

Istraživanje kvalitete (naizgled) istih proizvoda na tržištima starih i novih država članica EU

- ZAVRŠNI IZVJEŠTAJ -



Osijek, kolovoz 2017.

ZAHVALE

Hrvatska agencija za hranu zahvaljuje svim članovima *Radne grupe za izradu završnog izvještaja* „Istraživanja kvalitete (naizgled) istih proizvoda na tržištima starih i novih država članica EU“ na doprinosu u izradi ovog izvještaja.

SADRŽAJ

1. UVOD	5
2. FAZE ISTRAŽIVANJA	6
2.1. Prva faza istraživanja – definiranje liste proizvoda i parametara za analizu kvalitete	6
2.2. Druga faza istraživanja – izbor laboratorija i uzorkovanje proizvoda	7
2.3. Treća faza istraživanja – analiza proizvoda i obrada rezultata	12
3. REZULTATI ANALIZA	13
3.1. Proizvodi kod kojih postoji velika razlika u kvaliteti.....	13
3.1.1. WUDY, HRENOVKE OD PILEĆEG I PUREĆEG MESA, BEZ OVITKA	13
3.1.2. HIPPI DJEČJA HRANA, BIO RIŽA I MRKVA S PURETINOM	15
3.1.3. NUTELLA, LJEŠNJAK - KAKAOV KREM PROIZVOD	17
3.1.4. DANONE ACTIVIA BIFIDUS ACTIREGULARIS® JOGURT JAGODA.....	19
3.1.5. HARIBO HAPPY COLA, GUMENI BOMBONI S OKUSOM COLE.....	21
3.1.6. ARIEL PRAŠKASTI DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA	23
3.2. Proizvodi kod kojih postoji mala razlika u kvaliteti	25
3.2.1. COCA COLA, GAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE	26
3.2.2. NESTEA LEDENI ČAJ, NEGAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE S EKSTRAKTOM ČAJA I OKUSOM BRESKVE	28
3.2.3. MILKA, MLIJEČNA ČOKOLADA S ALPSKIM MLIJEKOM I CIJELIM LJEŠNJACIMA	30
3.2.4. EKSTRADJEVIČANSKO MASLINOVO ULJE CLASSICO.....	32
3.2.5. NESQUIK, ŽITARICE ZA DORUČAK ČOKOLADNOG OKUSA, S DODATKOM VITAMINA I MINERALA	34
3.2.6. PHILADELPHIA SIRNI NAMAZ - EKSTRAMASNI	37
3.2.7. HEINEKEN SVIJETLO LAGER PIVO PASTERIZIRANO	39
3.2.8. COCA COLA ZERO, OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE SA SLADILIMA.....	41
3.3. Proizvodi kod kojih nije utvrđena razlika u kvaliteti.....	43
3.3.1. JACOBS CRONAT GOLD INSTANT KAVA	43
3.3.2. PEPSI COLA, GAZIRANO BEZALKOHOLNO OSVJEŽAVAJUĆE PIĆE.....	45
3.3.3. HAPPY DAY 100 % SOK NARANČE BLAGOG OKUSA OD KONCENTRIRANOG SOKA S KALCIJEM	47

3.3.4. RED BULL, ENERGETSKI NAPITAK	49
3.3.5. MONTE MLIJEČNI DESERT ČOKOLADA	51
3.3.6. RIO MARE TUNJEVINA U MASLINOVOM ULJU	53
3.3.7. BARILLA ŠPAGETE, SUŠENA TJESTENINA OD KRUPICE DURUM PŠENICE	55
3.3.8. PRINGLES ORIGINAL, SLANI SNACK INGLES ORIGINAL	57
3.3.9. LENOR OMEKŠIVAČ RUBLJA.....	59
3.3.10. BREF POWER-GEL TOTAL PROTECTION SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE.....	61
3.3.11. NIVEA GEL ZA TUŠIRANJE	63
3.3.12. COLGATE PASTA ZA ZUBE	65
3.4. RAMA NAMAZ	67
4. ZAKLJUČCI	68
5. LITERATURA.....	70
6. PRILOZI.....	74
6.1. Prikaz sveukupnih rezultata istraživanja	74
6.2. Usporedba zemlje porijekla testiranih proizvoda sa hrvatskog i njemačkog tržišta.....	76
6.3. Usporedba cijena proizvoda na hrvatskom i njemačkom tržištu	78

1. UVOD

Republika Hrvatska (RH) je ulaskom u Europsku uniju (EU) postala članica jedinstvenog tržišta na kojem svi građani EU imaju pravo na jednako kvalitetne proizvode pod jednakim uvjetima. Stavljanjem na tržište proizvoda različite kvalitete pod istim trgovačkim nazivom, otvara se pitanje poštivanja temeljnih vrijednosti Europske unije. Međutim, rezultati istraživanja kvalitete proizvoda u različitim državama članicama EU, koje je 2015. godine provedeno u Češkoj, govore u prilog već prije iznesenoj tezi kako kvaliteta istih proizvoda nije jednaka na tržištima starih i novih država članica EU. Tako je od ukupno 23 uzorka istih prehrambenih proizvoda uzetih sa češkog i njemačkog tržišta, za 34,8 % proizvoda ustanovljeno da se razlikuju, uzimajući pri tome u obzir parametre fizikalno-kemijske i senzorske analize, deklaraciju i cijene.

Temeljem rezultata istraživanja, Češka je pokrenula inicijativu kojoj su se priključile Slovačka, Bugarska, Estonija i Hrvatska, a kasnije Mađarska, Grčka i Slovenija te su poslale zajedničko pismo upućeno Europskoj komisiji (EK) i Europskom parlamentu u kojem se obraćaju EK i skreću pozornost na poslovanje multinacionalnih tvrtki, koje u različitim državama članicama nude iste proizvode različite kvalitete i sadržaja, ovisno o tržištu kojem su namijenjeni. U pismu se traži da EK dodatno istraži ovu problematiku te da se navedena tema raspravi i na sastanku *Foruma na visokoj razini za bolje funkcioniranje prehrambenog lanca* s ciljem pronalaženja zakonodavnih mjera koje će spriječiti postojeće nepoštene prakse.

Hrvatska agencija za hranu (HAH) se, na inicijativu dr. med. Biljane Borzan, zastupnice u Europskom parlamentu, uključila u provedbu istraživanja vezano za ispitivanje kvalitete (naizgled) istih proizvoda na tržištima starih i novih država članica EU. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati fizikalno-kemijska i senzorska svojstva te usporediti deklaracije* proizvoda na tržištu RH, kao najnovije članice EU, u odnosu na (naizgled) iste proizvode na tržištu Njemačke kao stare članice EU. Istraživanje je u cijelosti financirano od strane S & D grupe Europskog parlamenta, a zbog kompleksnosti istraživanja provedeno je u više faza.

*Usporedba deklaracije odnosi se na usklađenost s propisima (Uredba (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. god o informiranju potrošača o hrani) i/ili sukladnost između dvaju tržišta.

2. FAZE ISTRAŽIVANJA

2.1. Prva faza istraživanja – definiranje liste proizvoda i parametara za analizu kvalitete

U okviru prve faze istraživanja definirana je lista proizvoda koja je obuhvaćala 23 prehrambena proizvoda i 5 proizvoda iz kategorije sredstava za pranje i čišćenje i osobnu higijenu.

R.br.	GRUPE PROIZVODA	ROBNA MARKA
1.	<i>pića</i>	JACOBS CRONAT GOLD INSTANT KAVA
2.		PEPSI COLA
3.		COCA COLA
4.		COCA COLA ZERO
5.		BRAVO 100 % SOK OD NARANČE
6.		NESTEA LEDENI ČAJ BRESKVA
7.		HEINEKEN PIVO
8.		RED BULL ENERGETSKI NAPITAK
9.	<i>konditorski proizvodi</i>	MILKA ČOKOLADA S CIJELIM LJEŠNJACIMA
10.		NUTELLA
11.		HARIBO GUMENI BOMBONI
12.	<i>mliječni proizvodi</i>	PHILADELPHIA SIRNI NAMAZ
13.		ACTIVIA VOĆNI JOGURT JAGODA
14.		MONTE MLIJEČNI DESERT
15.	<i>proizvodi od ribe</i>	RIO MARE TUNA U MASLINOVOM ULJU
16.		IGLO RIBLJI ŠTAPIĆI
17.	<i>ulja i masti</i>	MONINI MASLINOVO ULJE
18.		RAMA NAMAZ
19.	<i>tjestenina</i>	BARILLA ŠPAGETE
20.	<i>grickalice</i>	PRINGLES ČIPS ORIGINAL
21.	<i>mesni proizvodi</i>	WUDY HRENOVKE
22.	<i>dječja hrana</i>	HIPP RIŽA I MRKVA S PURETINOM
23.	<i>proizvodi od žitarica</i>	NESQUIK PAHULJICE
24.	<i>sredstva za pranje i čišćenje i osobnu higijenu</i>	ARIEL PRAŠKASTI DETERDŽENT
25.		SILAN OMEKŠIVAČ RUBLJA
26.		DOMESTOS UNIVERZALNO SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE
27.	<i>sredstva za osobnu higijenu</i>	NIVEA GEL ZA TUŠIRANJE
28.		COLGATE PASTA ZA ZUBE

Lista je dobivena temeljem rezultata telefonskog istraživanja na reprezentativnom uzorku građana RH (GfK, lipanj 2016, N=800), Nacionalnog istraživanja o prehrabnim navikama odrasle populacije RH (NIPNOP), HAH 2011-2012., te korištenjem podataka o najčešće konzumiranim stranim brandovima u RH za pojedine kategorije proizvoda.

