zraven tega še dobro vpliva na kožo.

4.6.4 OLJNA PALMA

Znanstveno ime: *Elaeis guineensis* Jacq.

Opis: Oljna palma je do 20 m visoko drevo, katerega zgodovina uporabe sega v čase egipčanskih faraonov. Olje vsebuje tako mezokarp (palmovo olje iz oplodja) kot tudi seme (palmovo olje iz semen). Oljna palma je drevo zahodnih in jugozahodnih afriških pokrajin. Iz plodov oljne palme pridobivamo dve vrsti palmovega olja, olje iz oplodja in olje iz semen. Palmovo olje iz oplodja je oranžno-rdeče barve, palmovo olje iz semen pa rumene barve.

Delovanje in uporaba: Velik porabnik palmovega olja je poleg živilske industrije tudi kozmetična industrija. Palmovo olje iz semen je pomembna sestavina zlasti za izdelavo mil, v izdelkih za nego kože pa se pojavlja kot nadomestek dražjih karitejevega masla in kokosovega olja. Palmovo olje iz oplodja poznamo zlasti kot jedilno olje, v kozmetiki je manj pogosto (Janeš, Kočvar Glavač, 2015, str. 139).

5 EKSPERIMENTALNO DELO

5.1 KREMA IZ KARITEJEVEGA MASLA

Sestavine:

60 g karitejevega masla
30 g olja pšeničnih kalčkov
8 g mandljevega olja
0,15 g naravnega rožmarinovega ekstrakta
3 kapljice eteričnega olja

Postopek:

Stalite 60 g karitejevega masla in mu dodajte 30g olja pšeničnih kalčkov, 8g mandljevega olja ter 0,15 g naravnega rožmarinovega ekstrakta, po želji dodate eterično olje.

Vse skupaj mešajte cca 4 minute (mešalnik z metlicami), nato celotno zmes za 15 minut pospravite v hladilno skrinjo. Ohlajeno zmes z mešalnikom mešajte še nekaj minut (toliko, da nastane mehko stepeno maslo) in 100 % naravno mazilo je pripravljeno.

Vir: spletna trgovina Milnica (10. 2. 2019)

Z dodanim naravnim konzervansom, ekstraktom rožmarina, mazilu podaljšamo uporabnost do enega leta.

Zaščita: halja in rokavice

Pripomočki:

- posoda
- mešalnik
- tehtnica
- lonec
- mešalna palica
- čaša
- žlica

Tabela 3: Imena sestavin in njihova INCI imena

IME SESTAVINE	INCI IME
Karitejevo maslo	Butyrospermum Parkii Butter
Olje pšeničnih kalčkov	Triticum Vulgare Germ Oil
Mandljevo olje	Prunus Anygdalus dulcis oil
Rožmarinov ekstrakt	Rosmarinus officinalis leaf extract

(Janeš, Kočever Glavač, 2015, str. 139)

5.2 IZDELAVA MAZILA ZA USTNICE

V laboratoriju Vitiva smo izdelali tri različna mazila (šminke) z dodanimi naravnimi barvili in sicer iz karotenov, rdeče redkve in sladkega krompirja. Sintetična barvila smo zamenjali z naravnimi barvili rastlinskega izvora. K barvilom smo dodali še palmovo maščobo, vodo, citronsko kislino in emulgatorja. Zaradi dodanega antioksidanta, izvlečka rožmarina smo šminke, ki jo lahko pripravimo tudi sami doma, podaljšali rok trajanja za eno leto.

5.3 MAZILO ZA USTNICE V TREH RAZLIČNIH ODTEKIH

Naravna barvila:

- rdeča redkev
- sladki krompir
- karoten

Sestavine/Receptura:

(za 100 g šminke)

30 g barve

41 g vode

2 g citronske kisline

6 g emulgatorja

21 g palmove maščobe

Osnovna priprava barve zajema dve fazi. V prvi barvo v obliki prahu raztopimo v vodi, ki mora vsebovati citronsko kislino – da znižamo pH. V drugi stopnji med sabo zmešamo palmovo maščobo in emulgator, oboje segrevamo na 80 °C. Iz teh dveh faz pripravimo emulzijo, tako da na posebni napravi z mešanjem pod visokimi obrati vmešamo vodo v olje.

