

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIHA VELENJE  
VODNIKOVA 3, 3320 VELENJE

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

**NARAVNI DEZODORANTI S CENOVNEGA VIDIKA IN  
VIDIKA UČINKOVITOSTI**

Tematsko področje: EKONOMIJA

Avtorica:

Benjamina Breznikar, 9. razred

Mentorici:

mag. Anita Povše, prof. biol. in kem.

Irena Sušec, prof.

Velenje, 2018

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Gustava Šiliha Velenje.

Mentorici: mag. Anita Povše, prof. biol. in kem.

Irena Sušec, prof.

Datum predstavitve:

## **KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA**

ŠD OŠ Gustava Šiliha Velenje, šolsko leto 2017/18

KG dezodorant / antiperspirant / naravna kozmetika / kokosovo olje / karitejevo maslo / soda bikarbona / eterično olje / sivka / limona / cena / antibakterijsko delovanje

AV BREZNIKAR, Benjamina

SA POVŠE, Anita / SUŠEC, Irena

KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

ZA OŠ Gustava Šiliha Velenje

LI 2018

IN **NARAVNI DEZODORANTI S CENOVNEGA VIDIKA IN VIDIKA UČINKOVITOSTI**

TD Raziskovalna naloga

OP IX, 42 s., 1 tab., 24 graf., 17 sl., 4 pril., 17 ref.

IJ SL

JI sl

AI Naravni dezodoranti so pomemben del naravne kozmetike, ki si jih lahko vsak pripravi v svoji domači kuhinji. Namen raziskave je bil ugotoviti učinkovitost naravnih dezodorantov in ceno le-teh v primerjavi s kupljenimi. V raziskavi je sodelovalo 33 prostovoljcev, ki so preizkušali 3 naravne dezodorante z različno sestavo. Osnovne sestavine so bile soda bikarbona, kokosovo olje, karitejevo maslo ter eterični olji sivke in limone. Antibakterijsko delovanje je bilo s poskusom na krvnem agarju potrjeno za sodo bikarbono in obe eterični olji. Anketiranci so bili zadovoljni z učinkovitostjo. Najučinkovitejši se jim je zdel vzorec, ki je vseboval vse osnovne sestavine. V raziskavi je bilo potrjeno, da so pripravljene naravni dezodoranti cenejši od kupljenih naravnih dezodorantov, vendar cenovno primerljivi z ostalimi dezodoranti na trgu. Uporaba naravnih dezodorantov je priporočljiva, saj so prijazni do kože in okolja ter cenovno dostopni.

## **KEY WORDS DOCUMENTATION**

ND OŠ Gustava Šiliha Velenje, 2017/18

CX deodorant / antiperspirant / natural cosmetics / coconut oil / shea butter / sodium bicarbonate / essential oil / lavender / lemon / price / antibacterial activity

AU BREZNIKAR, Benjamina

AA POVŠE, Anita / SUŠEC, Irena

PP 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

PB OŠ Gustava Šiliha Velenje

PY 2018

TI **NATURAL DEODORANTS FROM THE PERSPECTIVE OF PRICE AND EFFECTIVENESS**

DT Research work

NO IX, 42 p., 1 tab., 24 graph., 17 fig., 4 ann., 17 ref.

LA SL

AL sl

AB Natural deodorants are an important part of natural cosmetics, that everyone can make in his own kitchen. A purpose of this research was to establish the effectiveness of homemade deodorants and their price in comparison to some purchased ones. 33 volunteers were participating. They were testing three natural deodorants with different composition. Basic ingredients used were: sodium bicarbonate, coconut oil, shea butter and essential oils made of lavender and lemon. An antibacterial activity of sodium bicarbonate and both essential oils were confirmed with an experiment on blood agar. The respondents were satisfied with their efficiency. A sample containing all basic ingredients was the most effective according to the respondents. This research proves, that homemade natural deodorants are cheaper than the purchased natural deodorants but are comparable in price to other deodorants on the market. The use of natural deodorants is recommended, because they are skin and environmentally friendly and more affordable.

## KAZALO VSEBINE

<b>KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA .....</b>	<b>III</b>
<b>KEY WORDS DOCUMENTATION .....</b>	<b>IV</b>
<b>KAZALO VSEBINE .....</b>	<b>V</b>
<b>KAZALO TABEL .....</b>	<b>VII</b>
<b>KAZALO GRAFOV .....</b>	<b>VII</b>
<b>KAZALO SLIK .....</b>	<b>VIII</b>
<b>SEZNAM OKRAJŠAV .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2 PREGLED OBJAV .....</b>	<b>2</b>
2.1 NARAVNA KOZMETIKA.....	2
2.2 VRSTE DEZODORANTOV NA NAŠEM TRŽIŠČU.....	2
2.3 KAKO PRIPRAVITI NARAVNI DEZODORANT .....	3
2.4 OSNOVNE SESTAVINE NARAVNIH DEZODORANTOV .....	4
2.4.1 SODA BIKARBONA.....	4
2.4.2 KARITEJEVO MASLO.....	4
2.4.3 KOKOSOVO OLJE .....	5
2.4.4 ETERIČNO OLJE LIMONE.....	5
2.4.5 ETERIČNO OLJE SIVKE.....	6
<b>3 METODE DELA .....</b>	<b>7</b>
3.1 PRIPRAVA NARAVNEGA DEZODORANTA .....	7
3.2 TESTIRANJE IN ANKETIRANJE.....	10
3.3 PRIMERJAVA CEN DEZODORANTOV .....	11
3.4 DOLOČANJE ANTIBAKTERIJSKEGA DELOVANJA .....	11
<b>4 REZULTATI .....</b>	<b>13</b>
4.1 REZULTATI ANKETIRANJA.....	13
4.1.1 REZULTATI ANKETNEGA VPRAŠALNIKA 1 .....	13
4.1.2 REZULTATI VMESNEGA ANKETNEGA VPRAŠALNIKA .....	19
4.1.3 REZULTATI ZAKLJUČNEGA VPRAŠALNIKA.....	22
4.2 REZULTATI PRIMERJAVE CEN DEZODORANTOV .....	27
4.3 REZULTATI ANTIBAKTERIJSKEGA DELOVANJE OSNOVNIH SESTAVIN DEZODORANTOV .....	30
<b>5 DISKUSIJA.....</b>	<b>31</b>
<b>6 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>33</b>
<b>7 POVZETEK.....</b>	<b>34</b>
<b>8 SUMMARY.....</b>	<b>35</b>
<b>9 ZAHVALA .....</b>	<b>36</b>

<b>10 LITERATURA .....</b>	<b>37</b>
<b>11 PRILOGE .....</b>	<b>39</b>
PRILOGA 1 .....	39
PRILOGA 2 .....	40
PRILOGA 3 .....	41
PRILOGA 4 .....	42

## KAZALO TABEL

TABELA 1: SESTAVA PRIPRAVLJENIH DEZODORANTOV. ....	7
--	---

## KAZALO GRAFOV

GRAF 1: SPOL IN STAROST UDELEŽENCEV TESTIRANJA. ....	13
GRAF 2: VRSTA ZAŠČITE PRED POTENJEM, KI SO JO SODELUJOČI UPORABLJALI DO SEDAJ. ....	14
GRAF 3: IME DEZODORANTA, KI SO GA SODELUJOČI UPORABLJALI DO SEDAJ. ....	14
GRAF 4: KAJ JE SODELUJOČE NAJBOLJ PREPRIČALO V NAKUP DEZODORANTA. ....	15
GRAF 5: ALI SO SODELUJOČI ŽE KDAJ POSKUSILI Z UPORABO NARAVNEGA DEZODORANTA. ....	16
GRAF 6: IME NARAVNEGA DEZODORANTA, KI SO GA TESTIRANCI UPORABLJALI DO SEDAJ. ....	16
GRAF 7: RAZLOGI, ZAKAJ SO SE TESTIRANCI ODLOČILI ZA UPORABO NARAVNEGA DEZODORANTA. ...	17
GRAF 8: ALI SO BILI SODELUJOČI ZADOVOLJNI Z UČINKOVITOSTJO NARAVNEGA DEZODORANTA. ....	17
GRAF 9: KAJ JE TESTIRANCE MOTILO PRI UPORABI NARAVNEGA DEZODORANTA. ....	18
GRAF 10: ALI SO PROSTOVOLJCI V TESTNEM ČASU USPELI PORABITI CELOTNO VSEBINO VZORCA 1. ...	19
GRAF 11: KDAJ SO SODELUJOČI UPORABLJALI NARAVNI DEZODORANT. ....	19
GRAF 12: ZA KOLIKO ČASA JE TESTIRANEC ZADOSTOVAL VZOREC 1. ....	20
GRAF 13: KAKŠEN SE JE TESTIRANEC ZDEL DEZODORANT. ....	20
GRAF 14: KAJ JE SODELUJOČE MOTILO PRI UPORABI VZORCA 1. ....	21
GRAF 15: KATERI DEZODORANT JE BIL SODELUJOČIM NAJBOLJ VŠEČ. ....	22
GRAF 16: ZAKAJ JE BIL SODELUJOČIM IZBRANI VZOREC NAJBOLJ VŠEČ. ....	23
GRAF 17: KATERI VONJ JE BIL TESTIRANEC NAJBOLJ VŠEČ. ....	23
GRAF 18: ALI JE KATERI OD VZORCEV SODELUJOČIM PUŠČAL MASTNE MADEŽE NA OBLAČILIH. ....	24
GRAF 19: ALI JE KATERI OD VZORCEV SODELUJOČIM PUŠČAL RUMENE MADEŽE NA OBLAČILIH. ....	24
GRAF 20: KATERI VZOREC SE JE TESTIRANEC ZDEL NAJMANJ UČINKOVIT. ....	25
GRAF 21: ALI SO IMELI SODELUJOČI OB UPORABI KAKŠNO KOŽNO REAKCIJO. ....	25
GRAF 22: ALI JE KATERI OD DEZODORANTOV KOGA TAKO NAVDUŠIL, DA GA BO UPORABLJAL ŠE NAPREJ. ....	26
GRAF 23: KAKO BI SPREMENILI SESTAVO NARAVNEGA DEZODORANTA, ČE BI Z UPORABO NADALJEVALI. ....	26
GRAF 24: PRIMERJAVA CEN MOJIH DEZODORANTOV Z OSTALIMI NA TRGU. ....	29

## KAZALO SLIK

SLIKA 1: SODA BIKARBONA (FOTO: B. BREZNIKAR).....	4
SLIKA 2: KARITEJEVO MASLO (FOTO: B. BREZNIKAR).....	5
SLIKA 3: KOKOSOVO OLJE (FOTO: B. BREZNIKAR). ....	5
SLIKA 4: ETERIČNO OLJE LIMONE (FOTO: B. BREZNIKAR). ....	6
SLIKA 5: ETERIČNO OLJE SIVKE (FOTO: B. BREZNIKAR). ....	6
SLIKA 6: DODAJANJE SODE BIKARBONE KOKOSOVEM OLJU (FOTO: I. SUŠEC). ....	8
SLIKA 7: TALJENJE KOKOSOVEGA OLJA NA VODNI KOPELI (FOTO: I. SUŠEC). ....	8
SLIKA 8: MEŠANJE SODE BIKARBONE IN KOKOSOVEGA OLJA (FOTO: I. SUŠEC). ....	8
SLIKA 9: DODAJANJE LIMONINEGA ETERIČNEGA ..... 9	9
SLIKA 10: DODAJANJE SIVKINEGA ETERIČNEGA OLJA ..... 9	9
SLIKA 11: OŠTEVILČENI POKROVI POSODIC (FOTO: B. BREZNIKAR). .... 9	9
SLIKA 12: POLNJENJE POSODIC (FOTO: I. SUŠEC)..... 10	10
SLIKA 13: NAPOLNJENE POSODICE (FOTO: B. BREZNIKAR). .... 10	10
SLIKA 14: ODVZEM BRISA (FOTO: I. SUŠEC). .... 12	12
SLIKA 15: KARITEJEVO MASLO, KOKOSOVO OLJE IN SODA BIKARBONA NA KRVNEM AGARJU (FOTO: B. BREZNIKAR)..... 12	12
SLIKA 16: REZULTATI ANTIBAKTERIJSKEGA DELOVANJA KOKOSOVEGA OLJA, KARITEJEVEGA MASLA IN SODE BIKARBONE. (FOTO: B. BREZNIKAR). .... 30	30
SLIKA 17: REZULTATI ANTIBAKTERIJSKEGA DELOVANJA ETERIČNEGA OLJA SIVKE IN LIMONE (FOTO: B. BREZNIKAR) ..... 30	30



## SEZNAM OKRAJŠAV

OŠ	Osnovna šola
in sod.	in sodelavci
npr.	na primer
oz.	oziroma
GSO	gensko spremenjeni organizmi
BPA	bisfenol A
°C	stopinje Celzija

## 1 UVOD

V zadnjem času postaja ozaveščenost o zdravem načinu življenja vedno bolj prisotna v našem vsakdanu. Poleg pomena zdrave prehrane se ljudje vedno bolj zavedamo tudi pomena naravne kozmetike. K temu nas navaja vedno večja ponudba te kozmetike na trgovinskih policah. Ker sem tudi sama postala uporabnica dezodorantov, sem postala pozorna na pestro ponudbo. Velikokrat sem slišala ljudi govoriti o tem, da so naravni dezodoranti manj škodljivi, vendar tudi manj učinkoviti. Na to temo sem prebrala nekaj člankov in ugotovila, da dezodoranti lahko vsebujejo rakotvorne snovi.

Takrat sem se zamislila, ali je vredno tvegati svoje zdravje zaradi kozmetike. Ker me je to zanimalo, sem prebrala še več člankov in vedno bolj sem se začela zanimati za naravne dezodorante. Ugotovila sem, da so bolj prijazni do kože in da je manjša verjetnost, da škodujejo zdravju. Ko sem naprej brskala po literaturi, sem ugotovila, da recepti za izdelavo naravnih dezodorantov sploh niso zahtevni. Sprva res nisem verjela, da so lahko naravni dezodoranti tako učinkoviti kljub temu, da ne vsebujejo nevarnih kemikalij.

Zato sem se odločila, da na to temo naredim raziskovalno nalogo in ugotovim, če lahko naravne dezodorante primerjamo z drugimi po učinkovitosti in ceni. Zanimale so me prednosti in slabosti naravnih dezodorantov, kar sem preverila s pripravo različnih naravnih dezodorantov in njihovo uporabo pri prostovoljcih.

### HIPOTEZE:

1. Naravni dezodoranti so manj učinkoviti kot ostali.
2. Naravni dezodoranti so dražji od ostalih na trgu.
3. Naravni dezodoranti delujejo antibakterijsko.
4. Bolj učinkoviti naravni dezodoranti so dražji.
5. Pri izbiri naravnih dezodorantov anketirancem cena ni najpomembnejša.

## **2 PREGLED OBJAV**

### **2.1 NARAVNA KOZMETIKA**

Kozmetika je skupno ime za snovi, ki se uporabljajo za to, da spremenijo izgled ali vonj človeškega telesa. Tako med kozmetiko uvrščamo kreme, parfume, šminke, lake za nohte, gele, dezodorante, šampone in podobne izdelke. Dandanes je proizvodnja kozmetičnih izdelkov v rokah manjšega števila multinacionalk, ki so bile ustvarjene v začetku 20. stoletja. A do tega, da se je kozmetika tako razvila, kot je razvita danes, je bilo potrebnih veliko let razvoja (Kozmetika, 2017).

Naravna kozmetika temelji na ideji oziroma bistvu, da je čisto ves postopek v prid naravi – od izbire surovin, predelovanja, pakiranja itd. S tem pokažemo odgovornost do narave in naše prihodnosti (Bodi eko, 2017).

### **2.2 VRSTE DEZODORANTOV NA NAŠEM TRŽIŠČU**

Na našem tržišču lahko poleg dezodorantov najdemo tudi antiperspirante, ki jih ljudje pogosto ne ločijo in jih imenujejo kar s skupnim pojmom dezodoranti.