Plan odabira proizvoda koncipiran je na način da istovrsni proizvod istog proizvođača plasiran na njemačko i hrvatsko tržište bude analiziran na istovrsne karakteristične parametre, te da se utvrdi postoji li razlika između onih plasiranih na tržište Njemačke u odnosu na one s hrvatskog tržišta. Tijekom prve faze istraživanja također su definirani parametri kvalitete specifični za pojedini proizvod koji su analizirani tijekom treće faze istraživanja.

2.2. Druga faza istraživanja – izbor laboratorija i uzorkovanje proizvoda

Ovom fazom istraživanja izvršen je izbor akreditiranih laboratorija prema normi HRN EN ISO 17025:2007 za provođenje analiza te je provedeno uzorkovanje proizvoda na njemačkom i hrvatskom tržištu.

Budući da su istraživanjem obuhvaćene različite kategorije proizvoda, a obzirom na svoju kompetentnost i vrste akreditiranih metoda, za provođenje fizikalno-kemijskih analiza odabrani su slijedeći laboratoriji:

- *Centar za kontrolu namirnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*, Jagićeva 31, Zagreb
- *Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar*, Mirogojska 16, Zagreb
- *Euroinspekt Croatiakontrola d.o.o.*, Karlovačka cesta 41, Zagreb
- *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*, Rockefellerova 7, Zagreb.

Fizikalno-kemijske analize proizvoda obuhvaćale su provjeru nutritivne deklaracije i neto količine proizvoda te mjerenje unaprijed definiranih parametara kvalitete specifičnih za pojedini proizvod.

Za provođenje senzorskih analiza izabran je:

- *Laboratorij za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*, Pierottijeva 6, Zagreb.

Senzorske analize obuhvatile su ispitivanje senzorske kvalitete korištenjem tri testa i to: ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova,

utvrđivanje sveopće razlike između istovjetnih uzoraka s hrvatskog i njemačkog tržišta korištenjem testa u trokutu (ISO 4120:2004) te utvrđivanje senzorskih parametara i njihovih intenziteta po kojima se ti uzorci međusobno razlikuju korištenjem testa upoređenja u paru (ISO 5495:2005). Za značajnost razlika u sva tri korištena testa uzeta je vrijednost $p \leq 0,05$. Sve senzorske analize provela je grupa od 11 do 15 senzorskih analitičara kada je u pitanju bila procjena sveukupne senzorske kvalitete sustavom bodovanja, odnosno 23 do 30 senzorskih analitičara kada su bili korišteni test u trokutu i test upoređenja u paru. Svi senzorski analitičari djelatnici su Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te posjeduju znanja i sposobnosti za obavljanje senzorske procjene prehrambenih proizvoda. Polovina analitičara (50 %) koji su sudjelovali u provođenju testa u trokutu i upoređenja u paru bilo je u dobi od 35 do 55 godina (ostalih 50 % imali su manje od 35 godina), 93 % od ukupnog broja analitičara bile su ženskog spola, a 60 % (od ukupnog broja analitičara) bili su doktori znanosti. Za procjenu sveukupne senzorske kvalitete sustavom bodovanja bili su uključeni stručnjaci koji su kompetentni za određenu vrstu proizvoda, a koji prema spolu, godinama starosti i stručnoj spremi pripadaju u prethodne tri skupine.





Svi proizvodi uzorkovani su u periodu od 29. do 31.ožujka 2017. u Njemačkoj (München) u trgovinama Rewe, Edeka i Kaufland i u Hrvatskoj (Zagreb) od 3. do 5. travnja 2017. u trgovinama Kaufland, Konzum, Plodine, Interspar i Billa. Uzorkovanje su izvršili stručnjaci Nastavnog zavoda za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar te predstavnica Hrvatske agencije za hranu kao institucije koja je u cjelokupnom istraživanju imala ulogu stručnog koordinatora, vodeći računa o tome da istraživanje bude koncipirano i provedeno na znanstvenim osnovama. Upravo u tu svrhu i prilikom uzorkovanja, posebno se vodilo računa da sva pakiranja istovjetnog proizvoda budu **istog lota i roka uporabe te da se na odgovarajući način transportiraju u laboratorije i pohrane sukladno uputama o čuvanju navedenom na deklaraciji svakog proizvoda.**





Tijekom uzorkovanja uočeno je da na hrvatskom i njemačkom tržištu ne postoje riblji štapići istog proizvođača stoga je umjesto planiranih 28 proizvoda, uzorkovano njih 27 (22 prehrambena proizvoda i 5 proizvoda iz kategorije sredstava za pranje i čišćenje i osobnu higijenu).

Također, na njemačkom i hrvatskom tržištu ne postoji isti Rama namaz tj. namaz s istim udjelom masti. Naime, u trenutku uzorkovanja na njemačkom tržištu, u svim posjećenim trgovinama, pronađen je Rama masni namaz sa 70% masti, a na hrvatskom tržištu dvije vrste Rama namaza: tričetvrtmasni margarin sa 60 % masti i masni namaz s 48 % masti. Kao takvi, oni pripadaju u drugu kategoriju proizvoda*, i samim tim nisu usporedivi (detaljnije - 3.4.).

**UREDBA (EU) br. 1308/2013 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 17. prosinca 2013. o uspostavljanju zajedničke organizacije tržišta poljoprivrednih proizvoda i stavljanju izvan snage uredbi Vijeća (EEZ) br. 922/72, (EEZ) br. 234/79, (EZ) br. 1037/2001 i (EZ) br. 1234/2007.*

Kako na njemačkom tržištu nisu postojali ni omekšivač rublja Silan i sredstvo za čišćenje Domestos, umjesto njih su uzorkovani omekšivač rublja Lenor i sredstvo za čišćenje Bref jer su ti proizvodi bili slijedeći navedeni u anketi od strane potrošača. Također, na hrvatskom tržištu nije nađen Bravo 100 %-tni sok od naranče, pa je uzorkovan i analiziran drugi 100 %-tni sok istog proizvođača (Happy Day).

2.3. Treća faza istraživanja – analiza proizvoda i obrada rezultata

Tijekom treće faze istraživanja, provedena je analiza proizvoda te su obrađeni i uspoređeni rezultati fizikalno-kemijskih i senzorskih analiza proizvoda na oba tržišta, kao i podaci navedeni na deklaracijama proizvoda i cijene.

S ciljem znanstvenog i stručnog pristupa obradi i uspoređivanju rezultata istraživanja, Hrvatska agencija za hranu formirala je Radnu grupu u sastavu:

1. prof. dr. sc. Nada Vahčić, *Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu* – predsjednica Radne grupe
2. dr. sc. Milica Gačić, *Centar za kontrolu namirnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu* – zamjenica predsjednice Radne grupe
3. prof. dr. sc. Jasna Bošnjir, *Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar*, Zagreb
4. mr. sc. Vlasta Brlek, *Euroinspekt Croatiakontrola d.o.o.*, Zagreb
5. mr. sc. Ivona Vidić Štrac, *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*, Zagreb

Ispred Hrvatske agencije za hranu, u radu Radne grupe sudjelovale su:

1. Andrea Gross-Bošković, ravnateljica
2. mr. sc. Jasenka Petrić, koordinatorica Radne grupe

U smislu tumačenja rezultata, proizvodi su podijeljeni na one kod kojih postoji velika razlika u kvaliteti, na proizvode kod kojih postoji mala razlika u kvaliteti te proizvode kod kojih nije ustanovljena razlika u kvaliteti.

Velika razlika u kvaliteti podrazumijeva razliku u dva ili tri kriterija (fizikalno-kemijske analize, senzorske analize i usklađenost deklaracija), dok se mala razlika u kvaliteti odnosi na razliku samo po jednom kriteriju.

Rezultati analitičkih izvješća fizikalno-kemijskih i senzorskih analiza/organoleptike te usporedba deklaracija odnose se na analizirane uzorke koji su dostavljeni na analizu točno navedenog datuma i pod navedenom oznakom.

3. REZULTATI ANALIZA

3.1. Proizvodi kod kojih postoji velika razlika u kvaliteti

Od svih analiziranih proizvoda kod 6 proizvoda utvrđena je velika (statistički značajna, $p < 0,05$) razlika u kvaliteti, i to kod dva ili tri promatrana kriterija (fizikalno-kemijske analize, senzorske analize/organoleptika i usklađenost deklaracija). Od toga 5 proizvoda su iz kategorije prehrambenih proizvoda, a jedan iz kategorije sredstava za pranje i čišćenje i osobnu higijenu.