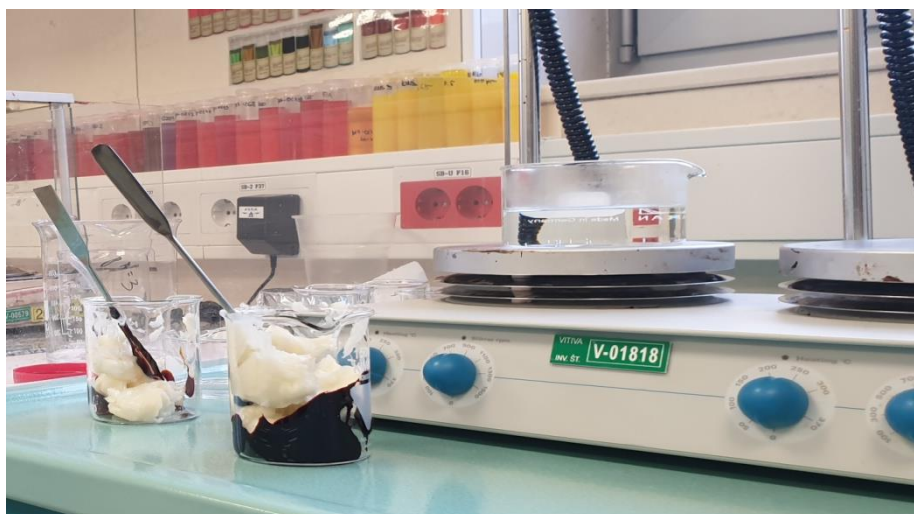
Za šminke smo dodali 12 % barve v palmovo maščobo, ki smo jo segreli, dobro premešali in nato počakali, da se ponovno strdi.

Zaščita: halja in rokavice

Pripomočki:

- posoda
- mešalnik
- tehtnica
- lonec
- mešalna palica
- čaša
- žlica

POSTOPEK PRIPRAVE LIČILA ZA USTNICE V LABORATORIJU Vitiva d.d.



Slika 8: Palmova maščoba in naravno barvilo redkve



Slika 9: Taljenje mase v vodni kopeli



Slika 10: Naravno barvilo redkve v prahu in končni izdelek – šminka

5.4 POSTOPEK PRIPRAVE KARITEJEVE KREME V KEMIJSKI UČILNICI



Slika 11: Sestavine za naravno karitejevo kremo



Slika 12: Priprava sestavin, karitejevo maslo, olje pšeničnih kalčkov in sladko mandljevo olje



Slika 13: Taljenje karitejevega masla in olj



Slika 14: Mešanje kreme v tekoči obliki (preden jo položimo v zamrzovalnik)



Slika 15: Mešanje kreme v trši obliki iz zamrzovalnika

5.5 ADITIVI IN EMULGATORJI

Velikokrat smo slišale, da kakšen izdelek vsebuje E številke in, da je to slabo oziroma, da so v izdelku škodljive snovi. V podjetju, kjer se ukvarjajo z naravnimi ekstrakti in barvili, so nas poučili, da to ne drži, in sicer da niso vse E številke škodljive. Z E številkami označujejo tudi npr. naravna barvila in naravne ekstrakte.

Tabela 4: Aditivi in njihove E številke

IME ADITIVA	E ŠTEVILKA	PODROBNEJŠI OPIS	FUNKCIJA
Antociani	E 163	Barvilo iz rdeče redkve	Barvilo
Antociani	E 163	Barvilo iz sladkega krompirja	Barvilo
Beta karoteni	E 160 a(i)	Sintetična beta karoten	Barvilo
Rastlinski karoteni	E 160 a (ii)	Beta karoten, pridobljen z ekstrakcijo iz rastlin	Barvilo
Beta karoten iz Blakeslea trispora	E 160 a (iii)	Beta karoten pridobljen s fermentacijo iz glive Blakeslea trispora ter nadaljno ekstrakcijo biomase	Barvilo
Karoteni iz alg	E 160 a (iv)	Beta karoten, pridobljen z ekstrakcijo alg	Barvilo
Izvlečki rožmarina	E 392	Rožmarinov ekstrakt, pridobljen z ekstrakcijo lističev rožmarina	Antioksidant

ADITIVI

Aditivi so snovi, ki jih iz tehničnih razlogov dodajajo živilom. To so sladila, barvila, konzervansi, antioksidanti in ojačevalci okusa.

EMULGATORJI

Emulgatorji so pogosto sestavni del raznih čistil, veliko pa se uporabljajo v farmacevtski in živilski industriji. Za primer lahko vzamemo naslednje dejstvo: olje in voda se zelo težko mešata, ampak ob pomoči emulgatorja lahko naredimo npr. majonezo brez jajc. Zato je v Evropi dovoljeno živilom dodajati kar 75 različnih emulgatorjev. Omogočajo pa, da se v živilih ohranijo homogene zmesi, ki se ponavadi ne mešajo. Naravni emulgatorji pa so encimi in fosfolipidi. Jajca so dober primer naravnega emulgatorja, saj vsebujejo leticin.