Tako dezodoranti kot antiperspiranti imajo skupno funkcijo, to je zmanjšanje neprijetnega telesnega vonja. Vendar pa se njuna načina delovanja močno razlikujeta (Dezodorant ali antiperspirant, 2017).

Antiperspiranti in dezodoranti niso ista stvar. Dezodorant omejuje rast bakterij, antiperspirant pa zavira proces potenja.

Z blokiranjem potnih kanalov antiperspiranti ustvarjajo pogoje, v katerih bakterije ne morejo živeti in se razmnoževati. Glavna sestavina antiperspirantov so spojine aluminijevega klorida, kot na primer aluminij cirkonij tetraklorohidreks gli (aluminijeve in cinkove soli) (Dezodorant, 2017).

Tako antiperspiranti vsebujejo 20 – 25 % aluminijevih soli, ki reagirajo s potom tako, da tvorijo gel in na ta način preprečuje potenje.

- Antiperspiranti blokirajo normalen fiziološki proces v našem organizmu – termoregulacijo;
- Antiperspiranti zamašijo pore in tako preprečijo izločanje toksinov (strupenih snovi), s čimer se poveča obremenitev jeter; gotovo ste opazili, da ima znoj drugačen vonj, če ste kaj pretiravali z težko hrano ali/in alkoholom. To je zato, ker se organizem razstruplja tudi s pomočjo znojenja.

- Skozi žleze dišavnice se izločajo feromoni, ki skrbijo za ustrezno kemijo med spoloma, antiperspiranti pa jih blokirajo;
- Številne študije povezujejo uporabo aluminijevih antiperspirantov z nastankom raka na prsih in z alzheimerjevo boleznijo (Dezodorant ali antiperspirant, 2017).

Dezodoranti vsebujejo sestavine, ki ne preprečujejo izločanje potu, pač pa preprečujejo rast mikroorganizmov. Dezodoranti ne posegajo v naravni fiziološki proces organizma in tako nimajo negativnega učinka na delovanje in zdravje organizma (Dezodorant ali antiperspirant, 2017).

Na našem tržišču lahko najdemo poleg navadnih dezodorantov in antiperspirantov tudi naravne dezodorante.

Naravni dezodorant vsebuje sestavine, ki delujejo tako, da nadzorujejo rast bakterij (glavni vzrok za vonjave pod pazduhami), ne da bi uporabili zdravju škodljive kemikalije. V nasprotju s konvencionalnimi sredstvi proti znojenju naravni dezodoranti ne blokirajo znojenja, temveč znoj preprosto vsrkajo in preprečujejo nastanek neprijetnega telesnega vonja (Naravni dezodorant, 2017).

### **2.3 KAKO PRIPRAVITI NARAVNI DEZODORANT**

Priprava naravnih dezodorantov je preprosta. Njihovo sestavo lahko spreminjamo glede na želje in potrebe uporabnika. Kljub temu moramo poznati lastnosti osnovnih sestavin, saj dezodorant ne sme dražiti kože, mora pa biti učinkovit. Na spletu in v literaturi lahko najdemo različne recepte za pripravo naravnih dezodorantov, ki so bolj ali manj natančni in uporabni. V nadaljevanju navajam dva primera takšnih receptov.

#### Primer recepta 1:

Sestavine:

- ½ skodelice kokosovega olja (hladno stiskano, ekstra deviško, nebeljeno, bio, brez GSO),
- ½ skodelice sode bikarbone (zelo fino mlete, brez aluminija, brez GSO),
- 40 – 60 kapljic naravnega, ekološkega eteričnega olja po izbiri (opcija),
- prazen kozarček / roll-on.

Priprava:

1. V kozarec dodajte kokosovo olje.
2. Dodajte sodo bikarbono.
3. Dodajte eterično olje ali mešanico več različnih olj (lahko pa eterično olje tudi izpustite).
4. Hranite v roll-on steklenički ali steklenem kozarčku (Domač naravni dezodorant, 2017).

### Primer recepta 2:

Sestavine:

- 30 g sode bikarbone,
- 30 g koruznega škroba,
- 40 g kokosovega olja,
- nekaj kapljic eteričnega olja po izbiri.

Postopek:

Najprej pomešajte sodo bikarbono in koruzni škrob. Tej mešanici dodajte kokosovo olje v trdnem agregatnem stanju in dobro premešajte. Ko sestavine dobro premešate, jim dodajte še nekaj kapljic eteričnega olja po izbiri, vendar z njim ne pretiravajte. Znova premešajte in mešanico prenesite v manjšo posodo. Zmes bi morala imeti podobno teksturo in gostoto, kot jo ima standardni dezodorant v stiku (Izdelaj si svoj dezodorant, 2017).

## **2.4 OSNOVNE SESTAVINE NARAVNIH DEZODORANTOV**

### **2.4.1 SODA BIKARBONA**

Natrijev hidrogenkarbonat ali natrijev bikarbonat, soda bikarbona ali bikarbona, je sol, tvorjena iz natrija in hidrogenkarbonata (Natrijev hidrogenkarbonat, 2017).

Soda bikarbona pomaga pri zadahu in neprijetnem telesnem vonju, želodčnih težavah, težavah z lasiščem, z lasmi in pri okužbah sečil. Izvira iz naravnega minerala, ki vsebuje natrijev hidrogenkarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ). Ta se v naravi pojavlja v obliki belega kristala, medtem ko sodo bikarbono kupimo v obliki belega prahu (Naravna zdravila, 2017).



**Slika 1: Soda bikarbona (Foto: B. Breznikar).**

### **2.4.2 KARITEJEVO MASLO**

Karitejevo maslo nastane iz drevesa imenovanega karite (*Karite Butyrospermum parkii*), ki raste v zahodni Afriki. V Afriki uporabljajo stari afriški zdravniki karitejevo maslo že več tisoč let. Uporabljajo ga kot hrano, kot zaščito pred škodljivimi sončnimi žarki in nenazadnje tudi kot zdravilo. Karitejevo maslo je zaradi vsebnosti nenasičenih in nasičenih maščobnih kislin,

provitamina A, vitamina E in alantoina idealno tudi za nego suhe in zrele kože, saj kožo vlaži in ji veča prožnost. Prav tako deluje protibakterijsko in je pri obnavljanju kožnih celic celo uspešnejše kakor kokosovo olje. Poleg omenjenega blaži manjša vnetja kože in dokazano pomaga pri zdravljenju brazgotin. Karitejevo maslo se lahko uporablja brez kakršnihkoli dodatkov ali pa kot osnova za izdelavo kreme (Karitejevo maslo, 2017).



Slika 2: Karitejevo maslo (Foto: B. Breznikar).

#### **2.4.3 KOKOSOVO OLJE**

Kokosovo olje, katerega dve tretjini predstavljajo maščobe, iztiskajo iz kokosa, sadeža kokosove palme (Kokosovo olje, 2017).

Kokosovo olje pogosto uporabljajo v masažnih kremah, ker mehča kožo. Zaradi njega je koža gladka in satenasta. Poleg tega je izvrsten balzam za lase (Sibley, 2008).



Slika 3: Kokosovo olje (foto: B. Breznikar).

#### **2.4.4 ETERIČNO OLJE LIMONE**

Eterično olje limone dobro zdravi okužbe dihal, zato ga uporabljamo proti gripi, prehladu, bronhitisu in bolečinam v grlu. Ker je močno sredstvo proti mikrobom, ga najdemo v osvežilcih zraka, kjer poleg tega, da dišavi, ščiti pred okužbami. Rahlo znižuje krvni tlak. Vonj tega olja pozitivno vpliva na zmožnost koncentracije (Pošić, 2006).

Blagodejno vpliva na jetra, žolčnik, trebušno slinavko in ožilje. Ker razkužuje pomaga pri celjenju in zdravljenju ran in zdravljenju okužb (Pošić, 2006).



**Slika 4: Eterično olje limone (foto: B. Breznikar).**

#### **2.4.5 ETERIČNO OLJE SIVKE**

Sivka je najbolj vsestransko eterično olje. Sivkino olje pomirja, razkužuje, deluje kot antibiotik, proti virusom in glivicam. Pomaga pri opeklinah, odrgninah, kašljanju, prehladu, gripi, stresu, slabosti, razjedah, aknah, astmi, pikih žuželk, revmi, vnetju sklepov, glavobolu, migreni in nespečnosti (Sibley, 2008).



**Slika 5: Eterično olje sivke (foto: B. Breznikar).**

### 3 METODE DELA

#### 3.1 PRIPRAVA NARAVNEGA DEZODORANTA

Ko sem izbirala katere recepte uporabiti za pripravo naravnih dezodorantov, sem pobrskala po internetu, pomagali pa sta mi tudi mentorici, ki sta že prej poskusili z uporabo teh dezodorantov. Pripravila sem tri različne naravne dezodorante, ki so se razlikovali le po vsebnosti in razmerjih osnovnih sestavin, kar lahko razberemo iz Tabele 1.

**Tabela 1: Sestava pripravljenih dezodorantov.**

	Kokosovo olje (g)	Karitejevo maslo (g)	Soda bikarbona (g)	Eterično olje limone (kapljice)	Eterično olje sivke (kapljice)
Dezodorant 1	200	/	200	20	15
Dezodorant 2	/	200	200	40	/
Dezodorant 3	100	100	250	20	20

#### PRIPRAVA NARAVNEGA DEZODORANTA 1

Kokosovo olje sem stehala in odmerjeno količino stopila na vodni kopeli.

Stehala sem sodo bikarbono in jo dodala tekočemu kokosovemu olju.

Zmes sem dobro premešala.

Dodala sem še eterično olje sivke.

Postopek sem ponovila, s tem da sem namesto sivkinega eteričnega olja dodala limoninega.

Pokrove 10 ml posodic sem označila, da jih je bilo mogoče ločiti.

Ob rednem mešanju sem 15 posodic napolnila s sivkinim, 16 pa z limoninim dezodorantom.

Tako pripravljen dezodorant sem pustila 2 dni, da se je vsebina strdila, nato pa sem jih razdelila med zainteresirane testirance.





Slika 6: Dodajanje sode bikarbone kokosovem olju (Foto: I. Sušec).



Slika 7: Taljenje kokosovega olja na vodni kopeli (Foto: I. Sušec).



Slika 8: Mešanje sode bikarbone in kokosovega olja (Foto: I. Sušec).



**Slika 9: Dodajanje limoninega eteričnega olja (Foto: I. Sušec).**



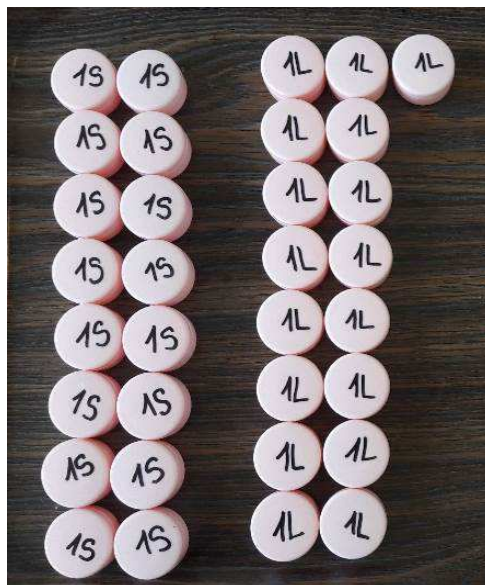
**Slika 10: Dodajanje sivkinega eteričnega olja (Foto: I. Sušec).**



**Slika 11: Oštevilčeni pokrovi posodic (Foto: B. Breznikar).**



Slika 12: Polnjenje posodic (Foto: I. Sušec).



Slika 13: Napolnjene posodice (Foto: B. Breznikar).

Po enakem postopku sem pripravila tudi dezodorant 2 in 3, le da sem uporabila drugačne osnovne sestavine, kar je razvidno iz Tabele 1.

### **3.2 TESTIRANJE IN ANKETIRANJE**

Učitelje in sorodnike sem obvestila o pripravi moje raziskovalne naloge in jih pozvala k sodelovanju. Potrebovala sem 33 prostovoljcev. Edini pogoj, ki sem ga postavila, je bil polnoletnost prostovoljcev.

Moji anketiranci so bili v večini učitelji, saj je bilo tako najlažje razdeliti ankete. Med anketirance sem najprej razdelila anketni vprašalnik, s katerim sem izvedela kakšne vrste dezodorantov so uporabljali do sedaj (glej Priloga 2). Skupaj s prvim anketnim vprašalnikom sem prostovoljcem razdelila osnovne informacije o namenu raziskovalne naloge in sestavi dezodorantov (glej Priloga 1). Nato sem po uporabi prvega dezodoranta razdelila anketni vprašalnik, s pomočjo katerega sem spremljala, koliko dezodoranta uporabijo prostovoljci, s pomočjo njihovih odgovorov pa sem si izdelala tudi načrt za pripravo ostalih dveh dezodorantov (glej Priloga 3). Čisto na koncu sem pripravila še zaključno anketo, da sem ugotovila, kaj jim je všeč in kaj jih moti pri naravnih dezodorantih (glej Priloga 4). Prvi vprašalnik sem razdelila sredi septembra, drugega v novembru in tretjega po uporabi vseh treh vzorcev pripravljenih dezodorantov v mesecu januarju.

### **3.3 PRIMERJAVA CEN DEZODORANTOV**

V svoji raziskovalni nalogi sem želela ugotoviti, kako se cene naravnih dezodorantov, ki sem jih izdelala, razlikujejo v primerjavi s trgovinskimi. Zato sem najprej izračunala koliko približno stane en naravni dezodorant (10 ml), ki sem ga izdelala v šoli. To sem naredila tako, da sem seštela vse cene sestavin in posodic, ki sem jih potrebovala in to delila s 100 (ker je bilo 100 posodic). Upoštevala sem tudi to, da nekaterih sestavin nisem porabila do konca in nekatere sem morala dokupiti. In sicer sem vsega skupaj porabila 1 celo in 2 tretjini karitejevega masla ter od 10 - 20 % obeh eteričnih olj. Dokupiti sem morala le sodo bikarbono. Izračunala sem ceno vsakega dezodoranta posebej.

### **3.4 DOLOČANJE ANTIBAKTERIJSKEGA DELOVANJA**

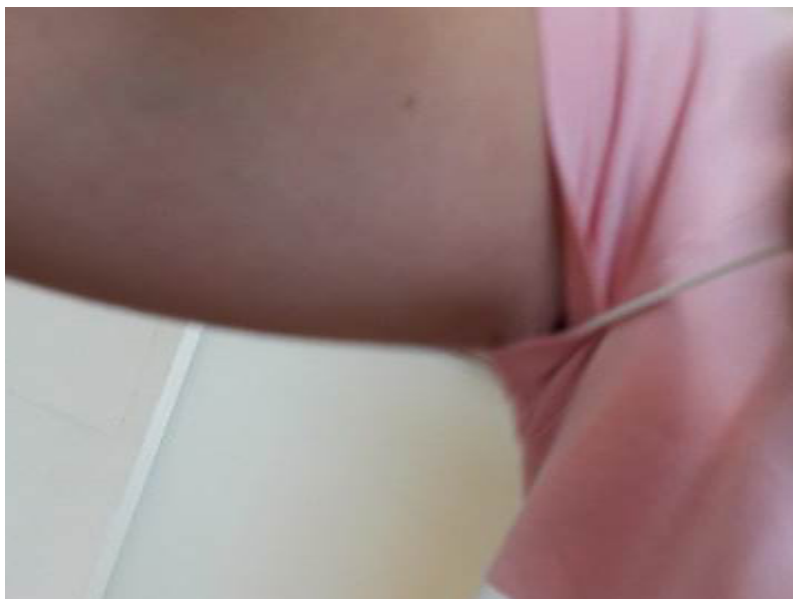
Za vse sestavine dezodorantov, ki sem jih pripravila, sem želela ugotoviti, ali preprečujejo rast bakterij. V ta namen sem si priskrbela krvni agar, ki sem ga dobila iz Splošne bolnišnice Slovenj Gradec. S krvnim agarjem sem dobila tudi sterilne vatirane palčke za jemanje brisov.