3.1.1. WUDY, HRENOVKE OD PILEĆEG I PUREĆEG MESA, BEZ OVITKA

Proizvođač: *Agricola Italiana Alimentare (AIA)*



Fizikalno-kemijske analize:

- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećer, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- gluten



kolagen
 bjelančevine mesa
 polifosfati
 nitriti
 ukupni fosfor
 bjelančevine soje

Senzorske analize:

test u trokutu
 test u paru
 ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20
 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012), međutim proizvodi kupljeni na njemačkom i hrvatskom tržištu značajno se razlikuju po sastojcima (osnovnoj sirovini i aditivima).

Podaci navedeni na deklaraciji proizvoda s njemačkog tržišta navode da je proizvod proizveden od 62 % purećeg mesa i pileće masti, za razliku od proizvoda za hrvatsko tržište koje je proizveden od strojno otkoštenog pilećeg i purećeg mesa (94 %), koje prema zakonskim propisima EU nije uključeno u definiciju „mesa“ (Uredba (EZ) br. [853/2004](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o utvrđivanju određenih higijenskih pravila za hranu životinjskog podrijetla.)

Načinom označavanja proizvoda s hrvatskog tržišta (100 % carni italiane, u prijevodu 100 % talijansko meso) i nazivom proizvoda („hrenovke od pilećeg i purećeg mesa“) potrošači se dovode u zabludu o sastavu i sastojcima proizvoda jer se „strojno otkošteno meso“ prema propisima EU ne smije označavati kao „meso“.

Proizvod s hrvatskog tržišta sadrži dodane polifosfate (E450, E452) za razliku od proizvoda s njemačkog tržišta u koji polifosfati nisu dodani.

Senzorskim analizama ustanovljene su razlike u boji, okusu i teksturi (proizvod iz Njemačke je svjetliji, masniji i mekaniji).

3.1.2. HIPP DJEČJA HRANA, BIO RIŽA I MRKVA S PURETINOM

Proizvođač: Hipp



Fizikalno-kemijske analize:



provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
 provjera neto količine proizvoda
 α -linolenska kiselina (omega-3)
 suha tvar

Senzorske analize:

test u trokutu
 test u paru
 ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

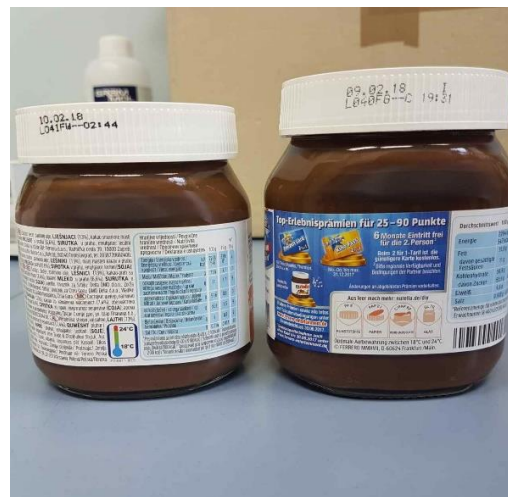
 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Upotrijebljeni sastojci navedeni na popisu sastojaka nisu isti na oba tržišta (proizvod s njemačkog tržišta od povrća sadrži mrkvu i krumpir, dok proizvod s hrvatskog tržišta sadrži samo mrkvu). Također, niti međusobni omjeri upotrijebljenih sastojaka nisu isti za njemačko i hrvatsko tržište, mada se proizvodi na oba tržišta stavljaju pod istom brojčanom šifrom artikla. Proizvod s njemačkog tržišta sadrži više povrća (38 %, mrkva i krumpir) a manje riže (15 %), za razliku od proizvoda s hrvatskog tržišta koji sadrži 24% mrkve te veći udio riže (21 %). Navedeno ide u prilog tvrdnjama da se isti popis sastojaka ne primjenjuje za oba tržišta, što potvrđuju i rezultati senzorskih analiza gdje je uočena razlika u boji, okusu i aromi. Također, proizvodi se razlikuju i u količini repičinog ulja (izvor omega - 3 masnih kiselina) kojeg proizvod s njemačkog tržišta sadrži 1,9 %, a proizvod s hrvatskog tržišta 1,7 %. Uočenim razlikama posebnu težinu daje činjenica da se radi o hrani za djecu.

3.1.3. NUTELLA, LJEŠNJAK - KAKAOV KREM PROIZVOD

Proizvođač: *Ferrero*



Fizikalno-kemijske analize:



- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- profil masnih kiselina
- trans-masne kiseline
- određivanje vrste i profila šećera
- vлага
- pepeo
- reološka svojstva / viskoznost

Senzorske analize:

- test u trokutu
- test u paru
- ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Usporedbom deklaracije uočena je razlika u popisu sastojaka. Proizvod iz Hrvatske sadrži sirutku u prahu i manji postotak obranog mlijeka u prahu (6,6%), dok proizvod iz Njemačke sadrži samo obrano mlijeko u prahu (7,5%). Kod oba proizvoda je navedeno da sadrže 13% lješnjaka.

Postoji značajna razlika u mazivosti proizvoda što potvrđuju i rezultati fizikalno-kemijske analize (proizvod kupljen u Hrvatskoj ima višu točku tečenja što znači da je teže maziv pri istoj temperaturi).

Također je primijećena značajna razlika u boji, konzistenciji, mirisu i okusu proizvoda (proizvod kupljen u Hrvatskoj je slađi, gušći i aromatičniji na kakao dok je proizvod iz Njemačke tamniji, aromatičniji na lješnjak i maziviji).

Fizikalno-kemijske analize:



provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
 provjera neto količine proizvoda
 sintetska bojila

Senzorske analize:

test u trokutu
 test u paru
 ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlike
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Postoji značajna razlika u popisu sastojaka: proizvod kupljen u Njemačkoj nema navedene aditive i ima nešto veći udio jagoda, dok proizvod kupljen u Hrvatskoj od aditiva ima naveden regulator kiselosti (natrij ciklamat i limunsku kiselinu) te zgušnjivač (karagen).

Senzorskim analizama ustanovljena je razlika u okusu - proizvod kupljen u Hrvatskoj je okarakteriziran kao „slađi“.

Veći udio šećera potvrđen je i kemijskom analizom.

Pojedinačna pretpakovina (čašica) za hrvatsko tržište ima istaknute obavezne informacije za potrošače na mađarskom jeziku što nije u skladu s Uredbom (EZ) 1169/2011.

3.1.5. HARIBO HAPPY COLA, GUMENI BOMBONI S OKUSOM COLE

Proizvođač: *Haribo*



Fizikalno-kemijske analize:


- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- određivanje vrste i profila šećera
- vлага
- pepeo


Senzorske analize:

- test u trokutu
- test u paru
- ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike

Zaključak:

Fizikalno-kemijskom analizom ustanovljena je značajna razlika u količini ukupnog šećera između proizvoda s njemačkog i hrvatskog tržišta. Proizvod kupljen u Njemačkoj ima znatno veću količinu ukupnog šećera od deklarirane vrijednosti što ne odgovara Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Navedena razlika ustanovljena je i pri senzorskim analizama, gdje su ispitanici bombone namijenjene njemačkom tržištu karakterizirali kao slađe.

3.1.6. ARIEL PRAŠKASTI DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA

Proizvođač: Procter&Gamble

Analize su izvršene u suradnji *Odjela za predmete opće uporabe Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u Zagrebu* i *Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*.





Fizikalno-kemijske analize:

ukupni tenzidi
 aktivna tvar anionski tenzidi
 aktivna tvar neionski tenzid
 kloridi
 karbonati
 mineralni ostatak + silikati
 proteolitička aktivnost
 učinkovitost pranja prema uputi proizvođača (pri istoj temperaturi i tvrdoći vode)
 na 40°C i 60°C
 organoleptika

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	ORGANOLEPTIKA	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Usporedbom proizvoda s njemačkog i hrvatskog tržišta vidljiva je značajna razlika s obzirom na organoleptiku, sastav, volumen punjenja, vrstu ambalaže, doziranje, formulaciju („compact“) te posljedično i parametre ispitivanja sadržaja aktivnih tvari, anorganskih spojeva te enzimatske aktivnosti.

Proizvod s njemačkog tržišta ima znatno veću učinkovitost pranja pri nižoj temperaturi (40°C) što je u skladu s rezultatima mjerenja proteolitičke aktivnosti. Razlika učinkovitosti pranja također je vidljiva pri 60°C, ali razlike su manje između učinkovitosti deterdženata pri višim temperaturama nego na 40°C. Naime, za isti učinak pranja „compact“ formulacije potrebna je manja količina deterdženta pri nižoj temperaturi za razliku od pranja rublja s deterdžentom koji posjeduje samo površinski aktivne komponente za pranje i za koji je potrebno pranje na višoj temperaturi.

Na hrvatskom tržištu nisu dostupni ARIEL proizvodi sa formulacijom „compact“, osim u jednom trgovačkom lancu, koji je na glasu da prodaje proizvode namijenjene zapadnom tržištu.