(<https://www.bodieko.si/emulgatorji-in-aditivi> in <https://www.dnevnik.si/1042638603>)

6 REZULTATI

6.1 RANCIMAT TEST KARITEJEVE KREME

Da bi preverili oksidativno stabilnost karitejeve kreme z in brez dodatka rožmarinovega ekstrakta, smo izvedli rancimat test kreme z dodanim rožmarinovim ekstraktom in brez dodanega rožmarinovega ekstrakta.

Tabela 5: Test stabilnosti karitejeve kreme, vzorec in indukcijski čas

VZOREC	INDUKCIJSKI ČAS (URE)
Kontrola (brez antioksidanta)	17,08
0,1% INOLENS 4 organic (302094)- rožmarinov ekstrakt	22,72

Krema z dodatkom INOLENS 4 organic (302094) v koncentraciji 0,1 % ima 30 % daljši rok trajanja oz. boljšo oksidativno obstojnost v primerjavi s kontrolnim vzorcem.

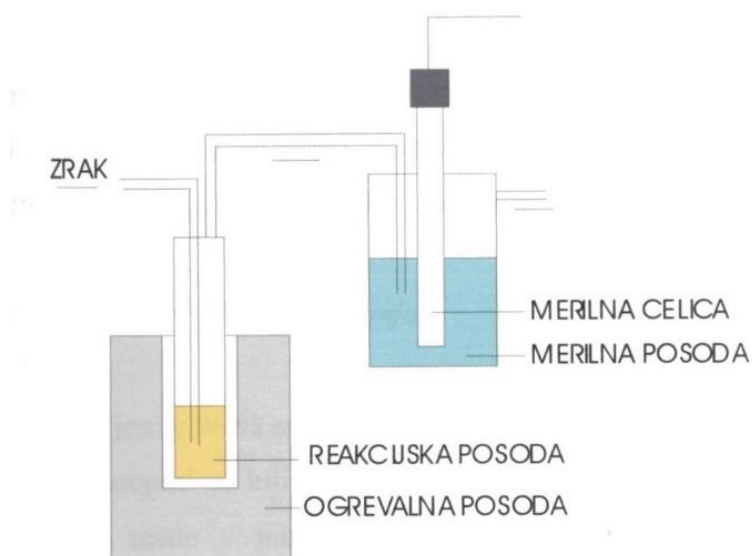
RANCIMAT TEST:

Rancimat test je metoda, kjer vzorec maščobe v reakcijski posodi temperaturno obremenimo in ga hkrati prepihujemo z zrakom. Na ta način pospešimo oksidacijo maščob. Med oksidacijo maščob nastajajo oksidacijski produkti, ki so hlapni in se raztapljajo v destilirani vodi, ki je v z reakcijsko posodo povezani merilni celici. V merilni celici se meri prevodnost vode, ki z raztapljanjem oksidacijskih produktov naraste. Čas, ki je potreben, da prevodnost naraste do določene vrednosti, se imenuje indukcijski čas. Večji je indukcijski čas, bolj stabilen je izdelek. Shema rancimat aparature je prikazana na sliki 16.

POSTOPEK:

V reakcijsko posodo smo natehtale 3 g kreme. Temperaturo celice smo nastavile na 110 °C, pretok zraka pa na 25 l/h. Lahkohlapni produkti oksidacije so se raztopili v vodi in tako spremenili prevodnost vode. Le-ta je strmo narasla, ko je bila končana indukcijska faza.

Slika 16: Shema rancimat aparature



Rezultati rancimat testa so prikazani v Tabeli 6.

Tabela 6: Rezultati merjenja rancimat testa kreme brez dodatka rožmarinovega ekstrakta (KONTROLA) in z dodatkom rožmarinovega ekstrakta (0,1 % INOLENS 4 organic (302094))

VZOREC	INDUKCIJSKI ČAS (URE)
KONTROLA	17,08
0,1 % INOLENS 4 organic (302094)	22,72

Kontrolni vzorec je imel indukcijski čas 17,08 ur, vzorec z dodanim rožmarinovim ekstraktom INOLENS 4 organic (302094) pa 22,72 ur. Krema z dodatkom rožmarinovega ekstrakta INOLENS 4 organic (302094) v koncentraciji 0,1 % ima torej 30 % boljšo oksidativno obstojnost v primerjavi s kontrolnim vzorcem oz. lahko pričakujemo 30 % daljši rok trajanja.

