

COMPARISON OF PERCEPTION OF THE STUDENT POPULATION ABOUT THE DIFFERENCES OF ENERGY BARS AND FOAM DESSERTS

USPOREDBA PERCEPCIJE STUDENTSKE POPULACIJE O RAZLIKAMA ENERGETSKIH PLOČICA I PJENASTIH DESERATA

OROZ, Mirjana & MRGAN, Ana

Abstract: *The purpose of this paper is by using sensory evaluation and survey questionnaire made by student population establish what is their perception of differences and acceptability two groups of chocolate bars. In first group are foamy deserts, present in our market for forty years now, and second group new products on the market, protein bars. Both product groups are visually very similar, but technologically and nutritionally different. The results of the survey questionnaire gave insight into the information on the importance of personal appearance, sports activities and care about proper nutrition.*

Key words: *sensory evaluation, energy bar, protein*

Sažetak: *Cilj rada je pomoću organoleptičkog ocjenjivanja i anketnog upitnika studentske populacije, doći do podataka o njihovoj percepciji razlike i prihvatljivosti dvije grupe čokoladnih barova. Jednu grupu čine pjenasti deserti, prisutni na našem tržištu oko četrdeset godina, dok drugu grupu čine, na našem tržištu noviji proizvodi, energetske pločice. Obje grupe proizvoda vizualno su slične, ali tehnološki i osobito nutritivno veoma različite. Rezultati anketnog upitnika dali su uvid u podatke o važnosti vlastitog izgleda, sportskim aktivnostima te pravilnoj prehrani anketirane studentske populacije.*

Ključne riječi: *organoleptičko ocjenjivanje, energetske pločice, proteini*



Authors' data: Mirjana, Oroz, dipl.inž, Oroz Pharm d.o.o., K.Zvonimira 24, Pleternica, mirjanaor@yahoo.com; Ana, Mrgan, dipl.inž, Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, amrgan@vup.hr

1. Uvod

Tehnološki postupak proizvodnje pjenastih deserata i energetske pločice obogaćene proteinima i vitaminima ima svojih sličnosti i razlika. Osnovna razlika je u izradi osnovne mase. Pjenasti deserti kao osnovnu masu imaju frape koji se miksanjem na visokim temperaturama uz utiskivanje komprimiranog zraka, proizvodi od šećera, glukoznog sirupa i bjelanjka. Frapa je osnova u koju se dodaju tekuće i suhe komponente koje su svojstvene gotovom proizvodu kao što su: mlijeko u prahu, biljna mast, mliječni maslac, sirutka u prahu, ječmeni sladni ekstrakt, usitnjeni orašasti plodovi, sušeno voće ili voćne arome. Proizvodi često sadrže i sloj karamele te dodatni sloj posipa usitnjenih orašastih plodova. Osnovna masa sa slojem karamele, nakon oblikovanja, prelijeva se slojem čokolade. U osnovnu masu energetske pločice obogaćene proteinima dodaje se smjesa mikronutritijenata, suhih i mokrih mikseva bez termičke obrade. Pripremljeno tijesto, nakon odležavanja spremno je za oblikovanje proizvoda i prelijevanje čokoladom na sličan način kao i pjenasti deserti. U sastavu obje vrste ovih proizvoda najveći udio čine ugljikohidrati, proteini i masti. Masti, proteini i ugljikohidrati čine glavni energetske izvor u našoj prehrani [1]. Kod većih fizičkih napora ili bavljenja sportom, ugljikohidrati su brzi izvor energije, te služe mišićima kao glavno pogonsko gorivo. Ljudski mozak i živčani sustav, također se oslanjaju na adekvatnu zalihu ugljikohidrata kako bi mogli održavati koncentraciju i sposobnost reagiranja [2]. Proteini se nalaze u svakom živom tkivu: izgrađuju stanice tkiva, čine strukturnu osnovu mišića, vezivnog tkiva, enzima i hormona, te održavaju njihove funkcije. Biljke sintetiziraju proteine iz anorganskih tvari, iz zraka i tla. Životinje i čovjek ne mogu na taj način obavljati sintezu proteina, već kao njihov izvor koriste namirnice biljnog i životinjskog porijekla [3]. Masti služe kao energetska rezerva u tijelu čovjeka i značajna su komponenta mozga i živčanog tkiva. Bez masti u prehrani bili bi uskraćeni za vitamine topive u mastima: A, D, E i K vitamin [1]. Dok masti, ugljikohidrate i proteine nazivamo makronutritijentima, za život čovjeka potrebni su i mikronutritijenti, odnosno tvari potrebne u malim količinama, a to su vitamini i minerali. Dnevne potrebe za vitaminima i mineralima mjere se u µg ili mg ili u internacionalnim jedinicama (IU)[4]. Mikronutritijenti služe za poboljšanje zdravlja, jačanje kostiju i zglobova, za reguliranje metabolizma, pravilno funkcioniranje živčanog, dišnog, probavnog, srčanožilnog i ostalih životno važnih sustava ljudskog organizma [5]. Čovjeku potrebne optimalne dnevne količine mikronutritijenata još uvijek nisu točno utvrđene [6]. Uspoređujući kalorijske vrijednosti navedenih proizvoda može se ustvrditi da pjenasti deserti imaju veću kalorijsku vrijednost u odnosu na energetske pločice. Poznato je da potpunom oksidacijom 1g hranjive tvari oslobađa se određena količina energije: ugljikohidrata i proteina 4 kcal, a masti 9 kcal. Pjenasti deserti u sastavu imaju 55-75% ugljikohidrata, 16-30% masti, te 4-10% proteina. Energetske pločice obogaćene proteinima imaju 25-50% proteina, 24-46% ugljikohidrata i 8-42% masti. Za razliku od pjenastih deserata, energetske pločice su obogaćene određenom količinom vitamina i minerala koji su kao takovi, deklarirani na ambalaži proizvoda. Cilj rada je putem degustacije i anketnog upitnika upoznati studente sa novim trendovima u prehrani, ustanoviti koliko su upoznati sa istima, te