3.2. Proizvodi kod kojih postoji mala razlika u kvaliteti

Kod 8 proizvoda (svi iz kategorije prehrambenih proizvoda) utvrđena je mala razlika u kvaliteti.

- kod 3 proizvoda postoji razlika u sastavu proizvoda namijenjenih za hrvatsko i njemačko tržište, unatoč tome što su sa stajališta označavanja, odnosno usklađenosti sa propisima o informiranju potrošača ispravno označeni,
- kod 3 proizvoda nije uočena razlika u kvaliteti između proizvoda s njemačkog i hrvatskog tržišta, ali su nesukladni u odnosu na Uredbu (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011.o informiranju potrošača o hrani,
- 2 proizvoda razlikuju po senzorskim svojstvima.

Svi ovi proizvodi u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

3.2.1. COCA COLA, GAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE

Proizvođač: *Coca Cola Company*



Fizikalno-kemijske analize:

provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)

provjera neto količine proizvoda

natrij

sorbinska kiselina

benzojeva kiselina

kofein

acesulfam – K

aspartam

saharin

ciklamat

vrste šećera (fruktoza, glukoza, saharoza)

fosforna kiselina

sadržaj CO₂

Senzorske analize:

test u trokutu



test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Proizvodi se razlikuju s obzirom na vrstu šećera koju sadrže. Na deklaraciji proizvoda s njemačkog tržišta navedeno je da sadrži saharozu, a kod proizvoda s hrvatskog tržišta saharoza je zamijenjena glukozno-fruktoznim sirupom. Sa stajališta označavanja, odnosno usklađenosti s propisima o informiranju potrošača (Uredba (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani), ovaj proizvod je ispravno označen, međutim postoji razlika u sastojcima između proizvoda za njemačko i hrvatsko tržište.

3.2.2. NESTEA LEDENI ČAJ, NEGAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE S EKSTRAKTOM ČAJA I OKUSOM BRESKVE

Proizvođač: *Coca Cola Company*



Fizikalno-kemijske analize:

- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- natrij
- sorbinska kiselina
- benzojeva kiselina
- kofein
- teofilin
- teobromin
- acesulfam – K
- aspartam
- saharin
- ciklamat
- vrste šećera (fruktoza, glukoza, saharoza)

Senzorske analize:

test u trokutu

test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike
Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Proizvodi se razlikuju s obzirom na popis sastojaka na deklaraciji. Proizvod s hrvatskog tržišta sadrži fruktozu i sladilo (steviol glikozid), a proizvod s njemačkog tržišta sadrži saharozu, stoga je i energetska vrijednost proizvoda iz Hrvatske manja od proizvoda iz Njemačke. Sa stajališta označavanja, odnosno usklađenosti s propisima o informiranju potrošača (Uredba (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani), ovaj proizvod je ispravno označen, međutim postoji razlika u sastojcima između proizvoda za njemačko i hrvatsko tržište.

3.2.3. MILKA, MLIJEČNA ČOKOLADA S ALPSKIM MLIJEKOM I CIJELIM LJEŠNJACIMA

Proizvođač: Mondelez



Fizikalno-kemijske analize:



provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline,
 ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
 provjera neto količine proizvoda
 udio lješnjaka
 mliječna mast
 profil masnih kiselina
 ukupni kakao dijelovi
 bezmasna suha tvar kakao dijelova
 vlakna
 vlaga
 pepeo

Senzorske analize:

test u trokutu
 test u paru
 ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20
 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

*Proizvodi se razlikuju s obzirom na popis sastojaka na deklaraciji. Proizvod s hrvatskog tržišta sadrži dva emulgatora (soja lecitin i E476**), dok proizvod s njemačkog tržišta sadrži jedan emulgator (soja lecitin).*

Sa stajališta označavanja, odnosno usklađenosti s propisima o informiranju potrošača (Uredba (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani), ovaj proizvod je ispravno označen, međutim postoji razlika u sastojcima između proizvoda za njemačko i hrvatsko tržište

**poliglicerol poliricinoleat – u proizvodnji čokolade koristi se kao zamjena za kakao maslac (Chemical Engineering, Volume 2013 (2013), Article ID 124767, 21 pages)

3.2.4. EKSTRADJEVIČANSKO MASLINOVO ULJE CLASSICO

Proizvođač: Monini

Analize su izvršene u suradnji Centra za kontrolu namirnica Prehrambeno-biotehonoškog fakulteta u Zagrebu i Prehrambeno – biotehonoškog laboratorija Instituta za poljoprivredu i turizam, Poreč



Fizikalno-kemijske analize:



provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
 provjera neto količine proizvoda
 peroksidni broj
 konstante u ultraljubičastom spektru (K232, K270, Delta-K)
 stigmastadieni
 određivanje sastava i udjela sterola i triterpenskih dialkohola

Senzorska analiza:

Metoda međunarodnog vijeća za maslinu za ocjenjivanje djevičanskog maslinovog ulja (UREDBA KOMISIJE (EEZ) br. 2568/91 od 11. srpnja 1991. o karakteristikama maslinovog ulja i ulja komine maslina te o odgovarajućim metodama analize.)
 PRILOG XII

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlike
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Maslinovo ulje s hrvatskog tržišta nema naznačenu nutritivnu deklaraciju i nije u skladu s Uredbom (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani, međutim između proizvoda za njemačko i hrvatsko tržište nije uočena razlika po pitanju fizikalno-kemijskih i senzorskih svojstava kvalitete.

3.2.5. NESQUIK, ŽITARICE ZA DORUČAK ČOKOLADNOG OKUSA, S DODATKOM VITAMINA I MINERALA

Proizvođač: Nestle





Fizikalno-kemijske analize:

provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)

provjera neto količine proizvoda

kalcij

željezo

vitamin D3

vitamini B-kompleksa (B1, B2, B3, B5, B6, B9)

vlakna

voda

Senzorske analize:

test u trokutu



test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

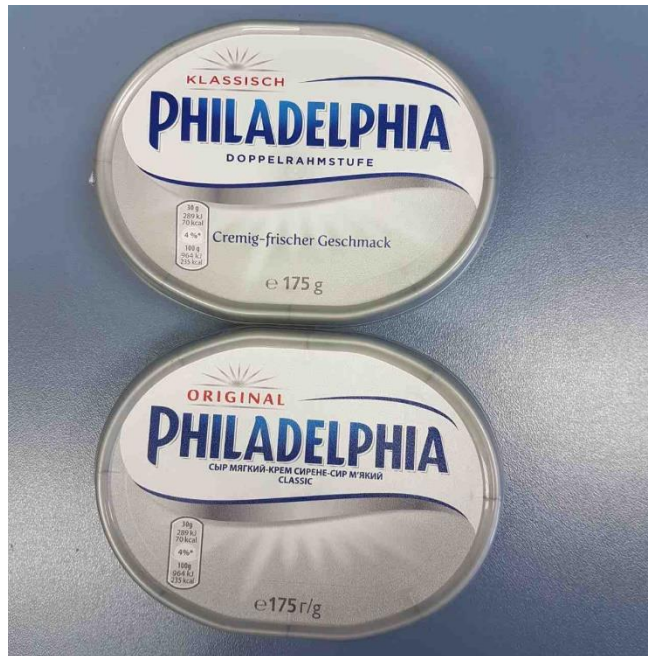
Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Popis sastojaka na deklaraciji, koji se odnosi na žitarice, a posebno sastojaka koji pripadaju skupini alergena, nije u skladu s Uredbom (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani, međutim između proizvoda za njemačko i hrvatsko tržište nije uočena razlika po pitanju fizikalno-kemijskih i senzorskih svojstava kvalitete.

3.2.6. PHILADELPHIA SIRNI NAMAZ - EKSTRAMASNI

Proizvođač: Mondelez Production



Fizikalno-kemijske analize:



provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
 provjera neto količine proizvoda
 suha tvar

Senzorske analize:

test u trokutu
 test u paru
 ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Potrošačima na njemačkom tržištu pružaju se potpunije informacije o proizvodu jer na deklaraciji proizvoda s hrvatskog tržišta nedostaje podatak o broju obroka sadržanih u pretpakovini, a što je obvezno prema Uredbi (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani. Također, na proizvodu s njemačkog tržišta izračunat je i naveden postotni udio hranjivih tvari u obroku, iskazan kao postotak preporučenog unosa za prosječnu odraslu osobu dok na deklaraciji proizvoda s hrvatskog tržišta ti podaci nedostaju. Međutim, između proizvoda za njemačko i hrvatsko tržište nije uočena razlika po pitanju fizikalno-kemijskih i senzorskih svojstava kvalitete.

3.2.7. HEINEKEN SVIJETLO LAGER PIVO PASTERIZIRANO

Proizvođač: *Heineken*



Fizikalno-kemijske analize:



- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- natrij
- sorbinska kiselina
- benzojeva kiselina
- sadržaj SO₂
- vrste šećera (glukoza, fruktoza, saharoza)
- ekstrakt osnovne sladovine
- sadržaj etanola
- gorčina piva
- boja piva
- sadržaj CO₂

Senzorske analize:

- test u trokutu
- test u paru
- ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Uočene su razlike u okusu i ukupnoj senzorskoj ocjeni oba proizvoda. Proizvod s hrvatskog tržišta ocijenjen je kao gorči i punijeg okusa. Navedeno potvrđuju i rezultati kemijskih analiza, ali su one u skladu s dopuštenim odstupanjima.