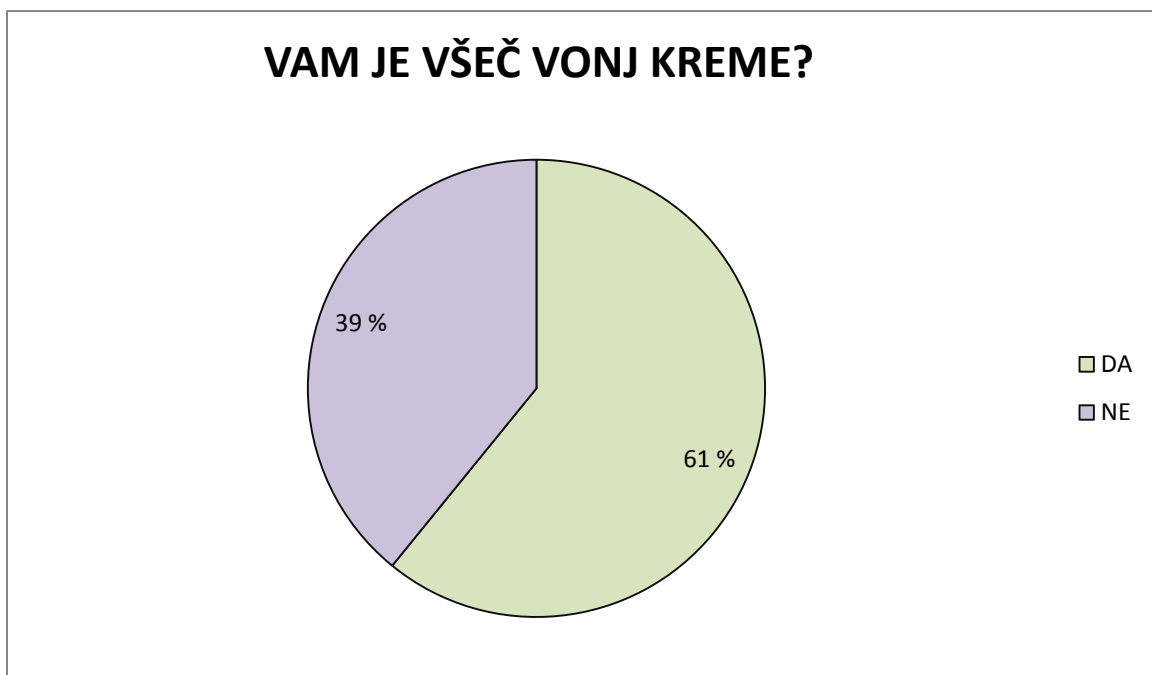
Vir: ISO 6886 Animal and vegetable fats and oils – Determination of oxidative stability (accelerated oxidation test)

6.2 ODGOVORI NA ZASTAVljena VPRAŠANJA O NAŠI NARAVNI KREMI



Graf 1: Embalaža kreme

96 % anketirancem je bila embalaža všeč, 4 % pa ne, kar pomeni, da je večini vrstnikom embalaža všeč. Pričakovale smo tudi negativne odzive, ker vemo, da je v tej starosti pomemben zunanji izgled, pa čeprav gre samo za navadno embalažo.