S palčko sem si vzela bris pod pazduho. Pred tem se nisem namazala z dezodorantom. Odvzeti bris sem cikcakasto razmazala po krvnem agarju.

Na prvo tako pripravljeno petrijevko sem dodala kokosovo olje, karitejevo maslo in sodo bikarbono, vsako sestavino v svoj del petrijevke. Kokosovo olje in karitejevo maslo sem pred tem stalila.

Na drugo tako pripravljeno petrijevko sem dodala kapljico eteričnega olja sivke na en del in kapljico eteričnega olja limone na drug del.

Petrijevki sem pokrila z pokrovom in robove zalepila z lepilnim trakom. Sedem dni sem spremljala rast bakterij. Po končanem poskusu sem petrijevki z razrastlimi bakterijami odnesla nazaj v laboratorij v uničenje.



**Slika 14: Odvzem brisa (Foto: I. Sušec).**



**Slika 15: Karitejevo maslo, kokosovo olje in soda bikarbona na krvnem agarju (foto: B. Breznikar).**

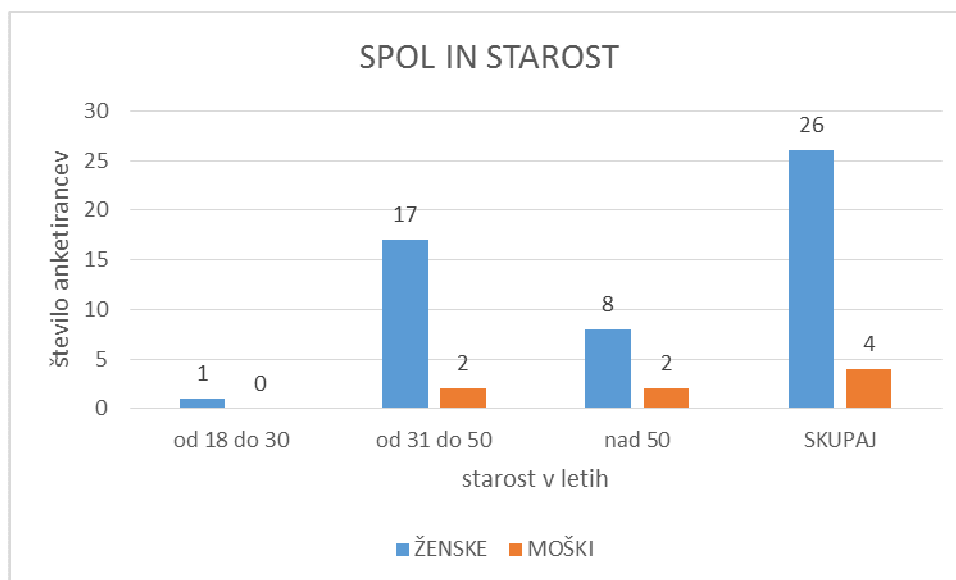
## 4 REZULTATI

### 4.1 REZULTATI ANKETIRANJA

Anketne vprašalnike sem razdelila med vseh 33 prostovoljcev. Vsakemu med njimi sem najprej razložila osnovno vprašanje raziskovalne naloge ter mu natančno predstavila pripravo, sestavo in uporabo testiranih naravnih dezodorantov. Vsak se je prostovoljno odločil za sodelovanje v raziskavi. Vsem sodelujočim sem v časovnem presledku razdelila 3 anketne vprašalnike, in sicer pred uporabo naravnega dezodoranta, med in po uporabi. Vse ankete so bile anonimne, prosila sem jih le, da se na ankete podpišejo s šifro, da bi lahko po potrebi spremljala odgovore posameznikov.

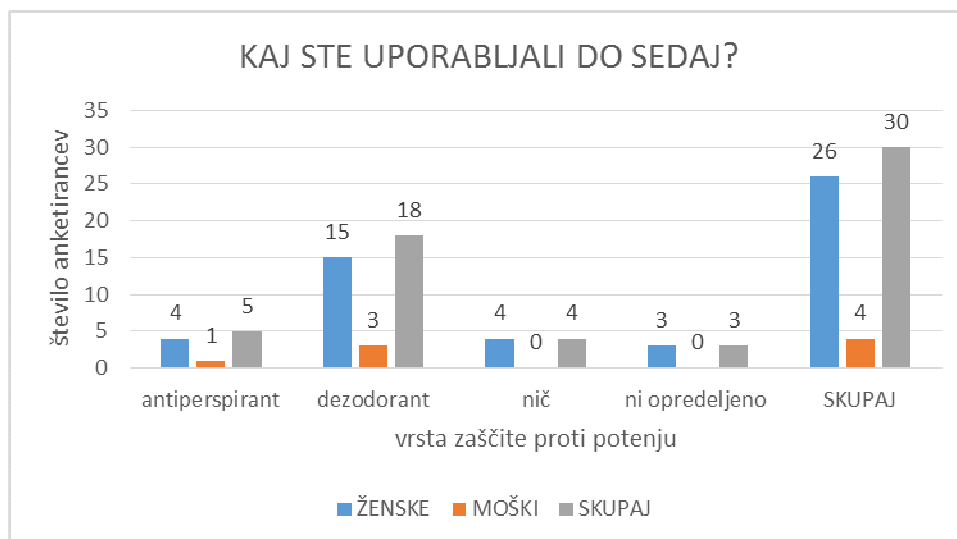
#### 4.1.1 REZULTATI ANKETNEGA VPRAŠALNIKA 1

Anketni vprašalnik 1 sem razdelila prostovoljcem pred pričetkom uporabe mojih naravnih dezodorantov. Z anketo sem želela dobiti vpogled v to, ali anketiranci poznajo naravne dezodorante, ali so jih že uporabljali oz. katere dezodorante so uporabljali do sedaj. Hkrati z anketo sem jih seznanila tudi s sestavo dezodorantov, ki jih bodo uporabljali v raziskavi in njihovim načinu uporabe.



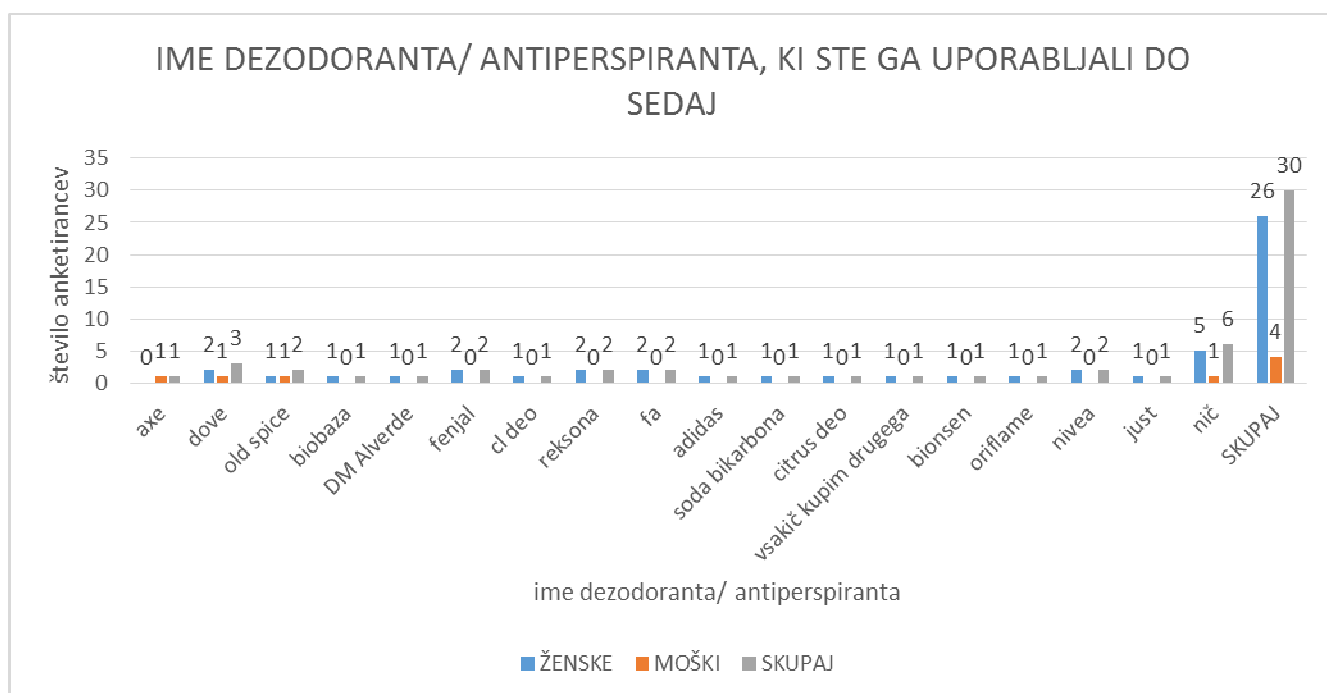
**Graf 1: Spol in starost udeležencev testiranja.**

V raziskavi je sodelovalo 30 prostovoljcev, od tega 26 žensk in štirje moški. Čeprav sem na začetku razdelila 33 vprašalnikov in pripravila 33 vzorcev posameznih dezodorantov, mi trije anketiranci niso vrnilili vprašalnikov, zato sem jih morala izključiti iz raziskave. Med sodelujočimi so prevladovali tisti, stari med 31 in 50 let. 33,3 % je bilo starejših od 50 let, eden pa je bil mlajši od 30 let.



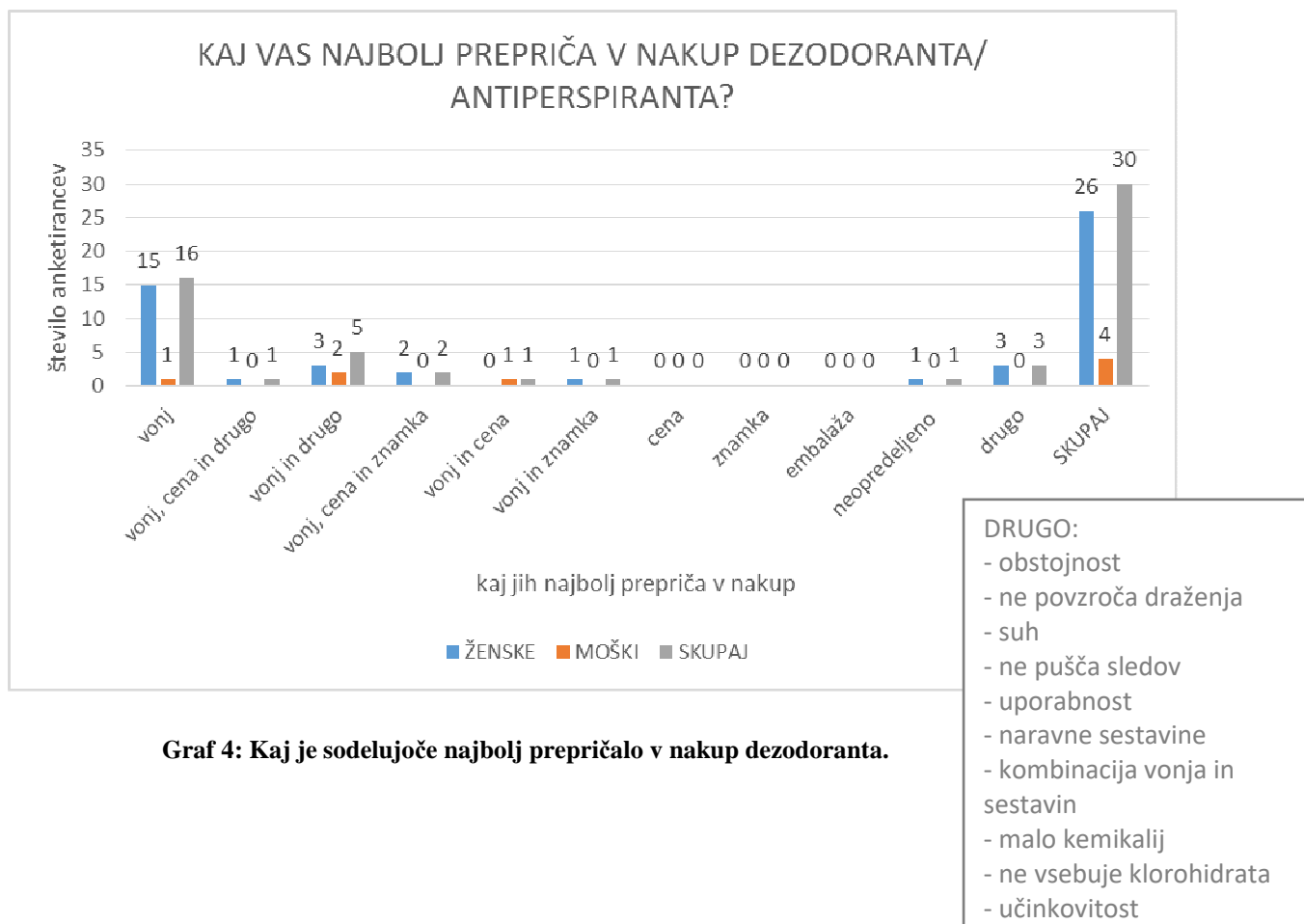
**Graf 2: Vrsta zaščite pred potenjem, ki so jo sodelujoči uporabljali do sedaj.**

Največ sodelujočih je do sedaj uporabljalo dezodorant. Nekaj pa je bilo tudi neopredeljenih, sklepam da zaradi tega, ker niso vedeli kakšna je razlika med dezodorantom in antiperspirantom. 16,6 % sodelujočih je do sedaj uporabljalo antiperspirant, 13,3 % pa je bilo takih, ki do sedaj niso uporabljali ničesar.



**Graf 3: Ime dezodoranta, ki so ga sodelujoči uporabljali do sedaj.**

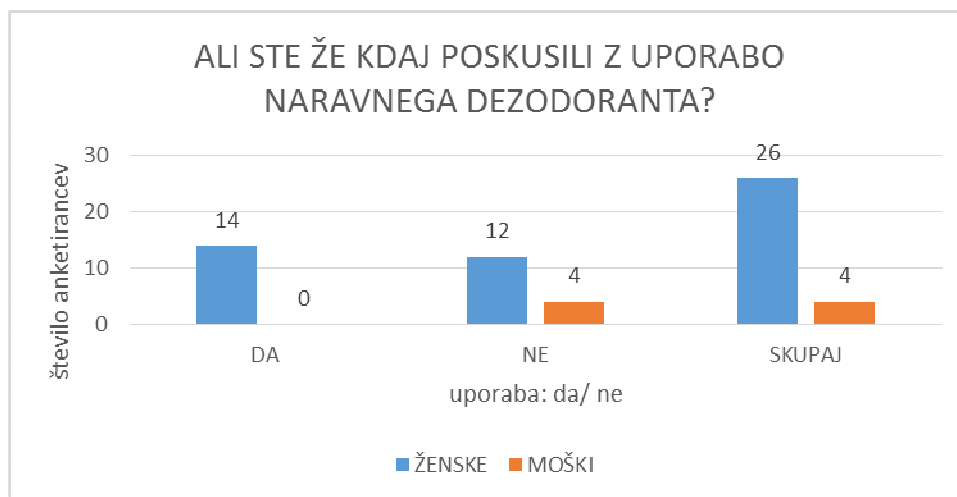
Ugotovila sem, da je večina testirancev do sedaj uporabljala različne dezodorante. Najpogostejša znamka pri sodelujočih je bila Dove. Iz ankete pa sem ugotovila tudi, da je en uporabljal sodo bikarbono, se pravi domač dezodorant.