Stoga su navedene razlike za ove proizvode istaknute samo kroz senzorske analize, pa uvjetno možemo govoriti o preferencijama potrošača.

3.2.8. COCA COLA ZERO, OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE SA SLADILIMA

Proizvođač: *Coca-Cola Company*



Fizikalno-kemijske analize:

provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)

provjera neto količine proizvoda

natrij

sorbinska kiselina

benzojeva kiselina

kofein

acesulfam – K

aspartam

saharin

ciklambat

vrste šećera (fruktoza, glukoza, saharoza)

fosforna kiselina

sadržaj CO₂

Senzorske analize:

test u trokutu



test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Razlike između ispitanih količina i deklariranih količina hranjivih tvari u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Između dva analizirana proizvoda postoji značajna razlika u okusu, pa u ovom slučaju uvjetno možemo govoriti o preferencijama potrošača.

3.3. Proizvodi kod kojih nije utvrđena razlika u kvaliteti

3.3.1. JACOBS CRONAT GOLD INSTANT KAVA

Proizvođač: *Jacobs*



Fizikalno-kemijske analize:

- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- natrij
- kofein
- vrste šećera (glukoza, fruktoza, saharoza)
- sadržaj ekstrakta

Senzorske analize:

test u trokutu

test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike
Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.2. PEPSI COLA, GAZIRANO BEZALKOHOLNO OSVJEŽAVAJUĆE PIĆE

Proizvođač: *Pepsi Co.*



Fizikalno-kemijske analize:

- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- natrij
- sorbinska kiselina
- benzojeva kiselina
- kofein
- acesulfam – K
- aspartam
- saharin
- ciklamat
- vrste šećera (fruktoza, glukoza, saharoza)
- fosforna kiselina
- sadržaj CO₂

Senzorske analize:

test u trokutu

test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike
Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.3. HAPPY DAY 100 % SOK NARANČE BLAGOG OKUSA OD KONCENTRIRANOG SOKA S KALCIJEM

Proizvođač: *Rauch*



Fizikalno-kemijske analize:

provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)

provjera neto količine proizvoda

natrij

sorbinska kiselina

benzojeva kiselina

acesulfam – K

aspartam

saharin

ciklamat

vrste šećera (fruktoza, glukoza, saharoza)

vitamin C

sadržaj voća

Senzorske analize:

test u trokutu

test u paru


ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike
Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.4. RED BULL, ENERGETSKI NAPITAK

Proizvođač: *Red Bull*



Fizikalno-kemijske analize:

- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- natrij
- sorbinska kiselina
- benzojeva kiselina
- kofein
- acesulfam – K
- aspartam
- saharin
- ciklamat
- vrste šećera (fruktoza, glukoza, saharoza)
- vitamini B₃, B₅, B₆, B₁₂
- sadržaj CO₂

Senzorske analize:

test u trokutu

test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO- KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike
Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.5. MONTE MLIJEČNI DESERT ČOKOLADA

Proizvođač: Zott



Fizikalno-kemijske analize:



- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda

Senzorske analize:

- test u trokutu
- test u paru
- ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011.o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.6. RIO MARE TUNJEVINA U MASLINOVOM ULJU

Proizvođač: *Bolton Alimentari*



Fizikalno-kemijske analize:



- provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)
- provjera neto količine proizvoda
- suha tvar

Senzorske analize:

- test u trokutu
- test u paru
- ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20 ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.7. BARILLA ŠPAGETE, SUŠENA TJESTENINA OD KRUPICE DURUM PŠENICE

Proizvođač: *Barilla*



Fizikalno-kemijske analize:

provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)

provjera neto količine proizvoda

stupanj kiselosti

vlakna

pepeo

voda

detekcija i kvantifikacija *Triticum aestivum* u *Triticum* spp.

Senzorske analize:

test u trokutu



test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.8. PRINGLES ORIGINAL, SLANI SNACK INGLES ORIGINAL

Proizvođač: *WMB Pringles*

UMA INVESTMENTS



Fizikalno-kemijske analize:

provjera nutritivne deklaracije (energija, masti, zasićene masne kiseline, ugljikohidrati, šećeri, bjelančevine, sol)

provjera neto količine proizvoda

stupanj kiselosti

vlakna

pepeo

vлага

akrilamid

Senzorske analize:

test u trokutu



test u paru

ocjena sveukupne senzorske kvalitete primjenom sustava bodovanja s 20

ponderiranih bodova

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika
 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih odstupanja, sukladno Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).

Također, senzorske analize su pokazale kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

Obzirom na sadržaj deklaracije, analizirani proizvodi su sukladni odredbama Uredbe (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011.o informiranju potrošača o hrani te ne postoji razlika između proizvoda na dva promatrana tržišta.

3.3.9. LENOR OMEKŠIVAČ RUBLJA

Analize su izvršene u suradnji *Odjela za predmete opće uporabe Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u Zagrebu i Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.*

Proizvođač: *Procter&Gamble*




Fizikalno-kemijske analize:

- aktivna tvar (kationski tenzidi)
- omekšavanje tekstila
- učinak omekšavanja (hidrofilnost)
- viskoznost
- suha tvar
- organoleptika

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	ORGANOLEPTIKA	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih propisa sukladno Pravilniku o deterdžentima (NN 1/2011) odnosno Uredbi (EZ) br. 648/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća o deterdžentima.

Organoleptika je također pokazala kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

3.3.10. BREF POWER-GEL TOTAL PROTECTION SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE

Proizvođač: *Henkel*




Fizikalno-kemijske analize:

- sadržaj ukupno topive tvari u etanolu
- sadržaj kiseline
- određivanje specifične gustoće
- organoleptika

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	ORGANOLEPTIKA	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive, odnosno u okviru dopuštenih propisa sukladno Pravilniku o deterdžentima (NN 1/2011) odnosno Uredbi (EZ) br. 648/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća o deterdžentima .

Organoleptika je također pokazala kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

3.3.11. NIVEA GEL ZA TUŠIRANJE

Analize su izvršene u suradnji *Odjela za predmete opće uporabe Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u Zagrebu* i *Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*.

Proizvođač: *Beiersdorf A.G.*





Fizikalno-kemijske analize:

- sadržaj ukupno topivih tvari u etanolu
- određivanje prisustva parabena i fenoksietanola
- viskoznost
- organoleptika

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	ORGANOLEPTIKA	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive te su proizvodi sukladni Uredbi (EZ) br. 1223/2009 Europskog Vijeća od 30. studenoga 2009. o kozmetičkim proizvodima.

Organoleptika je također pokazala kako ne postoji razlika u proizvodima namijenjenim hrvatskom, odnosno njemačkom tržištu.

3.3.12. COLGATE PASTA ZA ZUBE

Proizvođač: Colgate-Palmolive




Fizikalno-kemijske analize:

- sadržaj ukupno topivih tvari u etanolu
- sadržaj fluorida
- sadržaj metala (Pb, Cd, Ni, Cr, Hg, As)
- sadržaj pulegona (sastojak eteričnog ulja)
- organoleptika

Rezultati:

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	ORGANOLEPTIKA	USKLAĐENOST DEKLARACIJE

 postoji razlika

 nema razlike

Zaključak:

Temeljem provedenih fizikalno-kemijskih analiza, možemo reći kako su na oba tržišta prisutni istovjetni proizvodi, ili su razlike koje postoje zanemarive te su proizvodi sukladni Uredbi (EZ) br. 1223/2009 Europskog Vijeća od 30. studenoga 2009. o kozmetičkim proizvodima.

Uporabljena aroma na njemačkom i hrvatskom tržištu potječe iz eteričnog ulja mente, a izmjerena značajna razlika pulegona je prirodna varijabilnost eteričnog ulja.

3.4. RAMA NAMAZ

Proizvođač: *Unilever*



Prva dva proizvoda na lijevoj slici (četvrtasto pakiranje) su proizvodi prisutni na hrvatskom tržištu, dok je treći proizvod (okruglo pakiranje), proizvod s njemačkog tržišta

Na njemačkom i hrvatskom tržištu ne postoji isti Rama namaz tj. namaz s istim udjelom masti. Sukladno *Uredbi (EU) br. 1308/2013 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA*, koja proizvode iz grupe *Masti, dijeli na Margarin, Tričetvrtmasni margarin, Polumasni margarin, te Masni namazi X %*, u trenutku uzorkovanja na njemačkom tržištu, u svim posjećenim trgovinama, prisutan je Rama masni namaz sa 70% masti, a na hrvatskom tržištu dvije vrste Rama namaza: Rama tričetvrtmasni margarin sa 60 % masti i Rama masni namaz s 48 % masti.