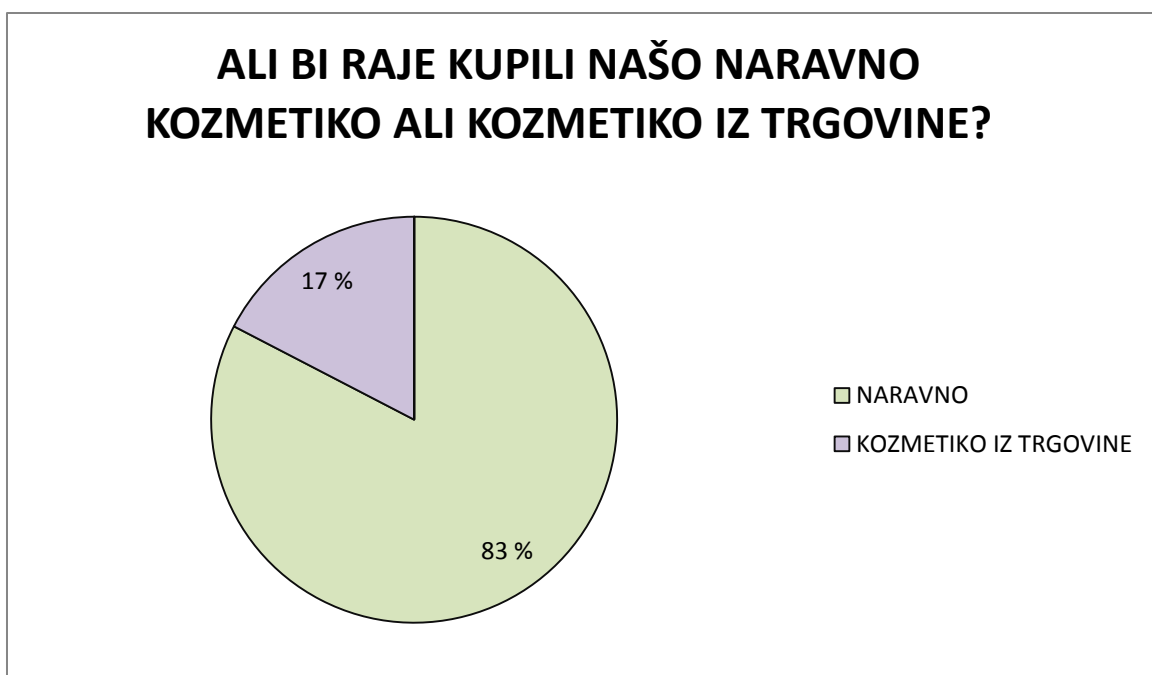
Graf 2: Vonj kreme

61 % je bil vonj všeč, 39 % pa ne. To nas je presenetilo, saj nismo pričakovale tako pozitivnega odziva, saj je bil vonj brez dodanih sintetičnih barvil in dišav.



Graf 3: Občutek po nanosu kreme

87 % je bil občutek na koži po nanosu kreme všeč, 13 % pa ne. Učenci, ki jim je bila krema všeč so povedali, da je dovolj mazljiva, ima dobro kremasto strukturo in da je koža po nanosu dovolj mehka. To nas je razveselilo, saj smo s tem dobile potrditev, da je naša krema dovolj kakovostna.



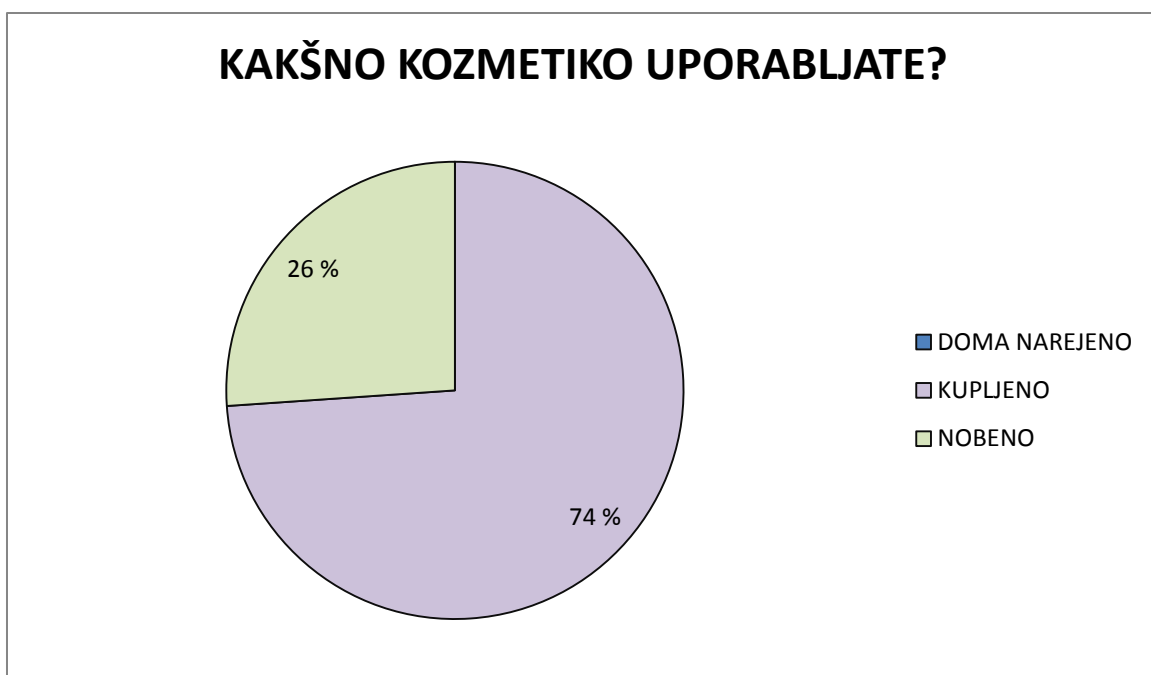
Graf 4: Naravna kozmetika in kozmetika iz trgovine

Večina anketiranih bi raje kupila našo kozmetiko namesto kozmetike iz trgovine. To nas je spet pozitivno presenetilo, saj nismo verjele, da se naša krema sploh lahko primerja s kremo iz trgovine.