**Graf 4: Kaj je sodelujoče najbolj prepričalo v nakup dezodoranta.**

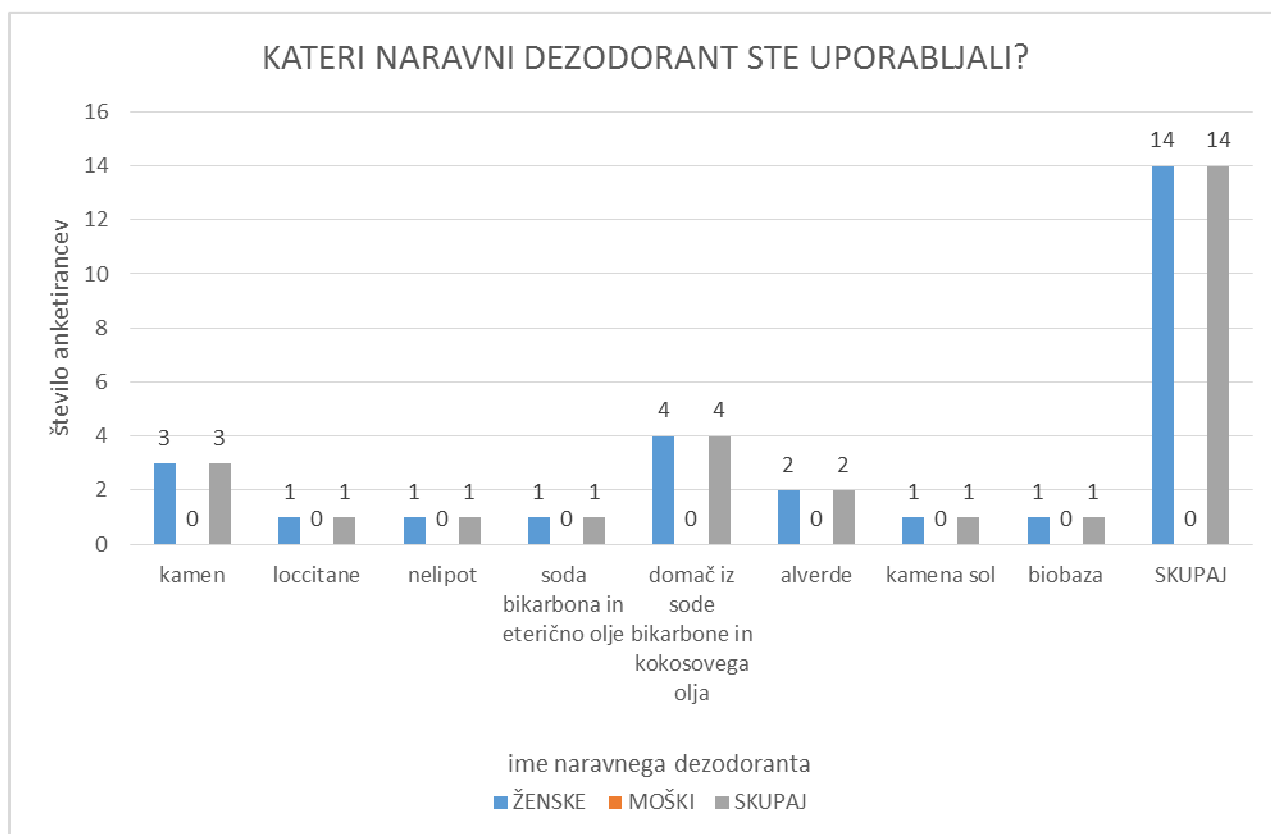
Pri tem vprašanju so lahko anketiranci obkrožili več stvari, zato sem napisala vse možne kombinacije. Ugotovila sem, da kar 53,3 % sodelujočih v nakup najbolj prepriča vonj. Pomembno jim je tudi, da je dezodorant obstojen, ne povzroča draženja, da vsebuje naravne sestavine itd.





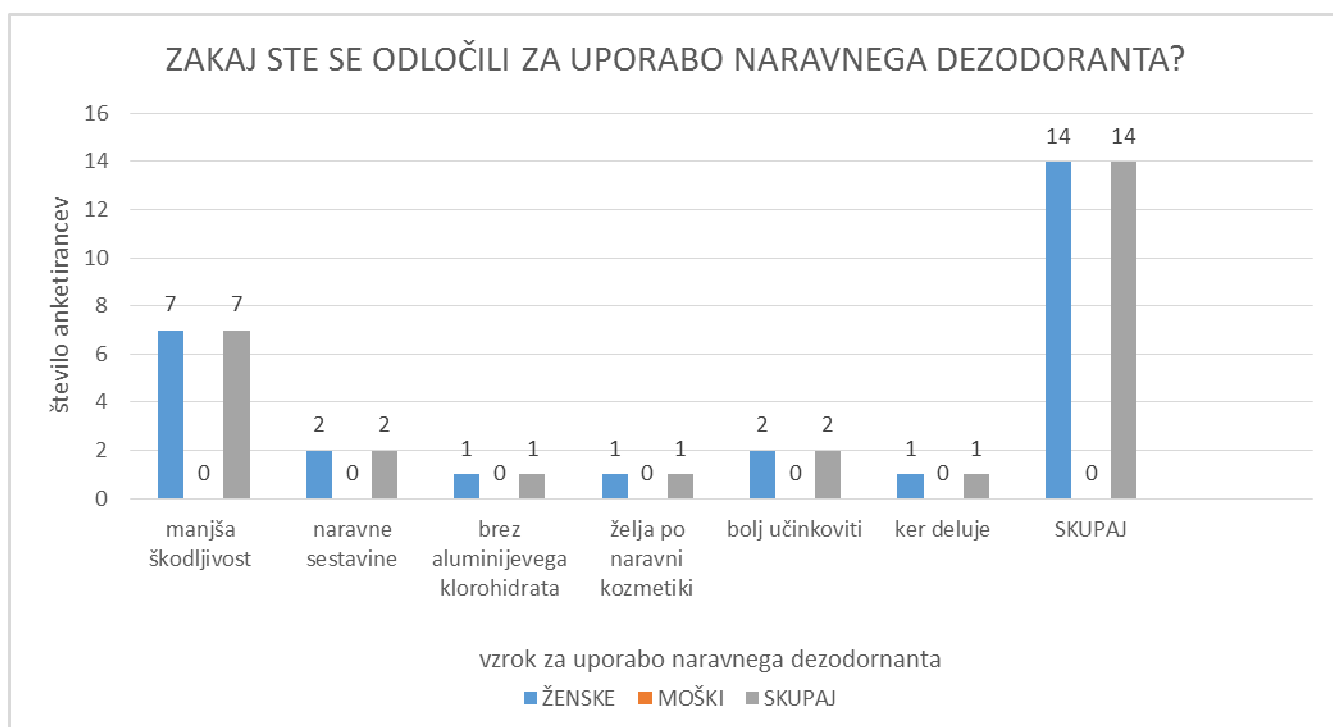
**Graf 5: Ali so sodelujoči že kdaj poskusili z uporabo naravnega dezodoranta.**

S tem sem želela ugotoviti koliko testirancev je že uporabljalo naravne dezodorante. Ugotovila sem, da je naravne dezodorante uporabljalo že 46,6 % testirancev, vendar med moškimi ni bilo nobenega, ki bi že uporabljal naravni dezodorant.



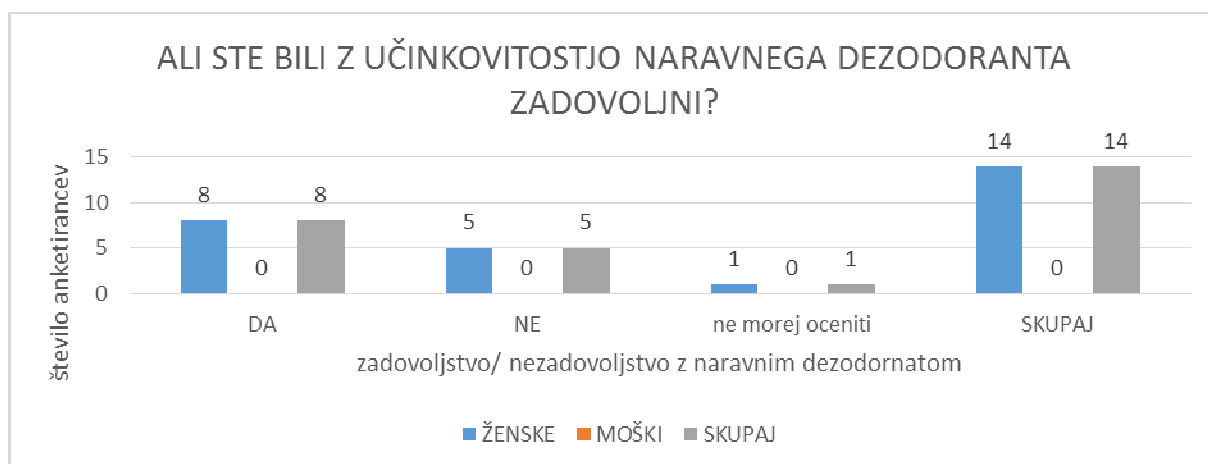
**Graf 6: Ime naravnega dezodoranta, ki so ga testiranci uporabljali do sedaj.**

Ugotovila sem, da je približno tretjina sodelujočih do sedaj uporabljala doma narejen naravni dezodorant.



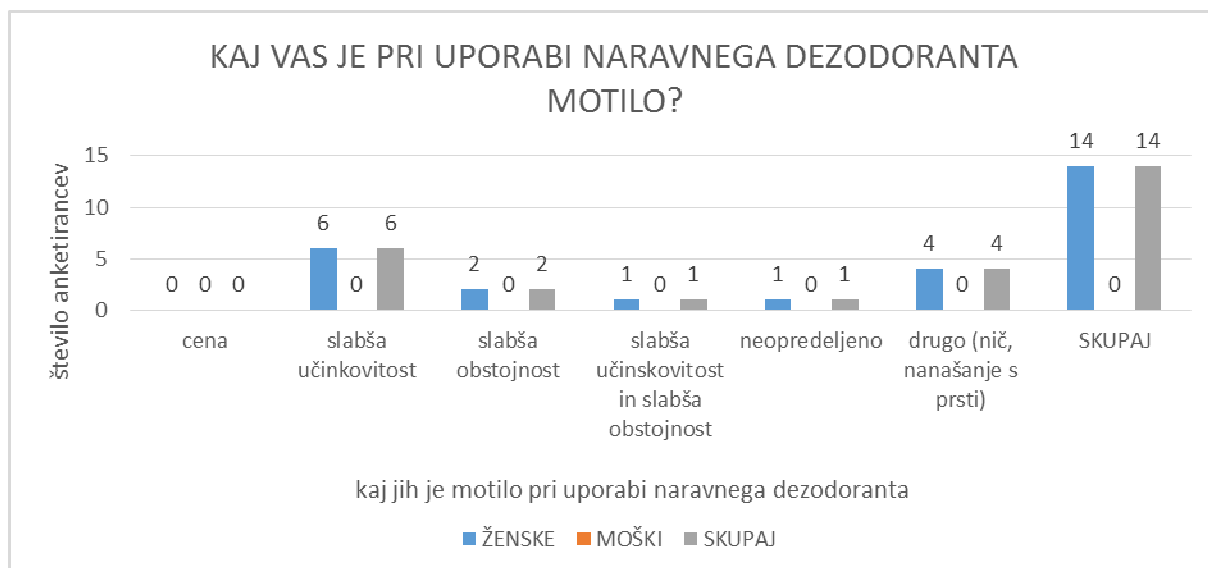
**Graf 7: Razlogi, zakaj so se testiranci odločili za uporabo naravnega dezodoranta.**

Kar 50 % sodelujočih je uporabljalo naravni dezodorant zaradi manjše škodljivosti. Ostali pa so ga uporabljali tudi zaradi vsebnosti naravnih sestavin, želje po naravni kozmetiki, boljše učinkovitosti in zaradi tega, ker ne vsebuje aluminijevega klorohidrata.



**Graf 8: Ali so bili sodelujoči zadovoljni z učinkovitostjo naravnega dezodoranta.**

57,1 % anketirancev je bilo z učinkovitostjo naravnih dezodorantov zadovoljnih, ostali pa niso bili oz. niso mogli oceniti.

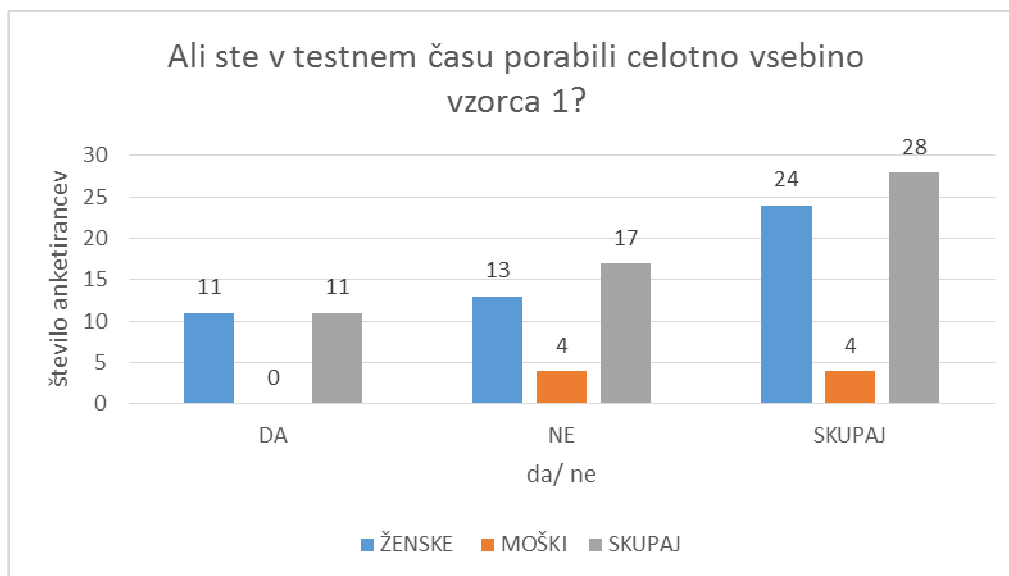


**Graf 9: Kaj je testirance motilo pri uporabi naravnega dezodoranta.**

Sodelujoče je najbolj motila slabša učinkovitost in obstojnost. Zanimivo je tudi to, da je nekaj anketirancev motil način nanašanja dezodoranta (nanašanje s prsti).

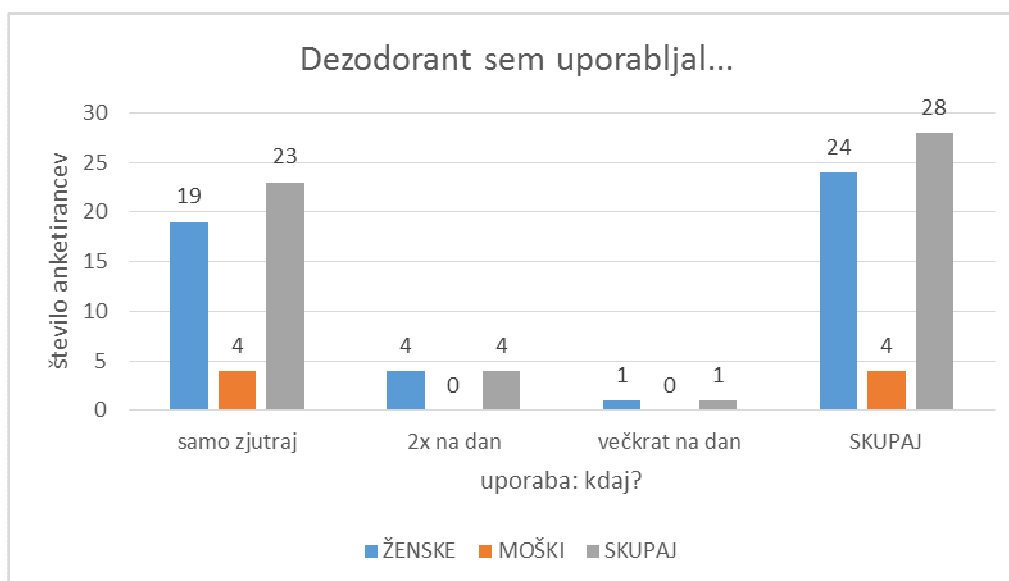
#### 4.1.2 REZULTATI VMESNEGA ANKETNEGA VPRAŠALNIKA

Vmesni anketni vprašalnik sem med sodelujoče razdelila v oktobru. Zanimalo me je, kako so bili anketiranci zadovoljni z učinkovitostjo mojega prvega naravnega dezodoranta. Čeprav je prvi vprašalnik rešilo 30 prostovoljcev, je pri naslednjem sodelovalo le še 28 anketirancev, od tega 24 žensk in 4 moški. Zanimalo me je tudi, za koliko časa jim je zadostoval vzorec 1 in kaj jim je motilo pri uporabi prvega vzorca.