Zaključno, Rama sa 70% masti uzorkovana na njemačkom tržištu, pripada kategoriji *Masni namazi*, dok Rama s hrvatskog tržišta sa 60% masti, ulazi u kategoriju *Tričetvrtmasnog margarina*. Kako promatrani proizvodi pripadaju različitoj kategoriji prehrambenih proizvoda, tretirali smo ih kao neusporedive te izostavili iz ukupnog broja testiranih proizvoda.

4. ZAKLJUČCI

- **Od svih analiziranih prehrambenih proizvoda (21¹), kod 23,8 % (5 proizvoda) proizvoda utvrđena je velika (statistički značajna, $p < 0,05$) razlika u kvaliteti.**
- **Od prehrambenih proizvoda s malim razlikama u kvaliteti (njih 8, tj. 38,1 %), kod 3 proizvoda postoji razlika u sastavu proizvoda namijenjenih za hrvatsko i njemačko tržište, dok su sa stajališta označavanja, odnosno usklađenosti sa propisima o informiranju potrošača ispravno označeni, kod 3 proizvoda nije uočena razlika u kvaliteti između proizvoda s njemačkog i hrvatskog tržišta, ali su nesukladni u odnosu na Uredbu (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani, te se 2 proizvoda razlikuju po senzorskim svojstvima.** Svi ovi proizvodi u skladu su s odstupanjima navedenima u Vodiču (EC) o dopuštenim odstupanjima od deklariranih hranjivih vrijednosti (prosinac, 2012).
- Najveća razlika među prehrambenim proizvodima je u podacima na deklaraciji (52,4 %), prije svega u popisu ili količini korištenih sastojaka (81,8 %)
- Razlika u senzorskim svojstvima ustanovljena je kod 33,3 % prehrambenih proizvoda.
- Na hrvatskom i njemačkom tržištu ne postoje riblji štapići istog proizvođača, pa nije bilo moguće izvršiti usporedbu ove vrste proizvoda, kako je bilo planirano u prvoj fazi istraživanja.
- U trenutku uzorkovanja na njemačkom tržištu niti u jednoj posjećenoj trgovini nije bio dostupan Rama namaz s istim udjelom masti kao na hrvatskom tržištu (proizvod s

¹ Iz ukupnog broja analiziranih proizvoda (22) izuzeli smo Rama namaz. U trenutku uzorkovanja na njemačkom tržištu niti u jednoj posjećenoj trgovini nije bio dostupan Rama namaz s istim udjelom masti kao na hrvatskom tržištu. Kao takvi, oni, sukladno Uredbi (EU) br. 1308/2013 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA pripadaju u različitu kategoriju prehrambenih proizvoda, i samim tim nisu usporedivi.

njemačkog tržišta sadrži 70 % masti, a proizvod s hrvatskog tržišta 60 % i 48 % masti), Kao takvi, oni sukladno Uredbi (EU) br. 1308/2013 pripadaju u različitu kategoriju prehrambenih proizvoda, i samim tim nisu usporedivi.

- **Od 5 proizvoda iz kategorije sredstava za pranje i čišćenje i osobnu higijenu, kod 20% proizvoda (1 proizvod) uočena je značajna razlika u kvaliteti**, koja se odnosi na učinak pranja, sastav proizvoda, doziranje te organoleptička svojstva.
- Prilikom kupnje proizvoda, 16 proizvoda (61,5 %) imalo je višu cijenu na hrvatskom tržištu nego na njemačkom, 1 proizvod (3,8 %) imao je višu cijenu na njemačkom tržištu dok kod 9 proizvoda (34,6 %) nije postojala razlika u cijeni (odstupanja u cijeni do/i 10 % su se tretirala kao zanemariva razlika, odnosno da nema razlike).
- Oko trećine svih analiziranih proizvoda primijećena je razlika u obliku i/ili dizajnu pakiranja, međutim to nije relevantno za kvalitetu proizvoda.

5. LITERATURA

Analytical Chemistry of Foods, C.S.James, Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland 1999.

Application Brochure 44, Selected Sodium Content Determinations for the Food and Beverage Industry, Mettler Toledo

CODEX STAN 166 – 1989 Codex Standard for quick frozen fish sticks (fish fingers), fish portions and fish fillets – breaded or in batter

Colours, synthetic, water-soluble. Liquid –chromatographic determination in foods (NMKL 130,1989)

Food and feed products – General guidelines for the determination of nitrogen by the Kjeldahl method (ISO 1871:2009)

Guidance document for competent authorities for the control of compliance with EU legislation with regard to the setting of tolerances for nutrient values declared on a label, December 2012

Hrana – Dokazivanje prisutnosti vitamina A tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti – 1.dio: Mjerenje all-trans-retinola i 13-cis-retinola (HRN EN 12823-1:2014) - 2.dio: Mjerenje betakarotena (HRN EN 12823-2:2003)

Hrana – određivanje vitamina E tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti – Mjerenje α -, β -, γ - i δ -tokoferola (HRN EN 12822:2014)

Identifikacija i kvantifikacija durum pšenica, PCR-microsatellite-based DNA analysis. Vlastita metoda

ISO 4120:2004 Sensory analysis - Methodology -- Triangle test

ISO 5492:2008 Sensory analysis – Vocabulary

ISO 5495:2005 Sensory analysis – Methodology – Paired comparison test

ISO 6658:2005 Sensory analysis – Methodology – General guidance

ISO 8586:2012 Sensory analysis - General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors

ISO 8589:2007 Sensory analysis - General guidance for the design of test rooms

Ispitivanje trans-masnih kiselina CG FID tehnikom, HRN EN ISO 12966-1,2,4

Ispitivanje ukupnih i bezmasnih kakao dijelova, spektrofotometrija. Vlastita metoda

Meso i mesni proizvodi - Određivanje hidroksiprolina (HRN ISO 3496:1999)

Meso i mesni proizvodi - Određivanje ukupne količine masti (HRN ISO 1443:1999)

Određivanje Akrilamida, LC-MS/MS* tehnika, RU-MET-160. Vlastita metoda

Određivanje boje u pivu, AOAC Official Method 976.08 (20st edition, 2016) Color of BeerOS (SOP-175-054)

Određivanje ekstrakta osnovne sladovine u pivu. AOAC Official Method Extract of Malt 935.30 (SOP-283-054).

Određivanje etanola u alkoholnim pićima gravimetrijski. AOAC Official Method 935.21, (SOP-250-054).

Određivanje fosforne kiseline izražene kao P2O5 spektrofotometrijskom metodom u osvježavajućim bezalkoholnim pićima, Vlastita metoda (SOP101-054)

Određivanje gorčine piva. AOAC Official Method 970.16, Bitterness of Beer (SOP-325-054).

Određivanje hranjive vrijednosti, kombinacija tehnika

Određivanje kalcija, GF-AAS tehnika, RU-MET-113. Vlastita metoda

Određivanje kofeina i odabranih konzervansa u namirnicama HPLC tehnikom (Shimadzu LC-2012 High Performance Liquid Chromatography Application Dana – Chromatogram of a Soft Drink) (SOP-84-053).

Određivanje kofeina, teofilina i teobromina HPLC tehnikom (Schweizerisches Lebens Mittelbuch (SLMB 22-4.3:2001) (SOP-238-053).

Određivanje količine dušika u hrani metodom po Kjeldahlu. ISO 1871:2009; HRN ISO 937:1999.

Određivanje količine proteina (dušik)a po Kjeldahlu u namirnicama*, RU-MET-159*

Određivanje količine vode gravimetrijski, HRN EN ISO 712:2010*

Određivanje koncentracije metala u hrani AAS i ICP-MS tehnikama. Vlastita metoda (SOP-262-053 Izd. 01).

Određivanje konzistencije/viskoznosti viskozimetrom

Određivanje odabranih ugljikohidrata u sokovima, sirupima i dijetetskim sirupima HPLC-tehnikom. Vlastita metoda (SOP-91-053 Izd. 03/2016.)

Određivanje prehrambenih vlakana enzimatsko-gravimetrijskom tehnikom, AOAC metoda 985.29

Određivanje sadržaja vode u hrani. Vlastita metoda (SOP-98-054).

Određivanje SO₂ u namirnicama HPLC tehnikom (McFeeters R.F., Barish A.O. Sulfite analysis of fruits and vegetables by HPLC, Journal of agricultural and food Chemistry 51, 2003, 1513-1517) (SOP-236-053).

Određivanje stupnja kiselosti titracijski, ISO 7305:2002

Određivanje udjela cis-, trans-, zasićenih, jednostruko i višestruko nezasićenih masnih kiselina u hrani primjenom plinske kromatografije. HRN EN ISO 12966-1:2015, HRN EN ISO 12966-1:2015/Ispr. 1:2015, HRN EN ISO 12966-2:2011, HRN EN ISO 12966-4:2015, HRN ISO 15885:2003.

Određivanje udjela lješnjaka, gravimetrija. Vlastita metoda

Određivanje ukupnog pepela gravimetrijski, HRN EN ISO 2171:2010*

Određivanje ukupnog sadržaja masti u hrani. Vlastita metoda (SOP-95-054 Izd. 02/2014).

Određivanje vitamina B1 HPLC tehnikom, EN 14122:2006 mod.