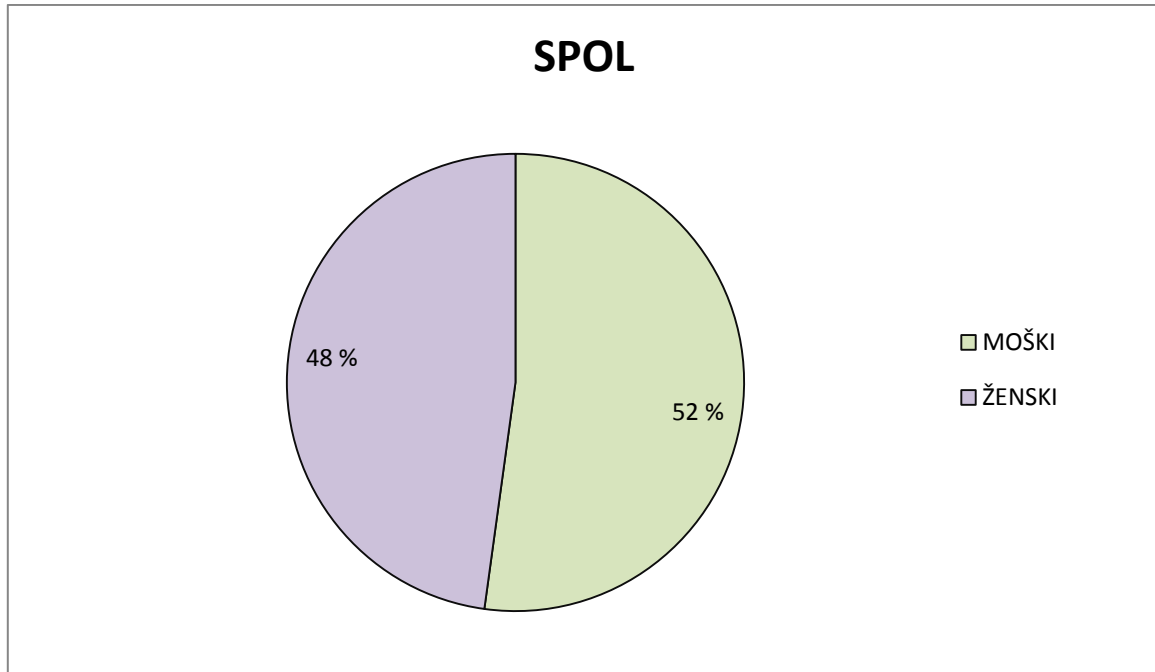
Graf 5: Pozornost pri nakupu naravne kozmetike

70 % se ne zaveda, kaj vsebuje kozmetika v trgovini. Ta podatek je bil pričakovan, saj potrošniki premalo vemo o sestavinah izdelkov. Razlog za to so predvsem proizvajalci te kozmetike, ki nevednost potrošnika izkoriščajo s spretnimi marketinškimi potezami.



Graf 6: Vrsta kozmetike

Nihče ne uporablja doma narejene kozmetike, saj nimajo interesa in znanja, da bi jo izdelali, zato jo raje kupijo v trgovini. 26 % učencev pa sploh ne uporablja kozmetike, kar nas ne preseneča, saj je bilo veliko anketirancev moškega spola, in najbrž ne vedo, da med kozmetiko štejemo tudi šampone. Po pogovoru z njimi smo ugotovile, da so pod pojmom kozmetika razumeli ličila in parfume.



Graf 7: Spol anketiranih

V anketi je sodelovalo 52 % fantov in 48 % deklet.

7 RAZPRAVA

Raziskovalne metode so bile dobro zastavljene. Imeli smo pravilno metodologijo, saj smo dobili zanimive podatke, ki so nam pomagali ovreči in potrditi hipoteze. Podatki so bili koristni in primerni za našo raziskovalno nalogo.