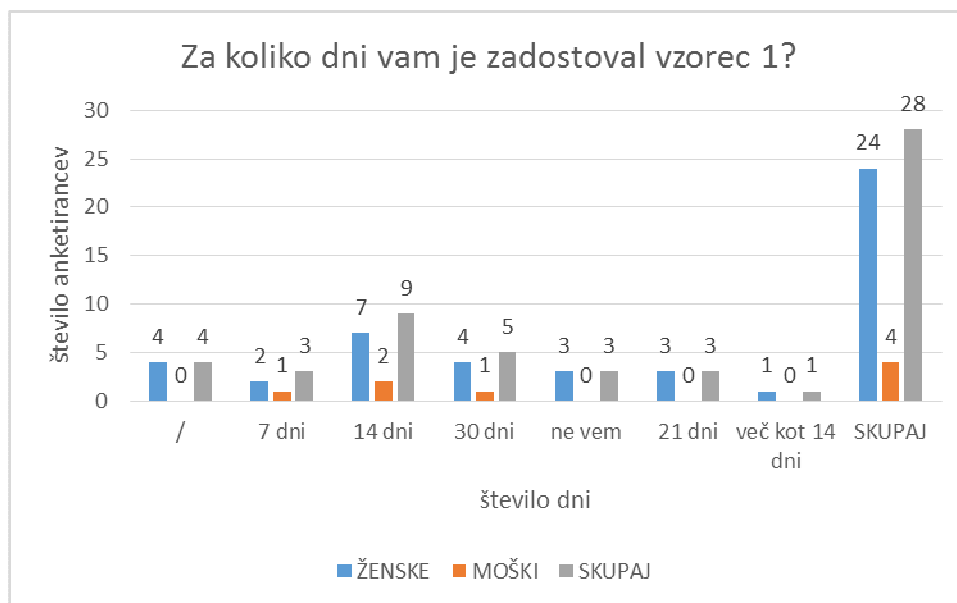
Graf 10: Ali so prostovoljci v testnem času uspeli porabiti celotno vsebino vzorca 1.

11 prostovoljcev je v testnem času uspelo porabiti celotno vsebino vzorca 1, ostalih 17 pa ne. Ugotovila sem, da je to odvisno predvsem od količine nanosa.



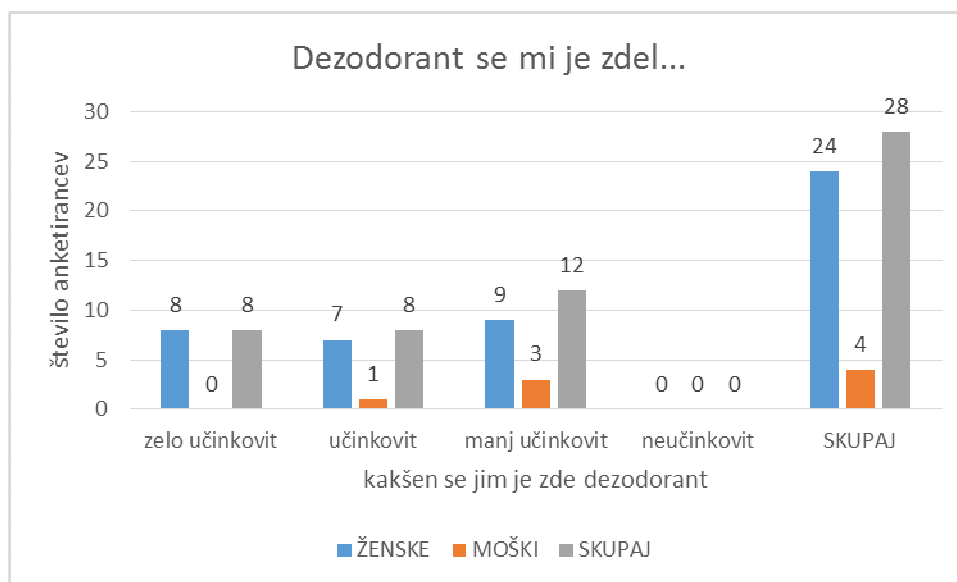
Graf 11: Kdaj so sodelujoči uporabljali naravni dezodorant.

Večina testirancev je vzorec 1 uporabljalo samo zjutraj. Štirje sodelujoči so naravni dezodorant uporabljali dvakrat na dan, samo en ga je uporabljal večkrat na dan.



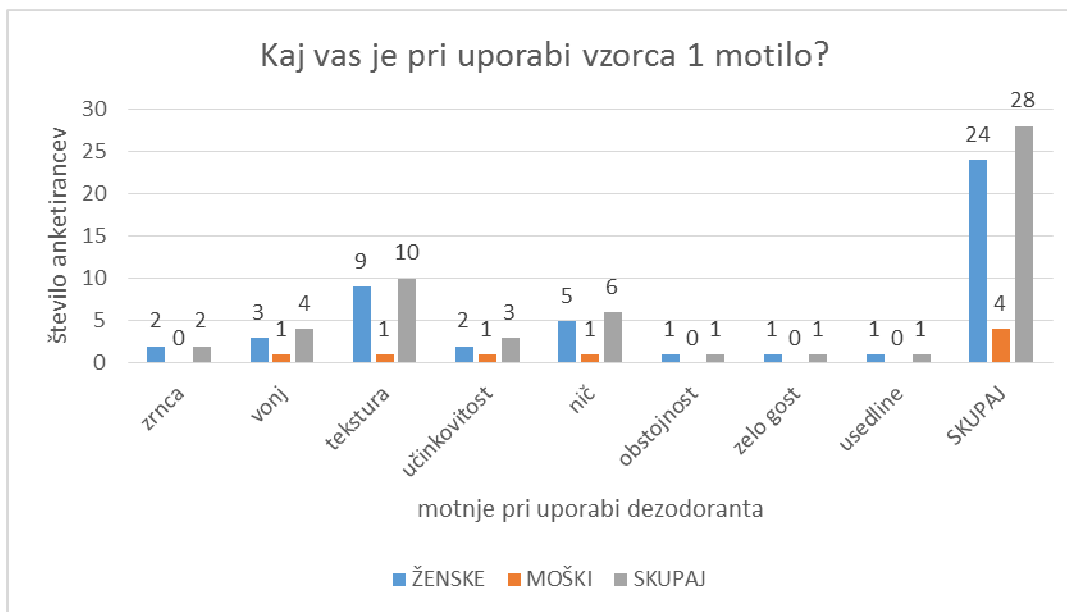
**Graf 12: Za koliko časa je testirancem zadostoval vzorec 1.**

Ugotovila sem, da je večini sodelujočim vzorec 1 zadostoval za 14 dni. Lahko pa tudi več ali manj, odvisno od količine nanosa.



**Graf 13: Kakšen se je testirancem zdel dezodorant.**

Večini se je vzorec 1 zdel manj učinkovit kot dezodoranti, ki so jih uporabljali do sedaj. Kar 28,6 % sodelujočim se je dezodorant zdel zelo učinkovit, enakemu številu pa se je zdel učinkovit. Nobeden pa ni bil mnenja, da je vzorec 1 povsem neučinkovit.

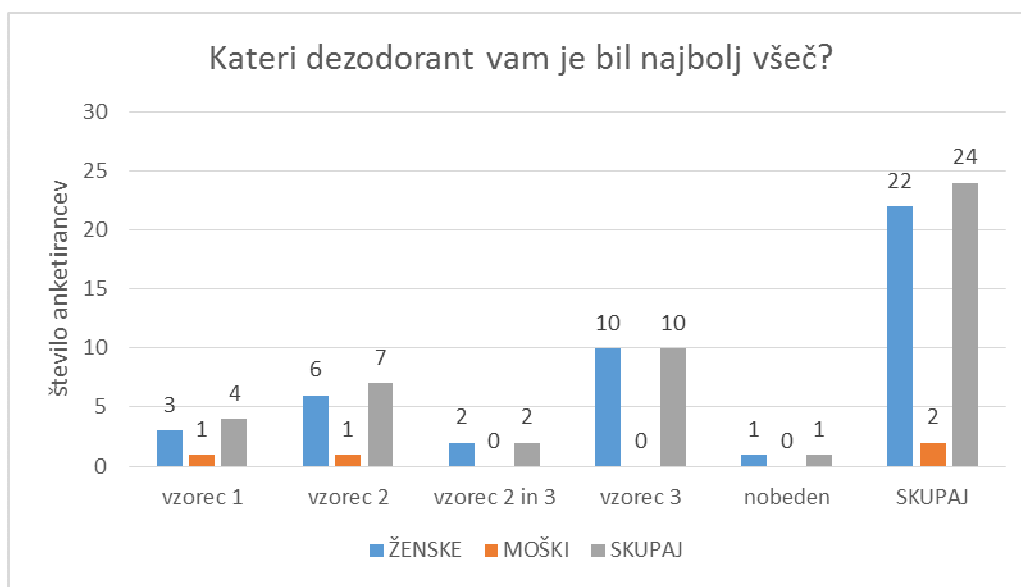


**Graf 14: Kaj je sodelujoče motilo pri uporabi vzorca 1.**

Večino testirancev moti tekstura vzorca 1. Nekateri pa menijo, da dezodorantu ne manjka nič, torej jih na vzorcu 1 nič ne moti. 10,7 % sodelujočim se je zdel naravni dezodorant v vzorcu 1 manj učinkovit.

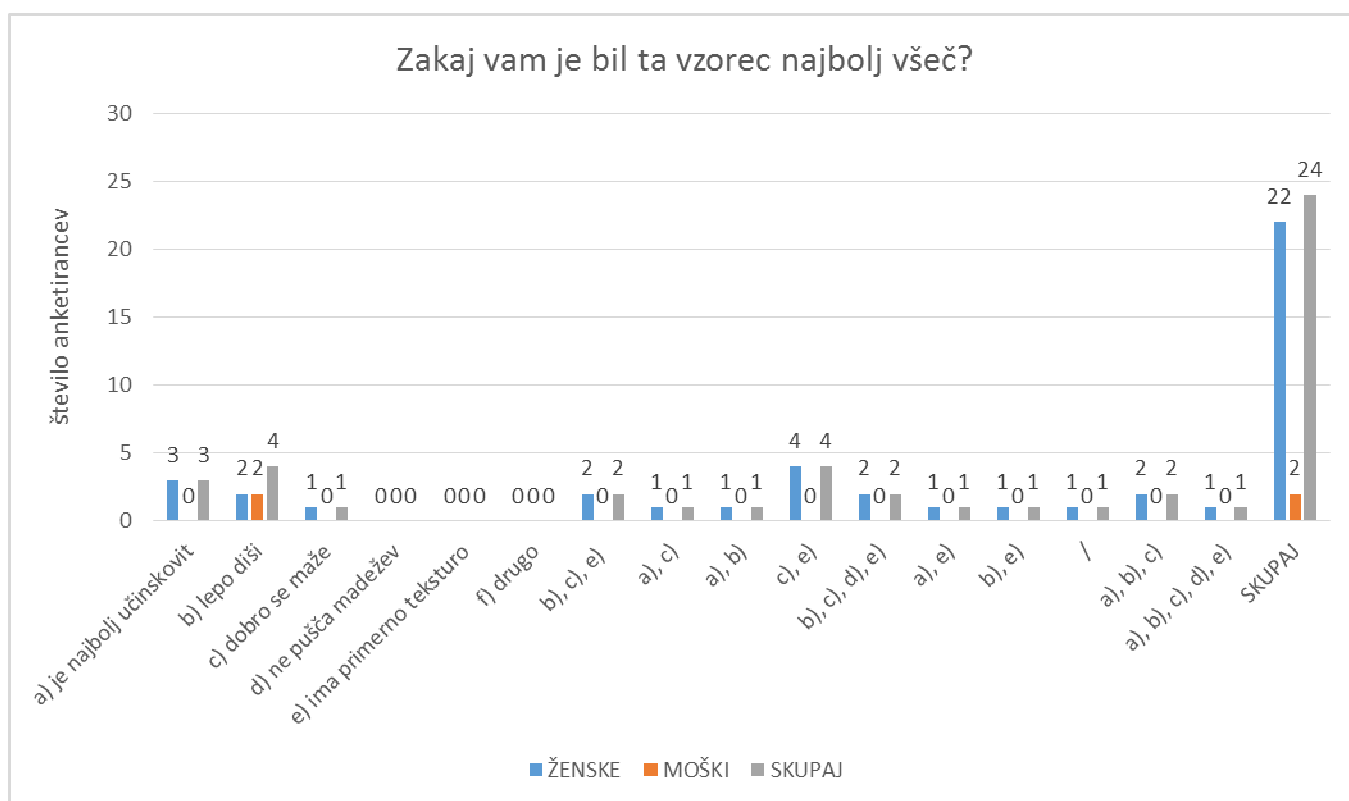
#### 4.1.3 REZULTATI ZAKLJUČNEGA VPRAŠALNIKA

V decembru, po uporabi vseh vzorcev, sem razdelila še zaključne anketne vprašalnike. Želela sem izvedeti, kako so se sodelujočim zdeli vzorci; kateri vonj jim je bil najbolj všeč, kateri vzorec jim je bil najbolj všeč, zanimalo me je, če je testirancem kateri izmed vzorcev puščal mastne ali rumene madeže na oblačilih itd. Te vprašalnike mi je oddalo le 24 sodelujočih, 22 žensk in 2 moška.



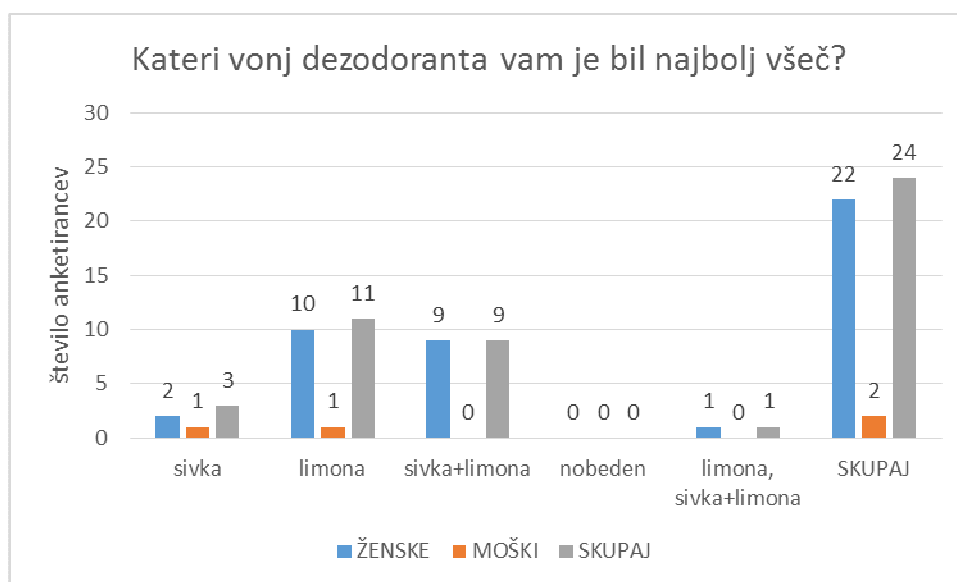
**Graf 15: Kateri dezodorant je bil sodelujočim najbolj všeč.**

Ugotovila sem, da je bil sodelujočim najbolj všeč vzorec 3, sledil je vzorec 2. Le ena oseba je zapisala, da ji ni bil všeč noben vzorec. Zanimivo je, da se z daljšim časom uporabe testiranci vedno bolj privadijo na uporabo naravnih dezodorantov. Res pa je, da sem vsa naslednji vzorec pripravila na podlagi komentarjev testirancev, saj sem želela pripraviti naravni dezodorant, ki bo zadovoljil željam in potrebam čim večjega števila testirancev.