Određivanje vitamina B12 HPLC tehnikom, AOAC 2008, vol. 9, No.4

Određivanje vitamina B2 HPLC tehnikom, EN 14152:2006 mod

Određivanje vitamina B3 EN-HPLC tehnikom, EN15652:2009

Određivanje vitamina B5 LC-MS/MS tehnikom, AOAC 2012.16

Određivanje vitamina B6 HPLC tehnikom, EN 14164

Određivanje vitamina B8, LST AB 266.1:1995

Određivanje vitamina B9, MNKL No.11, 1985

Određivanje vitamina D3, HPLC tehnika, EN 12821:2009

Određivanje vitamina topljivih u vodi (Aplikacija proizvođača kolone) (SOP-235-053).

Određivanje vrste - profil šećera (fruktoza, glukoza, saharoza, laktoza), HPLC tehnika, RU_MET-093. Vlastita metoda

Određivanje željeza, GF-AAS tehnika, RU-MET-113. Vlastita metoda

Pravilnik o deterdžentima (NN br. 1/2011) (Uredba (EZ-a) br. 648/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća o deterdžentima)

Pravilnik o informiranju potrošača o hrani (N.N.08/2011)

Pravilnik o mesnim proizvodima (NN 131/2012)

Pravilnik o prerađenoj hrani na bazi žitarica i dječjoj hrani za dojenčad i malu djecu (NN 126/2013)

Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva (NN 020/2009, 141/2013)

Radna uputa za određivanje ukupnih ugljikohidrata, energije i soli računski (RU-31-054).

Udio jaja, gravimetrija

UREDBA (EU) br. 1308/2013 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 17. prosinca 2013. o uspostavljanju zajedničke organizacije tržišta poljoprivrednih proizvoda i stavljanju izvan snage uredbi Vijeća (EEZ) br. 922/72, (EEZ) br. 234/79, (EZ) br. 1037/2001 i (EZ) br. 1234/2007.

Uredba (EZ) br. 1223/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o kozmetičkim proizvodima.

UREDBA KOMISIJE (EEZ) br. 2568/91 od 11. srpnja 1991. o karakteristikama maslinovog ulja i ulja komine maslina te o odgovarajućim metodama analize.

Uredba (EU) br. 1169/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani

Uredba (EZ) br. 853/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o utvrđivanju određenih higijenskih pravila za hranu životinjskog podrijetla.

PROVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) br. 1208/2013, od 25. studenoga 2013. o odobrenju manje izmjene u specifikaciji za naziv upisan u registar zaštićenih oznaka izvornosti i zaštićenih oznaka zemljopisnog podrijetla (Prosciutto di Parma (ZOI))

Veratox® for Gliadin, ELISA Quantitative Test, Product 8480, Neogen Corporation, 2013, Neogen Europe

Weimar, A.; Nickel, B.; Sturman, H.W. Determination of the preservatives benzoic and sorbic acid in food by HPLC. Technical datasubject to change without notice 0.7/E/10/1993.

Zakon o informiranju potrošača (N.N. 56/2013)

Zakon o predmetima opće uporabe, NN 39/13, 47/14

Životinjske i biljne masti i ulja – Određivanje metilnih estera masnih kiselina plinskom kromatografijom - 1. dio: Smjernice za suvremenu plinsku kromatografiju metilnih estera (HRN EN ISO 12966-1:2015; HRN EN ISO 12966-1:2015/Ispr.1) - 2. dio: Priprava metilnih estera masnih kiselina (HRN EN ISO 12966-2:2011) - 4. dio: Metoda plinske kromatografije na kapilarnim kolonama (HRN EN ISO 12966-4:2015).

6. PRILOZI

6.1. Prikaz sveukupnih rezultata istraživanja

PROIZVOĐAČ	PROIZVOD	FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE	SENZORSKE ANALIZE	USKLAĐENOST DEKLARACIJE
Jacobs	JACOBS CRONAT GOLD INSTANT KAVA			
Pepsi Co	PEPSI COLA, GAZIRANO BEZALKOHOLNO OSVJEŽAVAJUĆE PIĆE			
Coca Cola	COCA COLA, GAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE			
Coca Cola	COCA COLA ZERO, OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE SA SLADILIMA			
Rauch	HAPPY DAY 100 % SOK NARANČE BLAGOG OKUSA OD KONCENTRIRANOG SOKA S KALCIJEM			
Beverage Partners Worldwide	NESTEA LEDENI ČAJ, NEGAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE S EKSTRAKTOM ČAJA I OKUSOM BRESKVE			
Heineken	HEINEKEN SVIJETLO LAGER PIVO PASTERIZIRANO			
Red Bull	RED BULL, ENERGETSKI NAPITAK			
Mondelez International	MILKA, MLIJEČNA ČOKOLADA S ALPSKIM MLIJEKOM I CIJELIM LJEŠNJACIMA			
Ferrero	NUTELLA, LJEŠNJAK - KAKAOV KREM PROIZVOD			
Haribo	HAPPY COLA, GUMENI BOMBONI S OKUSOM COLE			

Mondelez Deutschland Production	PHILADELPHIA SIRNI NAMAZ EKSTRAMASNI			
Danone	ACTIVIA BIFIDUS ACTIREGULARIS® JOGURT JAGODA			
Zott	MONTE MLIJEČNI DESERT ČOKOLADA			
Bolton Alimentari	RIO MARE TUNJEVINA U MASLINOVOM ULJU			
Monini	EKSTRADJEVIČANSKO MASLINOVO ULJE CLASSICO			
Barilla	BARILLA ŠPAGETE, SUŠENA TJESTENINA OD KRUPICE DURUM PŠENICE			
WMB Pringles/UMA INVESTMENTS	PRINGLES ORIGINAL, SLANI SNACK INGLES ORIGINAL			
AIA	WUDY, HRENOVKE OD PILEĆEG I PUREĆEG MESA, BEZ OVITKA			
HIPP	HIPP DJEČJA HRANA, BIO RIŽA I MRKVA S PURETINOM			
Nestle	NESQUIK, ŽITARICE ZA DORUČAK ČOKOLADNOG OKUSA, S DODATKOM VITAMINA I MINERALA			
Protector & Gamble	ARIEL PRAŠKASTI DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA			
Procter & Gamble	LENOR OMEKŠIVAČ RUBLJA			
Henkel	BREF POWER-GEL TOTAL PROTECTION SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE			
Beiersdorf	NIVEA GEL ZA TUŠIRANJE			
Colgate- Palmolive	COLGATE PASTA ZA ZUBE			



postoji razlika



nema razlike

6.2. Usporedba zemlje porijekla testiranih proizvoda sa hrvatskog i njemačkog tržišta

PROIZVOD	PROIZVOĐAČ NA HRVATSKOM TRŽIŠTU	PROIZVOĐAČ NA NJEMAČKOM TRŽIŠTU
JACOBS CRONAT GOLD INSTANT KAVA	Mondelez Deutschland Production GmbH&Co.KG, Bremen, Njemačka	Mondelez Deutschland Production GmbH&Co.KG, Bremen, Njemačka
PEPSI COLA, GAZIRANO BEZALKOHOLNO OSVJEŽAVAJUĆE PIĆE	Pepsi Co., Voelslauer Mineralwasser AG, Bad Voelslau, Austrija	PepsiCo, N.Y., U.S.A., PepsiCo Deutschland GmbH D-63263 Neu-Isenburg
COCA COLA, GAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE	THE COCA COLA COMPANY Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o. Zagreb HR	THE COCA COLA COMPANY, Coca-Cola European Partners DE, Berlin
COCA COLA ZERO, OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE SA SLADILIMA	THE COCA COLA COMPANY proizvodi Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o. Zg HR	THE COCA COLA COMPANY, Coca-Cola European Partners DE, Berlin
HAPPY DAY 100 % SOK NARANČE BLAGOG OKUSA OD KONCENTRIRANOG SOKA S KALCIJEM	RAUCH Serbia d.o.o. 15220 Koceljewa, Srbija	RAUCH Fruchtsäfte GmbH & Co OG A-6830 Rankweil, Austria
NESTEA LEDENI ČAJ, NEGAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE S EKSTRAKTOM ČAJA I OKUSOM BRESKVE	Beverage Partners Worldwide (Europe) AG, Coca-Cola HBC Magyarorszag Kft., Mađarska	Beverage Partners Worldwide (Europe) AG, distribuira Coca-Cola European Partners DE, Berlin
HEINEKEN SVIJETLO LAGER PIVO PASTERIZIRANO	HEINEKEN HUNGARY Sörgyarak ZRT, H-9400 Sopron, Mađarska	Heineken Brouwerijen B.V., Amsterdam, Holland Heineken Deutschland GmbH, 10245 Berlin
RED BULL, ENERGETSKI NAPITAK	Red Bull GmbH, 5330 Fuschl am See, Austrija	Red Bull GmbH, 5330 Fuschl Am See, Österreich
MILKA, MLIJEČNA ČOKOLADA S ALPSKIM MLIJEKOM I CIJELIM LJEŠNJACIMA	Mondelez, Bugarska	Mondelez Deutschland D-288078 Bremen
NUTELLA, LJEŠNJAK - KAKAOV KREM PROIZVOD	Ferrero, Poljska	FERRERO MMXVII, D-60624 FRANKFURT/MAIN
HARIBO HAPPY COLA, GUMENI BOMBONI S OKUSOM COLE	HARIBO Betriebsges, m.b.H., A-4020 Linz/Austria	HARIBO D-53129, BONN
PHILADELPHIA SIRNI NAMAZ - EKSTRAMASNI	Mondelez Deutschland Production GmbH&Co. KG, Bremen, Njemačka	Mondelez Deutschland Production GmbH&Co. KG, Bremen, Njemačka
DANONE ACTIVIA BIFIDUS ACTIREGULARIS® JOGURT JAGODA	Danone GMBH D-81703, München	Danone GMBH D-81703 München
MONTE MLIJEČNI DESERT ČOKOLADA	Zott SE&Co KG D-86690 Mertingen, Njemačka	Zott, D-86690 Mertingen
RIO MARE TUNJEVINA U MASLINOVOM ULJU	BOLTON ALIMENTARI S.p.A.Cermenate, Italy	BOLTON ALIMENTARI S.p.A. Cermenate, Italy