V prvi hipotezi smo predpostavili, da bo naš izdelek karitejeve kreme z dodanim rožmarinovim ekstraktom obstojen dlje časa kot naš izdelek karitejeve kreme brez dodanega rožmarinovega ekstrakta. To hipotezo smo s pomočjo rezultata testa stabilnosti v podjetju Vitiva d.d. potrdile. Rezultati so nam pokazali, da je izdelek z dodatkom INOLENS 4 organic (302094) v koncentraciji 0,1 % imel 30 % daljši rok trajanja oz. boljšo oksidativno obstojnost v primerjavi s kontrolnim vzorcem.

V drugi hipotezi smo predpostavljali, da večini učencev naša krema ne bo všeč zaradi drugačnega vonja in barve. To hipotezo smo ovrgli s pomočjo ankete, ki je pokazala, da je večini učencem vonj in barva kreme všeč.

V tretji hipotezi smo predpostavili, da bo izdelano mazilo za ustnice iz naravnih barvil manj obstojno kot mazilo za ustnice iz trgovine. Tudi to hipotezo smo ovrgli. Ugotovili smo namreč, da se naš izdelek tudi po tem, ko ga obrišemo, opazi na naših ustnicah.

Prav tako smo predstavili naše mazilo za ustnice pri sošolkah in učiteljicah ter dobili pozitivno povratno informacijo. Mazilo jim je bilo zelo všeč, ker je dovolj mastno in ne izsuši ustnic, barva pa je zelo obstojna in ne zbledi. Najbolj všeč jim je bilo, da je naravna in da si ga lahko izdelajo same doma, kot brezbarvno mazilo za ustnice ali z dodatkom barvila kot pravo šminko.

8 ZAKLJUČEK

Ugotovili smo, da naravna kozmetika v trgovinah ni povsem naravna. V Evropi namreč nimamo enotnega standarda, ki bi ga določala zakonodaja, zato različna združenja ustvarjajo svoje standarde. Naravna kozmetika je zelo zlorabljen pojem, saj proizvajalci naravne kozmetike standarde pogosto prilagodijo sebi v prid in s tem zavajajo kupce. Za lažji začetek smo si izbrali mednarodni standard COSMOS, ki v naravni kozmetiki zahteva 20 % naravnih sestavin, v ekološki pa 95 % ekoloških sestavin.

Da bi lažje razumeli pojem naravno, smo se odpravili v podjetje Vitiva d.d., kjer smo izvedeli veliko o naravnih antioksidantih, med drugim o rožmarinovem ekstraktu, ki smo ga uporabili tudi v svoji kremi. Tam smo si ogledali laboratorije, izdelali pa smo tudi naravno mazilo za ustnice. Nad mazilom smo bili navdušeni, ker je mazilo obarvano z naravnimi barvili, ne izsuši ustnic in ima rok trajanja približno eno leto.

Izdelali smo tudi kremo, ki je v celoti narejena iz naravnih sestavin (karitejevo maslo, mandljevo olje, olje pšeničnih kalčkov in rožmarinov ekstrakt). Kremo smo predstavili vrstnikom, ki so bili pozitivno presenečeni nad tem, da je naravna krema dejansko podobna kupljeni. Sodelovali so tudi v anketi, iz katere smo izvedeli, da je bila večini učencev krema všeč.

V današnjem svetu si pod izrazom naravna kozmetika predstavljamo kozmetiko, ki je v celoti izdelana iz naravnih materialov. Od takšne kozmetike pričakujemo, da je okolju prijazna in zdrava za uporabo, vendar pa temu marsikdaj ni tako.

Pregled snovi v kozmetičnih izdelkih nam je utrdil zavest, da ljudje ne poznamo sestavin, ki jih vsebujejo kozmetični izdelki. Velikokrat kupimo stvari pod pretvezo, da je naravno, pa sploh ne vemo, kaj to pomeni, samo da zveni dobro. Gre za dejstvo, da potrošniki kupujemo stvari, ker so nas prodajalci navadili, da je nekaj dobro za nas, v resnici pa lahko veliko stvari škodi našemu telesu in koži, če jih ne uporabljamo pravilno, ali če jih uporabljamo prepogosto.

Ugotovili smo, da bi bilo potrebno potrošnike o snoveh, ki jih vsebujejo kozmetični izdelki, bolj ozaveščati in dobro bi bilo, če bi z vzgojo začeli že v osnovni šoli. To pa bi bila lahko tudi zanimiva tema za novo raziskovalno nalogo.