**Graf 16: Zakaj je bil sodelujočim izbrani vzorec najbolj všeč.**

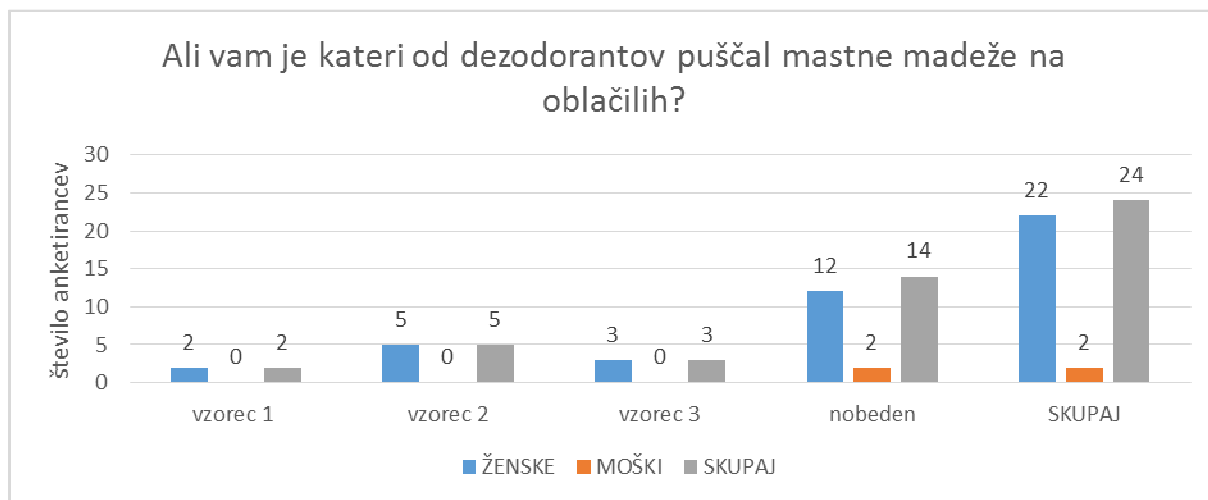
Tudi tukaj so lahko sodelujoči obkrožili več možnosti, zato sem napisala vse kombinacije. S tem sem ugotovila, da so bili testirancem najbolj všeč vzorci, ki so lepo dišali in so bili učinkoviti.



**Graf 17: Kateri vonj je bil testirancem najbolj všeč.**

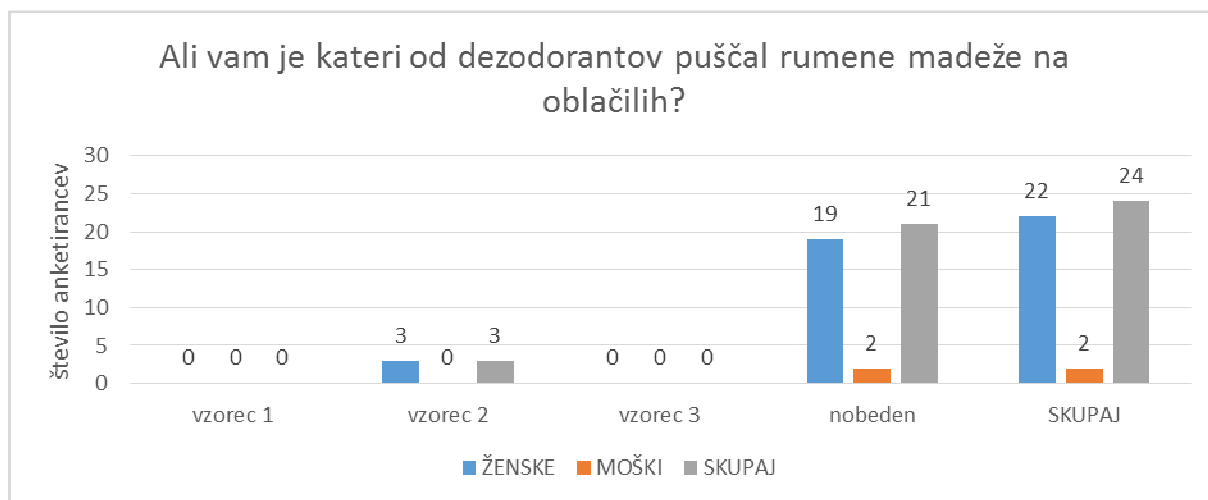


Sodelujočim je bil najbolj všeč vonj limone in mešanica vonja limone in sivke. Najmanj pa jim je bil všeč samo vonj sivke.



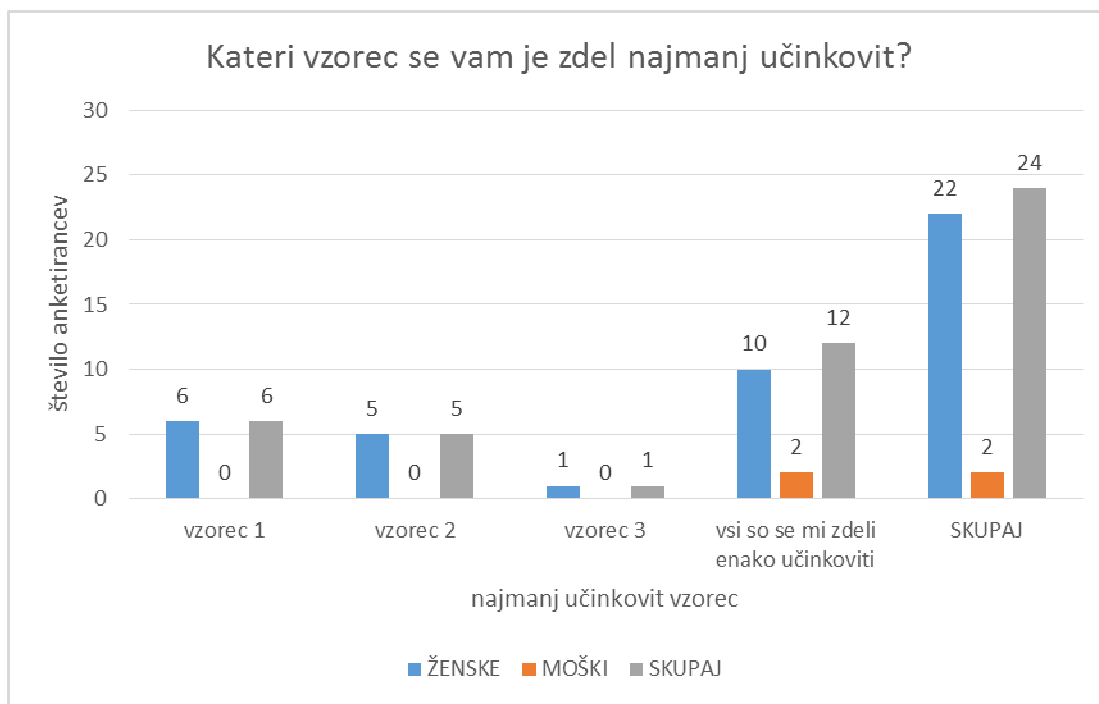
**Graf 18: Ali je kateri od vzorcev sodelujočim puščal mastne madeže na oblačilih.**

Kar 58,3 % sodelujočim vzorci niso puščali mastnih madežev na oblačilih. 20,3 % je mastne madeže puščal vzorec 2. Le dvema je masne madeže puščal vzorec 1, trem pa vzorec 3.



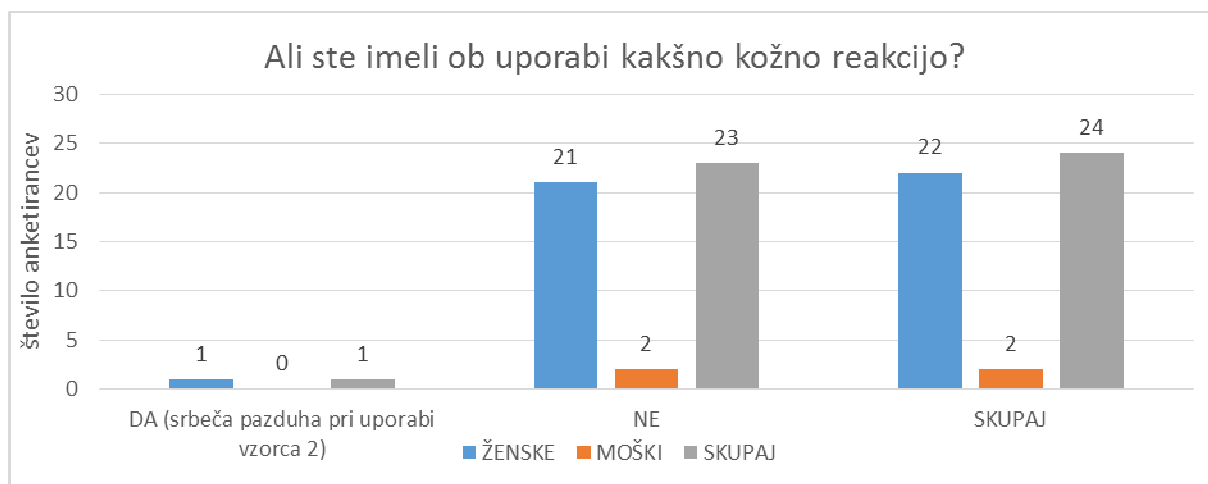
**Graf 19: Ali je kateri od vzorcev sodelujočim puščal rumene madeže na oblačilih.**

Kar 87,5 % testirancem vzorci niso puščali rumenih madežev. Le trem je vzorec 2 puščal te madeže na oblačilih.



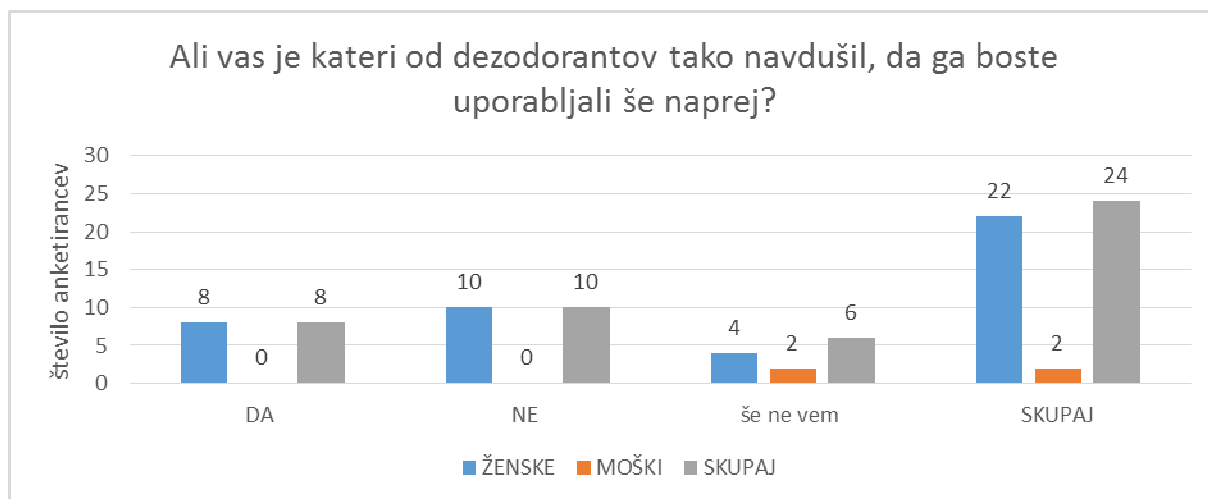
**Graf 20: Kateri vzorec se je testirancem zdel najmanj učinkovit.**

50 % sodelujočih so se vsi vzorci zdeli enako učinkoviti. Šestim testirancem se je zdel najmanj učinkovit vzorec 1, petim pa vzorec 2.



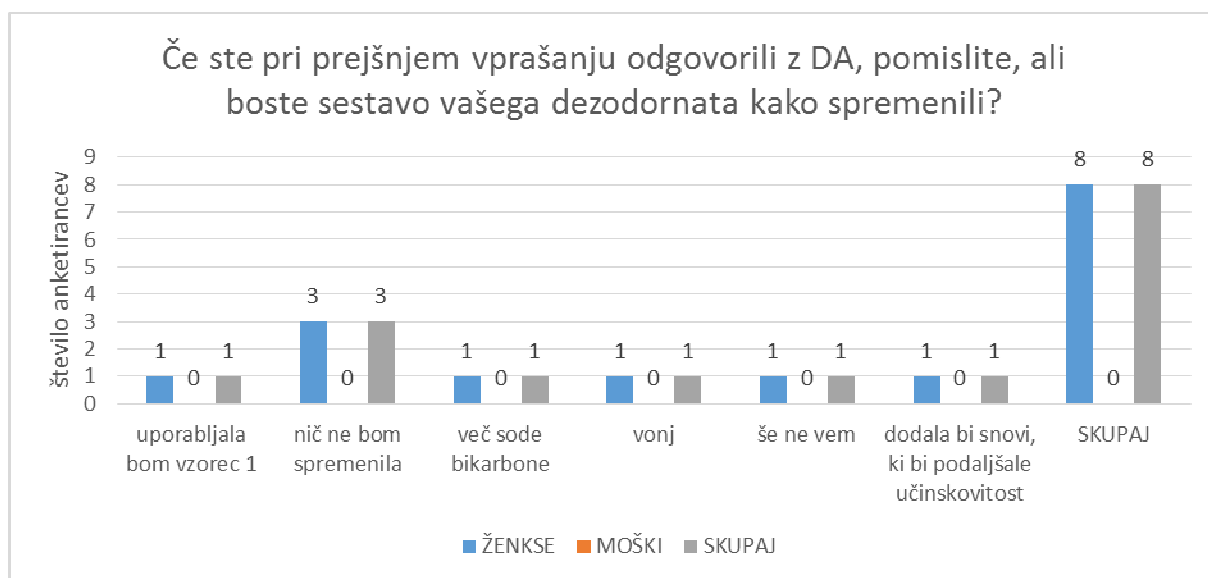
**Graf 21: Ali so imeli sodelujoči ob uporabi kakšno kožno reakcijo.**

95,8 % testirancev ni imelo težav z različnimi kožnimi reakcijami. Eden od sodelujočih pa je ob uporabi vzorca 2 dobil srbečo pazduho.



**Graf 22:** Ali je kateri od dezodorantov koga tako navdušil, da ga bo uporabljali še naprej.

33,3 % sodelujočih se je odločilo, da bo z uporabo naravnega dezodoranta nadaljevalo. Deset anketirancev se je odločilo, da bodo z uporabo prenehali, 6 pa se jih še ni odločilo.



**Graf 23:** Kako bi spremenili sestavo naravnega dezodoranta, če bi z uporabo nadaljevali.

Od osmih prostovoljcev, ki so pri prejšnjem vprašanju odgovorili, da bodo nadaljevali z uporabi naravnega dezodoranta, trije ne bi spremenili ničesar. Po 12,5 % testirancev bi spremenilo vonj, dodali bi snovi, ki bi podaljšale učinkovitost, dodali bi več sode bikarbone ali pa bi uporabljali vzorec 1.