EKSTRADJEVIČANSKO MASLINOVO ULJE CLASSICO	Monini S.p.A.-S.S.Flaminia Km129 - Spoleto Italia	Monini S.p.A.-S.S.Flaminia Km129 - Spoleto (Italien)
BARILLA ŠPAGETE, SUŠENA TJESTENINA OD KRUPICE DURUM PŠENICE	Barilla G.e R. Fratelli, S.p.A Parma, Italija	Barilla G.e R. Fratelli, S.p.A Parma, Italija
PRINGLES ORIGINAL, SLANI SNACK INGLES ORIGINAL	UMA INVESTMENTS S.P. 99-300 KUTNO, Poljska	WMB Pringles BVBA/SPRL 2800 Mechelen, Belgium
WUDY, HRENOVKE OD PILEČEG I PUREČEG MESA, BEZ OVITKA	AIA S p. A S. Martino B.A.(VR) Italija	AIA S p. A S.Martino B.A.(VR) Italija
HIPP DJEČJA HRANA, BIO RIŽA I MRKVA S PURETINOM	HIPP Njemačka	HIPP Njemačka
NESQUIK, ŽITARICE ZA DORUČAK ČOKOLADNOG OKUSA, S DODATKOM VITAMINA I MINERALA	CEREAL PARTNERS FRANCE 02240 Itancourt, Francuska	****
ARIEL PRAŠKASTI DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA	Procter & Gamble, Njemačka	Procter & Gamble
LENOR OMEKŠIVAČ RUBLJA	Procter & Gamble	Procter & Gamble
BREF POWER-GEL TOTAL PROTECTION SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE	Henkel, Srbija	Henkel, Njemačka
NIVEA GEL ZA TUŠIRANJE	Beiersdorf A.G, Njemačka	Beiersdorf A.G, Njemačka
COLGATE PASTA ZA ZUBE	Colgate – Palmolive, Poljska	Colgate – Palmolive, Poljska

****na deklaraciji nije navedena zemlja proizvodnje

6.3. Usporedba cijena proizvoda na hrvatskom i njemačkom tržištu

PROIZVOĐAČ	PROIZVOD	 CIJENA U HRVATSKOJ (kn)	 CIJENA U NJEMAČKOJ (kn/EUR*)	RAZLIKE U CIJENI (%)
Jacobs	JACOBS CRONAT GOLD INSTANT KAVA	32,50 kn/100 g	25,13 kn/100 g 3,40 EUR/100 g	29
Pepsi Co	PEPSI COLA, GAZIRANO BEZALKOHOLNO OSVJEŽAVAJUĆE PIĆE	0,60 kn/100 ml	0,44 kn/100 ml 0,06 EUR/100 ml	36
Coca Cola	COCA COLA, GAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE	0,60 kn/100 ml	0,59 kn/100 ml 0,08 EUR/100 ml	2
Coca Cola	COCA COLA ZERO, OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE SA SLADILIMA	0,60 kn/100 ml	0,59 kn/100 ml 0,08 EUR/100 ml	2
Rauch	HAPPY DAY 100 % SOK NARANČE BLAGOG OKUSA OD KONCENTRIRANOG SOKA S KALCIJEM	1,04 kn/100 ml	1,11 kn/100 ml 0,15 EUR/100 ml	7
Beverage Partners Worldwide	NESTEA LEDENI ČAJ, NEGAZIRANO OSVJEŽAVAJUĆE BEZALKOHOLNO PIĆE S EKSTRAKTOM ČAJA I OKUSOM BRESKVE	0,60 kn/100 ml	0,64 kn/100 ml 0,09 EUR/100 ml	7
Heineken	HEINEKEN SVIJETLO LAGER PIVO PASTERIZIRANO	2,42 kn/100 ml	1,92 kn/100 ml 0,26 EUR/100 ml	26
Red Bull	RED BULL, ENERGETSKI NAPITAK	4,00 kn/100 ml	4,14 kn/100 ml 0,56 EUR/100 ml	4

Mondelez International	MILKA, MLIJEČNA ČOKOLADA S ALPSKIM MLIJEKOM I CIJELIM LJEŠNJACIMA	7,99 kn/100 g	7,02 kn/100 g 0,95 EUR/100 g	14
Ferrero	NUTELLA, LJEŠNJAK - KAKAOV KREM PROIZVOD	5,87 kn/100 g	4,58 kn/100 g 0,62 EUR/100 g	28
Haribo	HARIBO HAPPY COLA, GUMENI BOMBONI S OKUSOM COLE	4,93 kn/100 g	3,55 kn/100 g 0,48 EUR/100 g	39
Mondelez Deutschland Production	PHILADELPHIA SIRNI NAMAZ - EKSTRAMASNI	8,57 kn/100 g	5,84 kn/100 g 0,79 EUR/100 g	47
Danone	DANONE ACTIVIA BIFIDUS ACTIREGULARIS® JOGURT JAGODA	2,80 kn/100g	2,96 kn/100 g 0,40 EUR/100 g	6
Zott	MONTE MLIJEČNI DESERT ČOKOLADA	4,73 kn/100 g	3,47 kn/100 g 0,47 EUR/100 g	36
Bolton Alimentari	RIO MARE TUNJEVINA U MASLINOVOJ ULJU	16,81 kn/100 g	11,53 kn/100 g 1,56 EUR/100 g	46
Monini	EKSTRADJEVIČANSKO MASLINOVO ULJE CLASSICO	7,50 kn/100 ml	6,28 kn/100 ml 0,85 EUR/100 ml	19
Barilla	BARILLA ŠPAGETE, SUŠENA TJESTENINA OD KRUPICE DURUM PŠENICE	2,19 kn/100 g	2,35 kn/100 g 0,32 EUR/100 g	7
WMB Pringles/UMA INVESTMENTS	PRINGLES ORIGINAL, SLANI SNACK INGLES ORIGINAL	12,11 kn/100 g	5,76 kn/100 g 0,78 EUR/100 g	110
AIA	WUDY, HRENOVKE OD PILEĆEG I PUREĆEG MESA, BEZ OVITKA	2,80 kn/100 g	3,84 kn/100 g 0,52 EUR/100 g	37
HIPP	HIPP DJEČJA HRANA, BIO RIŽA I MRKVA S PURETINOM	5,90 kn/100 g	3,84 kn/100g 0,52 EUR/100 g	54
Nestle	NESQUIK, ŽITARICE ZA DORUČAK ČOKOLADNOG OKUSA, S DODATKOM VITAMINA I MINERALA	5,33 kn/100 g	5,69 kn/100 g 0,77 EUR/100 g	7

Procter & Gamble	ARIEL PRAŠKASTI DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA	3,38 kn/100 g	2,73 kn/100 g 0,37 EUR/100 g	24
Protecter & Gamble	LENOR OMEKŠIVAČ RUBLJA	1,37 kn/100 ml	1,33 kn/100 ml 0,18 EUR/100 ml	3
Henkel	BREF POWER-GEL TOTAL PROTECTION SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE	2,40 kn/100 ml	1,85 kn/100 ml 0,25 EUR/100 ml	30
Beiersdorf	NIVEA GEL ZA TUŠIRANJE	7,16 kn/100 ml	4,58 kn/100 ml 0,62 EUR/100 ml	56
Colgate-Palmolive	COLGATE PASTA ZA ZUBE	16,79 kn/100 ml	9,39 kn/100 ml 1,27 EUR/100 ml	79

* 1€ = 7,39kn (Srednji tečaj HNB-a, na dan 23.8.2017.)

- postoji razlika u cijeni, gdje su cijene više u Hrvatskoj
- postoji razlika u cijeni, gdje su cijene više u Njemačkoj
- nema razlike u cijeni ili je ona zanemariva (odstupanje do 10% se tretiralo kao zanemariva razlika)

NAPOMENA: Navedene cijene odnose se isključivo na proizvode u trenutku kupnje.