9 LITERATURA

D. Janeš in N. Kočevar Glavač: Sodobna kozmetika, Širimo dobro besedo, d.o.o., Velenje, 2015, str. 22 - 26

Organska kozmetika (b.d.), pridobljeno 24.02.2019 s <https://www.kozmetix.si/organska-naravna-kozmetika>.

Naravne sestavine v kozmetiki (b.d.), pridobljeno 19.02.2019 s <https://www.cbi.eu/market-information/natural-ingredients-cosmetics/buyer-requirements>.

Prihodnost naravnih izdelkov (b.d.), pridobljeno 22.02.2019 s <http://obeliscosmetics.net/iso-16128-the-future-of-natural-and-organic-cosmetics/>.

Katere sestavine so v kozmetičnih izdelkih škodljive (b.d.), pridobljeno 22.02.2019 s <https://www.podcvetococesnjo.si/katere-sestavine-so-v-kozmeticnih-izdelkih-skodljive/>.

Oznake v kozmetiki (b.d.), pridobljeno 22.02.2019 s <https://amazingy.com/magazine/decode-cosmetic-labels/>.

Emulgatorji in aditivi (b.d.), pridobljeno 20.02.2019 s <https://www.bodieko.si/emulgatorji-in-aditivi> in <https://www.dnevnik.si/1042638603>

Rancimat test (b.d.), pridobljeno 22.02.2019 s ISO 6886 Animal and vegetable fats and oils – Determination of oxidative stability (accelerated oxidation test)

D. Janeš in N. Kočevar Glavač: Sodobna kozmetika, Širimo dobro besedo, d.o.o., Velenje, 2015, str. 18-29

Janeš, Kočevar Glavač, 2015, Sodobna kozmetika, str. 817

Janeš, Kočevar Glavač, 2015, sodobna kozmetika, str. 139

Janeš, Kočevar Glavač, 2015, sodobna kozmetika, str. 102

Janeš, Kočevar Glavač, 2015, sodobna kozmetika, str. 18-29

Svoljšak Mežnaršič, 2011, oznake za kozmetiko

Baumgartner, Zvonar, Kozmetični izdelki, 1969, str. 47

Baumgartner, Zvonar, Kozmetični izdelki, 1969, str. 48

Baumgartner, Zvonar, Kozmetični izdelki, 1969, str. 199

Baumgartner, Zvonar, Kozmetični izdelki, 1969, str. 120

Baumgartner, Zvonar, Kozmetični izdelki, 1969, str. 123

Baumgartner, Zvonar, Kozmetični izdelki, 1969, str. 134,135

10 PRILOGE

Priloga 1: ANKETA

ANKETA O NARAVNI KARETEJEVI KREMI, NAREJENI NA OŠ PODLEHNIK - *Made in Haloze*

Pozdravljeni!

Smo učence 8. razreda OŠ Podlehnik in za potrebe raziskovalne naloge smo izdelale lastno mazilo za telo iz naravnih sestavin. Zanima nas, ali vam je naša krema všeč.

Anketa je anonimna in zbrani podatki bodo služili za namene naloge.

1. Vam je všeč embalaža naše kreme?

- a) Da
- b) Ne

2. Vam je všeč vonj kreme?

- a) Da
- b) Ne

3. Vam je všeč občutek na koži po nanosu kreme?

- a) Da
- b) Ne

4. Bi raje kupili našo naravno kozmetiko ali kozmetiko iz trgovine?

- a) Naša naravna kozmetika
- b) Kozmetika iz trgovine

5. Ste v trgovini pozorni na to, kaj vsebuje kozmetika?

- a) Da
- b) Ne

6. Kakšno kozmetiko uporabljate?

- a) Doma narejeno
- b) Kupljeno
- c) Nobeno

7. Spol:

- a) Ženski
- b) Moški

Zahvaljujemo se vam za sodelovanje.

Raziskovalke: Lara Kolar, Maja Urbančič, Tadeja Hrnčič

Priloga 2: ETIKETA EMBALAŽE KARITEJEVE KREME



SESTAVINE: KARITEJEVO MASLO
(BUTYROSPERUM PARKII
BUTTER), OLJE PŠENIČNIH
KALČKOV (TRITICUM VULGARE
GERM OIL), MANDLJEVO OLJE
(PRUNUS ANYGDALUS DULCIS
OIL), ROŽMARINOV EKSTRAKT
(ROSMARINUS OFFICINALIS LEAF
EXTRACT)
EMULGATORJI IN ADITIVI: E 392
(ROSMARINUS OFFICINALIS LEAF
EXTRACT)