#### **4.2 REZULTATI PRIMERJAVE CEN DEZODORANTOV**

Da sem lahko primerjala cene svojih dezodorantov z ostalimi na trgu, sem se odpravila v trgovino, kjer sem preverila različne cene dezodorantov. Ker so dezodoranti v različni embalaži, v različnih količinah, sem najprej izračunala ceno vsakega dezodoranta na 10 ml. Tako sem lahko lažje primerjala cene svojih dezodorantov z ostalimi na trgu.

Ceno svojih naravnih dezodorantov sem dobila tako, da sem za posamezno sestavino, eterično olje in posodico izračunalo ceno na en gram/ kapljico.

**Cena naravnega dezodoranta 1.1** (100 g kokosovega olja, 100 g sode bikarbone, 15 kapljic eteričnega olja sivke)

368 g kokosovega olja = 6,35 €; 1g = 0,017 € (jaz sem porabila 100 g kokosovega olja, kar je 1,70 €)

400 g sode bikarbone = 2,68 €; 1g = 0,0067 € (jaz sem porabila 100 g sode bikarbone, kar je 0,67 €)

200 kapljic eteričnega olja sivke = 9,85 €; 1 kapljica = 0,094 € (jazsem porabila 15 kapljic, kar je 1,41 €)

100 posodic po 10ml = 29,99 €; 1 posodica = 0,30 € (jaz sem porabila 16 posodic, kar je 4,80 €)

RAČUN: 1,70 € + 0,67 € + 1,41€ + 4,80 € = 8,58 €

8,58 € ÷ 16 (posodic) = 0,54 € (za 10 ml dezodoranta 1.1)

**Cena naravnega dezodoranta 1.2** (100 g kokosovega olja, 100 g sode bikarbone, 20 kapljic eteričnega olja limone)

368 g kokosovega olja = 6,35 €; 1g = 0,017 € (jaz sem porabila 100 g kokosovega olja, kar je 1,70 €)

400 g sode bikarbone = 2,68 €; 1g = 0,0067 € (jaz sem porabila 100 g sode bikarbone, kar je 0,67 €)

200 kapljic eteričnega olja limone = 7,95 €; 1 kapljica = 0,04 € (jazsem porabila 20 kapljic, kar je 0,80)

100 posodic po 10ml = 29,99 €; 1 posodica = 0,30€ (jaz sem porabila 17 posodic, kar je 5,10 €)

RAČUN: 1,70 € + 0,67 € + 0,80 € + 5,10 € = 8,27 €

8,27 € ÷ 17 (posodic) = 0,49 € (za 10 ml dezodoranta 1.2)

**Cena naravnega dezodoranta 2** (200 g karitejevega masla, 200 g sode bikarbone, 40 kapljic eteričnega olja limone)

200 g karitejevega masla = 13,30 €; 1g = 0,067 € (jaz sem porabila 200 g karitejevega masla, kar je 13,30 €)

400 g sode bikarbone = 2,68 €; 1g = 0,0067 € (jaz sem porabila 200 g sode bikarbone, kar je 1,34 €)

200 kapljic eteričnega olja limone = 7,95 €; 1 kapljica = 0,04 € (jaz sem porabila 40 kapljic, kar je 1,60 €)

100 posodic po 10ml = 29,99 €; 1 posodica = 0,30 € (jaz sem porabila 33 posodic, kar je 9,90 €)

RAČUN: 13,30 € + 1,34 € + 1,60 € + 9,90 € = 26,14 €

26,14 € ÷ 33 (posodic) = 0,79 € za 10 ml dezodoranta 2)

**Cena naravnega dezodoranta 3** (100 g kokosovega olja, 100 g karitejevega masla, 250 g sode bikarbone, 20 kapljic eteričnega olja sivke, 20 kapljic eteričnega olja limone)

368 g kokosovega olja = 6,35 €; 1g = 0,017 € (jaz sem porabila 100 g kokosovega olja, kar je 1,70 €)

200 g karitejevega masla = 13,30 €; 1g = 0,067 € (jaz sem porabila 100 g karitejevega masla, kar je 6,70 €)

400 g sode bikarbone = 2,68 €; 1g = 0,0067 € (jaz sem porabila 250 g sode bikarbone, kar je 1,68 €)

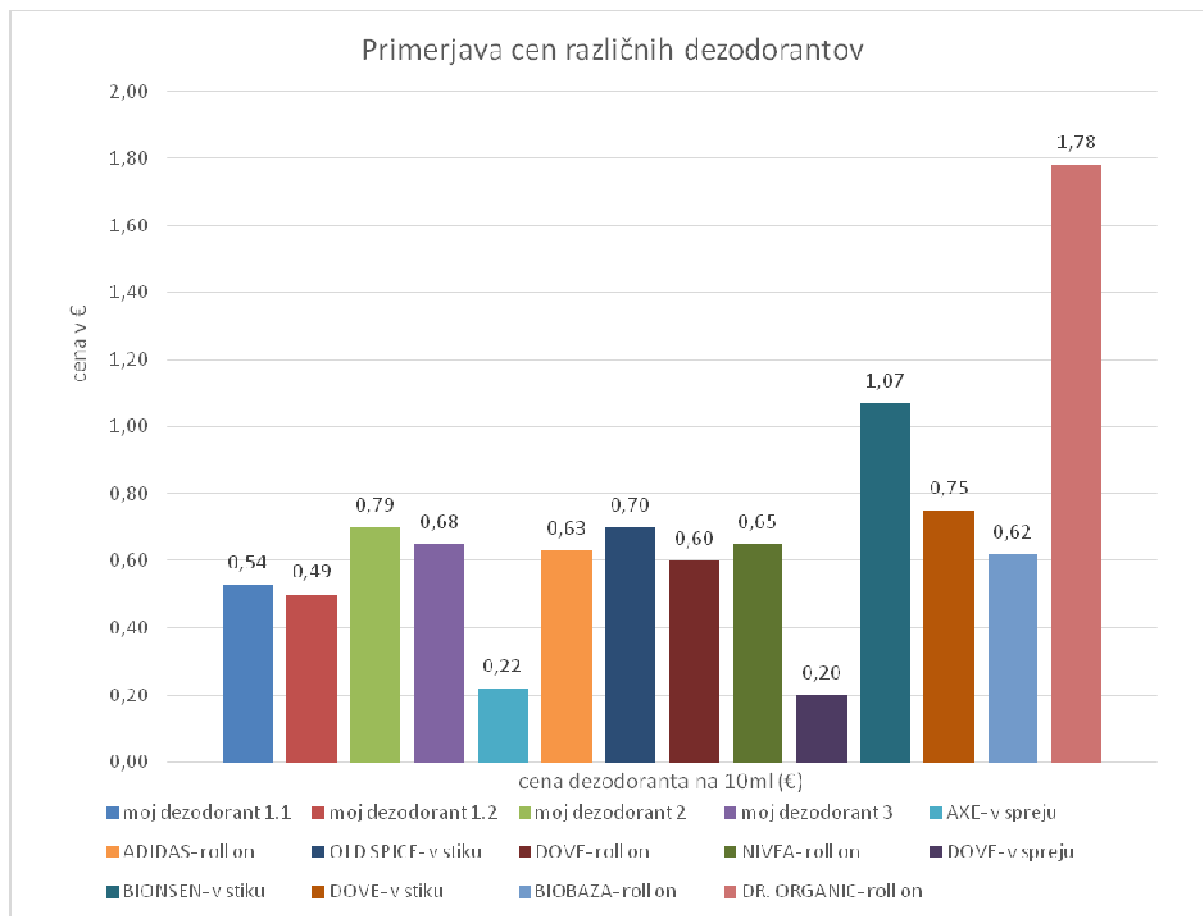
200 kapljic eteričnega olja sivke = 9,85 €; 1 kapljica = 0,094 € (jaz sem porabila 20 kapljic, kar je 1,88 €)

200 kapljic eteričnega olja limone = 7,95 €; 1 kapljica = 0,04 € (jaz sem porabila 20 kapljic, kar je 0,80 €)

100 posodic po 10ml = 29,99 €; 1 posodica = 0,30 € (jaz sem porabila 34 posodic, kar je 10,20 €)

RAČUN: 1,70 € + 6,70 € + 1,68 € + 1,88 € + 0,80 € + 10,20 € = 22,96 €

22,96 € ÷ 34 (posodic) = 0,68 € za 10 ml dezodoranta 3)

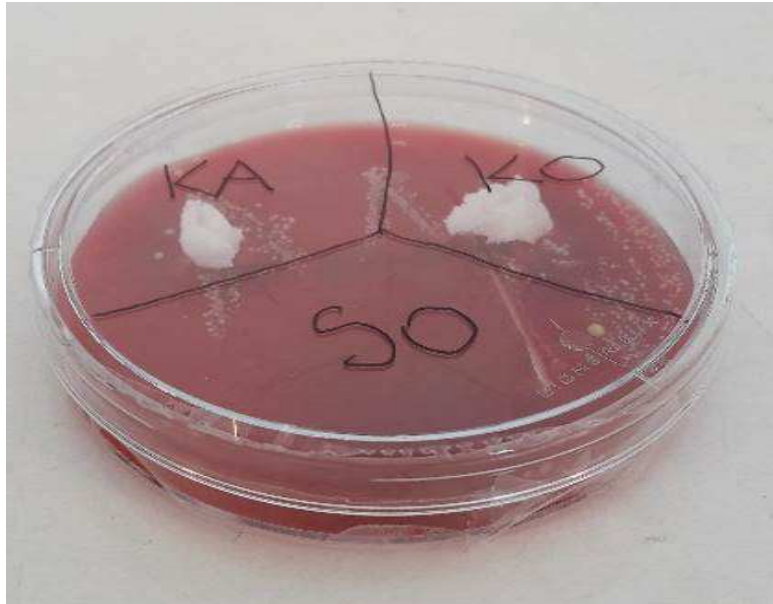


**Graf 24: Primerjava cen mojih dezodorantov z ostalimi na trgu.**

Ugotovila sem, da so cene mojih naravnih dezodorantov v primerjavi z drugimi v stiku oz. roll-on približno enake. Tisti v spreju, pa so precej cenejši. Ko sem primerjala cene svojih dezodorantov z ostalimi naravnimi na trgu, sem ugotovila, da so moji precej cenejši.

### **4.3 REZULTATI ANTIBAKTERIJSKEGA DELOVANJE OSNOVNIH SESTAVIN DEZODORANTOV**

Na krvnem agarju je bilo jasno videti antibakterijsko delovanje različnih sestavin. Vse osnovne sestavine, razen kokosovega olja in karitejevega masla, so delovale antibakterijsko.



**Slika 16: Rezultati antibakterijskega delovanja kokosovega olja, karitejevega masla in sode bikarbone. (foto: B. Breznikar).**



**Slika 17: Rezultati antibakterijskega delovanja eteričnega olja sivke in limone (Foto: B. Breznikar)**

## 5 DISKUSIJA

Z raziskovalno nalogo sem želela ugotoviti, ali se lahko naravni dezodoranti z učinkovitostjo in po ceni primerjajo z ostalimi na trgu. To sem raziskala s pomočjo anketnih vprašalnikov. Zanimivo se mi je zdelo preverjanje antibakterijskega delovanja posameznih sestavin, saj sem se prvič srečala s to metodo dela.

Na podlagi raziskovalne naloge sem ugotovila, da so cene mojih naravnih dezodorantov približno enake, kot ostale na trgu. So pa precej cenejši kot ostali naravni dezodoranti na trgu.

S pomočjo anketnih vprašalnikov sem ugotovila, da je anketirancem najljubši vzorec, ki sem ga pripravila iz kokosovega olja, karitejevega masla, sode bikarbone ter eteričnega olja sivke in limone. Ta dezodorant je bil trši kot prvi vzorec in bolj mazav kot drugi vzorec, zato se je lažje nanašal. Ker je tretji vzorec vseboval večji delež sode bikarbone, je bil tudi najbolj učinkovit, saj ravno soda bikarbena deluje antibakterijsko. Sprva sem imela pomisleke, ker ima zaradi več sode bikarbone dezodorant bolj grobo strukturo in lahko draži kožo.

Prednost doma izdelanega dezodoranta je prijaznost do kože. Zaradi naravnih sestavin je le majhna verjetnost, da vam bo doma izdelan dezodorant povzročil kakšno kožno reakcijo, razen če ste na katero izmed sestavin alergični. Slabost doma izdelanega naravnega dezodoranta pa je hitra pokvarljivost. Zaradi vsebnosti maščobe, se naravni dezodorant brez dodanih kemikalij dokaj hitro pokvari. Maščobe lahko postanejo žarke, kar lahko zaznamo po neprijetnem vonju. Do kvarjenja maščob lahko prihaja zaradi absorpcije vonjev, aktivnosti mikroorganizmov, aktivnosti encimov in atmosferske oksidacije. Žarkost je senzorična zaznava neprijetne arome živila. Povzročata jo dva procesa: hidroliza in oksidacija. Na zaščito pred žarkostjo vplivajo način pakiranja in skladiščenja ter antioksidanti (Žarkost maščob, 2018). Ker domači naravni dezodoranti ne vsebujejo snovi, ki bi jim podaljšali obstojnost, ga je dobro pripraviti v manjši količini in ga sproti porabiti.

Na začetku raziskovalne naloge sem si postavila hipoteze, da sem lažje rešila svoj problem.

Moja prva hipoteza je bila: *Naravi dezodoranti so manj učinkoviti kot ostali.*

Na podlagi anketnih vprašalnikov sem ugotovila, da je več kot polovica anketirancev z učinkovitostjo mojih dezodorantov zadovoljna. 28,5 % anketiranih se zdi celo zelo učinkovit, zato bom svojo hipotezo ovrгла.

Moja druga hipoteza je bila: *Naravni dezodoranti so dražji od ostalih na trgu.*

Z različnimi izračuni sem ugotovila, da imajo moji dezodoranti približno enako ceno kot kupljeni dezodoranti. Naravni dezodoranti, ki jih lahko kupimo v trgovini, so dražji kot ostali in tudi dražji kot doma pripravljene naravni dezodoranti. Svojo drugo hipotezo bom ovrгла, saj domači naravni dezodoranti niso dražji od ostalih na trgu.



Moja tretja hipoteza je bila: ***Naravni dezodoranti delujejo antibakterijsko.***

Z poskusom na krvnem agarju sem ugotovila, da vse osnovne sestavine dezodorantov ne delujejo ravno antibakterijsko. Obe maščobi (kokosovo olje in karitejevo maslo) sta edini osnovni sestavini, ki ne delujeta antibakterijsko, čeprav sem v različni literaturi prebrala, da ravno kokosovo olje deluje antibakterijsko (Domač naravni dezodorant, 2017). Ker pa je bila osnovna sestavina vseh mojih naravnih dezodorantov soda bikarbona, za katero sem z mikrobiološko raziskavo dokazala, da deluje izrazito antibakterijsko, lahko zaključim, da tako delujejo moji naravni dezodoranti. Tretjo hipotezo lahko potrdim.

Moja četrta hipoteza je bila: ***Bolj učinkoviti naravni dezodoranti so dražji.***

Glede na preverjanje antibakterijskega delovanja lahko sklepam, da je najpomembnejša sestavina, ki pogojuje učinkovitost naravnega dezodoranta, soda bikarbona. Največ sode bikarbone je vseboval vzorec 3, ki pa ni bil najdražji, saj je soda bikarbona dokaj poceni sestavina. Najdražja sestavina je bilo karitejevo maslo, ki ga je bilo največ v vzorcu 2. Iz Grafa 20 je razvidno, da so se 50 % anketirancev vsi vzorci naravnih dezodorantov zdeli enako učinkoviti. 25 % anketirancev se je zdel manj učinkovit vzorec 1, 21 % pa vzorec 2. 10 ml vzorca 1 stane 0,49 € oz. 0,54 € (odvisno od uporabljenega eteričnega olja), 10 ml vzorca 2 pa stane 0,79 €. Iz zapisanih primerjav lahko ugotovim, da ni nujno, da so bolj učinkoviti naravni dezodoranti tudi dražji, zato moje četrte hipoteze ne morem potrditi.

Peta hipoteza je bila: ***Pri izbiri naravnih dezodorantov anketirancem cena ni najpomembnejša.***

Na podlagi anketnih vprašalnikov sem ugotovila, da je anketirancem pri izbiri dezodorantov pomemben predvsem vonj, medtem ko cene ni omenjal nihče (glej Graf 4). Več anketirancev je omenilo tudi, da se jim zdi pomembno, da je dezodorant učinkovit, ne pušča sledov in ne draži kože. Nekaterim se zdi pomembno, da vsebuje čim manj kemikalij in je čim bolj naraven. Iz Grafa 7 lahko vidimo, da nihče med anketiranimi ni izbral uporabe naravnega dezodoranta zaradi njegove cene. Večina se je za takšno uporabo odločila zaradi manjše škodljivosti, večje učinkovitosti in želje po uporabi naravne kozmetike. Zaradi takšnih odgovorov anketirancev lahko peto hipotezo potrdim.

Priprava naravnega dezodoranta se mi zdi na prvi pogled dokaj preprosta, saj so osnovne sestavine dostopne v marsikateri trgovini, prav tako pa so dostopni tudi različni recepti. Vendar pa mislim, da moramo imeti za pripravo dobrega naravnega dezodoranta tudi nekaj znanja. Najbolj previdni moramo biti pri uporabi eteričnih olj. Marsikatero eterično olje ni primerno za uporabo na koži, saj lahko povzroča draženje kože, lahko pa vpliva tudi na naše počutje. Prav tako je zelo pomembna količina uporabljenega eteričnega olja. Seveda lahko pripravimo dezodorant brez dodatka eteričnega olja, vendar bi bil takšen dezodorant veliko uporabnikom nezanimiv, saj so v anketi odgovorili, da jim je pri izbiri dezodoranta pomemben ravno vonj.

## **6 ZAKLJUČEK**

Današnji način življenja nam narekuje hiter tempo, kar povzroča, da velikokrat pozabljamo na skrb zase in za okolje ali ga postavljamo na drugo mesto. Vsakdo si želi, da so izdelki, ki jih uporabljamo, čim bolj učinkoviti, zato proizvajalci v izdelke dodajajo snovi, ki niso vedno najbolj prijazne do okolja in našega zdravja. Na trgu nam prodajalci ponujajo več vrst dezodorantov. Med njimi lahko najdemo tako naravne dezodorante, kot tudi takšne z veliko kemikalijami. Potrošnike velikokrat zanima predvsem cena in embalaža, premalokrat pa se vprašajo po kakovosti.

Z naravnimi sestavinami v izdelkih za osebno nego, med katere spadajo tudi dezodoranti, bi lahko zmanjšali škodljivost za okolje, predvsem pa škodljiv vpliv na naše zdravje. Na tem mestu je zelo pomembna ozaveščenost potrošnikov. Naravni izdelki nam lahko v veliki meri nadomestijo industrijske, le da je pripravi takšnih izdelkov potrebno posvetiti več svojega časa in skrbi za lastno izobraževanje.

Naravni dezodoranti so le del naravne kozmetike. Obstajajo tudi naravna čistila, kreme, mila idr. Da bi se čim bolj vrnili k naravnemu načinu življenja, bi bilo dobro raziskati načine priprave, učinkovitost in dostopnost različnih naravnih izdelkov. Na tem mestu se mi odpirajo različna vprašanja v povezavi z drugimi vidiki naravne kozmetike, kar je dobra iztočnica za nadaljnje delo.

## 7 POVZETEK

Na trgu obstaja več različnih vrst dezodorantov, ki lahko vsebujejo različne zdravju škodljive sestavine. V ponudbi prodajalcev pa je tudi veliko naravnih dezodorantov, vendar so njihove cene precej višje od navadnih.

Zanimalo me je, če si lahko tudi doma pripravimo naravne dezodorante, ki vsebujejo meni dostopne sestavine. Želela sem ugotoviti, ali so doma pripravljene naravni dezodoranti dovolj učinkoviti, da bodo uporabniki z njimi zadovoljni. Nazadnje sem primerjala še cene doma pripravljenih dezodorantov s kupljenimi.

Osnovne sestavine za pripravo naravnih dezodorantov so bile soda bikarbona, kokosovo olje, karitejevo maslo in eterično olje sivke ter limone. Njihovo antibakterijsko delovanje sem preverila s pomočjo mikrobiološke raziskave. Na krvni agar sem s sterilno palčko nanesla bris izpod pazduhe in nanj nanesla osnovne sestavine dezodorantov.

Iz osnovnih sestavin sem pripravila 3 dezodorante z različno sestavo. Te tri vzorce sem razdelila med anketirance. Posamezni vzorec so uporabljali od 14 dni do enega meseca, odvisno od količine nanosa. Svoje zadovoljstvo so izrazili preko treh anketnih vprašalnikov, ki so jih izpolnjevali pred, med in po uporabi vzorcev.

Ugotovila sem, da so anketiranci v večini zadovoljni z učinkovitostjo naravnih dezodorantov. Najbolj jim je bil všeč vonj limone, najmanj pa sivke. Po sestavi pa jim je najbolj ugajal vzorec, ki je vseboval vse osnovne sestavine in več sode bikarbhone kot ostala dva vzorca. Moji dezodoranti se cenovno ne razlikujejo od običajnih, so pa veliko cenejši od naravnih, ki jih dobimo na trgu.

Po mojem mnenju so naravni dezodoranti boljši, ker so bolj prijazni do kože in zaradi manjšega tveganja za različne bolezni.

## **8 SUMMARY**

There are many kinds of deodorants on the market containing different harmful ingredients. Many manufacturers also offer a variety of natural deodorants with much higher prices.

I was wondering if you can make a homemade natural deodorant containing accessible ingredients. I also wanted to find out if homemade natural deodorants are efficient enough to satisfy their users. Finally, I compared the prices of purchased and homemade deodorants.

The basic ingredients for homemade deodorants were sodium bicarbonate, coconut oil, shea butter and essential oils made of lavender and lemon. I tested their antibacterial activity with the help of a microbiological research. I put a sample of armpit's swab on blood agar and then put basic ingredients of my deodorants on it.

The basic ingredients were used to make 3 different deodorants with different compositions. They were tested on volunteers. Each type of deodorant has been tested from 2 to 4 weeks, depending on the amount of application. The volunteers' satisfaction has been measured and described in 3 different questionnaires, used before, between and after the experiment.

I found out that the volunteers have been mostly satisfied with the effectiveness of the natural deodorants. They liked the smell of lemon the most, and the smell of lavender the least. According to composition, they liked the most the sample containing all basic ingredients and more sodium bicarbonate than the other two samples. The price of my deodorants isn't much different from the usual deodorants, but they are much cheaper than other purchased natural deodorants.

In my opinion natural deodorants are better because they are skin friendlier and there is lesser risk for different skin diseases.

## **9 ZAHVALA**

Iskreno bi se rada zahvalila mojima mentoricama, mag. Aniti Povše in Ireni Sušec, za vso podporo in pomoč pri izdelovanju raziskovalne naloge. Svoje izkušnje in znanje sta nesebično delili z mano ter me tako usmerjali pri praktičnem in pisnem delu moje raziskave.

Prav tako se zahvaljujem prof. Andreji Majcen Mrkonjič za pregled angleškega prevoda. Zahvaljujem se tudi vsem prostovoljcem, ki so se vključili v mojo raziskavo in mi s svojimi izkušnjami pomagali oblikovati recept za učinkovit in vsem cenovno dostopen naravni dezodorant. Njihove pripombe in izkušnje, ki so jih delili z mano, so bile neprecenljive.

Na koncu bi se rada zahvalila še svoji družini za vzpodbujanje in za pomoč pri premagovanju težav pri izdelavi raziskovalne naloge.

## 10 LITERATURA

- Bodi eko  
<https://www.bodieko.si/naravna-kozmetika>
- Buck, S., 2015. 200 receptov, nasvetov in tehnik za naravno lepoto. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- Curtis, S., 2016. Naravna lepota. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- Dezodorant  
<https://www.lush.si/shop/info/154/kaj-je-to-dezodorant?>
- Dezodorant ali antiperspirant  
<https://nonaluisa.com/2015/03/02/dezodorant-ali-antiperspirant-kaksna-je-sploh-razlika-med-njima/>
- Domač naravni dezodorant  
<http://tanjaturrnsek.si/zdravje/najucinkovitejsi-naraven-deodorant-ki-ga-naredimo-sami/>
- Izdelaj si svoj dezodorant  
<https://www.bodieko.si/izdelajte-si-svoj-deodorant>
- Karitejevo maslo  
<https://www.bodieko.si/karitejevo-maslo>
- Kokosovo olje  
<https://www.bodieko.si/kokosovo-olje>
- Kozmetika  
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Kozmetika>
- Naravni dezodorant  
<http://www.zeliscasalvia.si/naravni-deodorant>
- Natrijev hidrogen karbonat  
[https://sl.wikipedia.org/wiki/Natrijev\\_hidrogenkarbonat](https://sl.wikipedia.org/wiki/Natrijev_hidrogenkarbonat)
- Pichler Radanov, M., 2013. Babičina kozmetika. Modrijan, Ljubljana.
- Poštić, S., 2006. A kot aromaterapija. Meander, Izola.
- Sibley, V. 2008. Aromaterapija. Učila International, Tržič.

- ... 2010. Naravna zdravila. V reviji Reader's Digest.
- Žarkost maščob

<http://www2.arnes.si/~ssmbszs1s/srednja/projekti/karmen/zarkostma.htm> (10.1.2018).

## 11 PRILOGE

### *PRILOGA 1*

#### **NARAVNI DEODORANTI – RAZISKOVALNA NALOGA**

Pozdravljeni,

sem Benjamina Breznikar, učenka 9. razreda OŠ Gustava Šiliha Velenje. V okviru gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline delam raziskovalno nalogo na temo naravni dezodoranti. Kot sodelujoči v moji raziskavi boste dobili 3 vzorce naravnih dezodorantov. Vzorce (od 1 do 3) vam bom delila postopoma, v razmiku 14 dni. Prosim, da v tem času uporabljate samo te dezodorante in spremljate njihovo učinkovitost oz. morebitne pomanjkljivosti, saj boste ob koncu vsakega testnega obdobja izpolnili kratek anketni vprašalnik.

Dezodoranti bodo imeli naslednjo sestavo:

Št. 1: bio kokosovo olje, soda bikarbona, eterično olje sivke ali limone

Št. 2: karitejevo maslo, soda bikarbona, eterično olje limone

Št. 3: bio kokosovo olje, karitejevo maslo, soda bikarbona, eterično olje sivke in limone

**ČE STE NA KATERO OD SESTAVIN ALERGIČNI, PROSIM, DA V RAZISKAVI NE SODELUJETE.**

Navodilo za uporabo:

Z blazinico palca zajemite manjšo količino dezodoranta in ga razmažite pod pazduho. Če boste imeli dezodorant preblizu vira toplote, bi se lahko utekočinil. V tem primeru ga dajte za krajši čas v hladilnik. Vse sestavine dezodoranta so uporabne.

Vaše mnenje in odgovori bodo anonimni in uporabljeni izključno za namen te raziskave. Ker bomo spremljali mnenje vsakega posameznika, je pomembno, da se na anketne vprašalnike podpisujete vsakokrat z isto šifro, ki si jo sami izmislite in bo poznana samo vam. Raziskava bo trajala od enega do dveh mesecev (odvisno od količine nanosa dezodoranta).

Vnaprej se vam zahvaljujem za vaše sodelovanje,

Benjamina Breznikar



**PRILOGA 2**

**ANKETNI VPRAŠALNIK 1**

**ŠIFRA:** \_\_\_\_\_

**1. Spol:**

- a) Moški                      b) Ženski

**2. Starost:**

- a) od 18 do 30  
b) od 31 do 50  
c) nad 50

**3. Kaj ste uporabljali do sedaj? (obkrožite in ustrezno podčrtajte)**

- a) Antiperspirant (sprej, v stiku, roll on)  
b) Deodorant (sprej, v stiku, roll on)  
c) Nič

**4. Navedite ime dezodoranta, ki ste ga do sedaj najpogosteje uporabljali.**

---

**5. Kaj vas najbolj prepriča v nakup dezodoranta?**

- a) Vonj                      b) Cena                      c) Znamka                      d) Embalaža  
e) Drugo: \_\_\_\_\_
- 

**6. Ali ste že kdaj uporabljali naravni deodorant?**

- a) Da  
b) Ne

Če ste odgovorili z da, prosim, da odgovorite še na spodnja vprašanja.

**6.1 Kateri naravni deodorant ste uporabljali?**

---

**6.2 Zakaj ste se odločili za uporabo naravnega dezodoranta?**

---

**6.3 Ali ste bili z učinkovitostjo naravnega dezodoranta zadovoljni?**

- a) Da                      b) Ne                      c) Ne morem oceniti

**6.4 Kaj vas je pri uporabi naravnega dezodoranta motilo?**

- a) cena                      b) slabša učinkovitost                      c) slabša obstojnost  
d) drugo: \_\_\_\_\_
- 

Hvala za sodelovanje.

**PRILOGA 3**

ŠIFRA: \_\_\_\_\_

**ANKETNI VPRAŠALNIK PO UPORABI VZORCA 1**

**1. Ali ste v testnem času porabili celotno vsebino vzorca 1?**

DA            NE

**2. Za koliko dni vam je zadostoval vzorec 1?** \_\_\_\_\_

**3. Dezodorant sem uporabljal:**

a) samo zjutraj                      b) 2x na dan                      c) večkrat na dan

**4. Dezodorant se mi je zdel:**

a) zelo učinkovit      b) učinkovit      c) manj učinkovit      d) neučinkovit

**5. Na črto napišite, kaj vas je pri uporabi vzorca 1 motilo.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Ali bi radi raziskovalki še kaj sporočili?**

\_\_\_\_\_

**PRILOGA 4**

ŠIFRA: \_\_\_\_\_

ANKETNI VPRAŠALNIK – zaključni

**Spoštovani,**

**preizkusili ste vse 3 vzorce domačih dezodorantov. Prosim, da odgovorite še na zadnja anketna vprašanja.**

**1. Kateri dezodorant vam je bil najbolj všeč?**

- a) vzorec 1                      b) vzorec 2                      c) vzorec 3                      d) nobeden

**2. Zakaj vam je bil ta vzorec najbolj všeč? (Možnih je več odgovorov.)**

- a) Je najbolj učinkovit.                      b) Lepo diši.                      c) Dobro se maže.  
d) Ne pušča madežev.                      e) Ima primerno teksturo.  
f) Drugo: \_\_\_\_\_

**3. Kateri vonj dezodoranta vam je bil najbolj všeč?**

- a) sivka                      b) limona                      c) sivka + limona                      d) nobeden

**4. Ali je kateri od dezodorantov puščal mastne madeže na oblačilih?**

- a) vzorec 1                      b) vzorec 2                      c) vzorec 3                      d) nobeden

**5. Ali je kateri od dezodorantov puščal rumene madeže na oblačilih?**

- a) vzorec 1                      b) vzorec 2                      c) vzorec 3                      d) nobeden

**6. Kateri vzorec se vam je zdel najmanj učinkovit?**

- a) vzorec 1                      b) vzorec 2                      c) vzorec 3                      d) vsi so se mi zdeli enako učinkoviti

**7. Ali ste imeli ob uporabi kakšno kožno reakcijo.**

- a) NE  
b) DA Opišite:
- 

**8. Ali vas je kateri od dezodorantov tako navdušil, da ga boste uporabljali še naprej in si ga sami pripravljali doma?**

- a) DA  
b) NE  
c) še ne vem

**9. Če ste pri 8. vprašanju odgovorili z DA, pomislite, ali boste sestavo vašega dezodoranta kako spremenili? Opišite.**

---

---

Hvala za sodelovanje.