koliku važnost posvećuju pravilnoj prehrani, bavljenju sportom te brizi o vlastitom zdravlju.

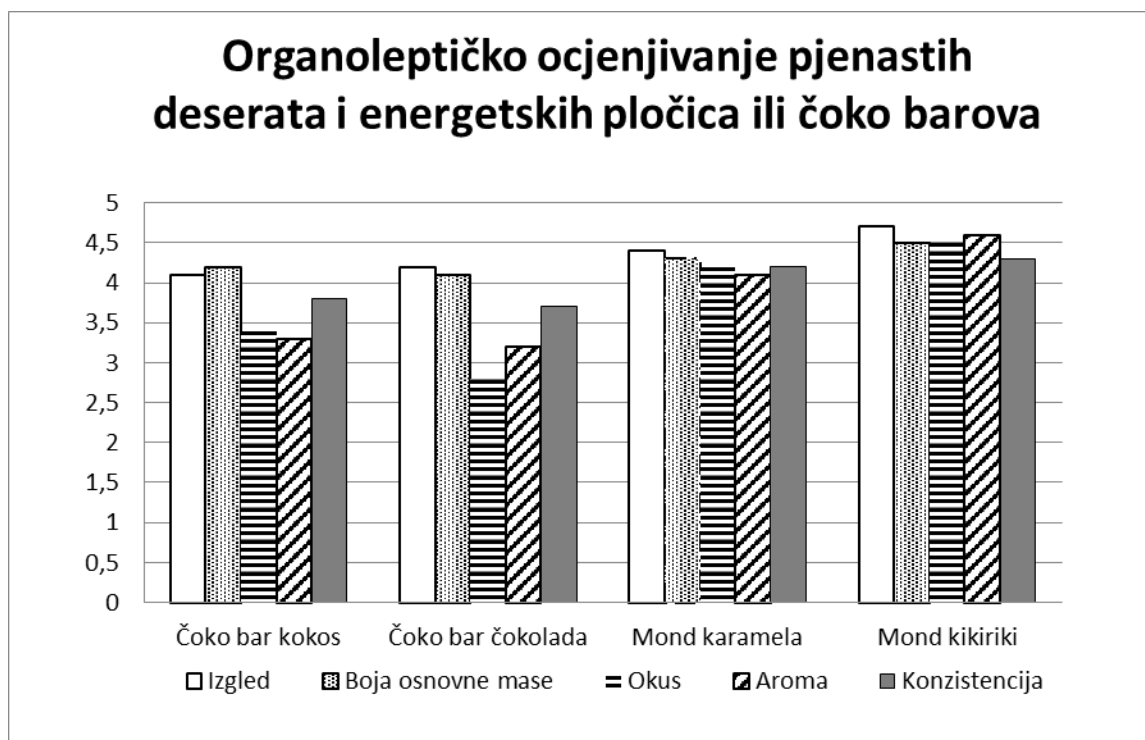
2. Materijali i metode

Anketa i degustacija s organoleptičkim ocjenjivanjem su provedene na uzorku studenata, budućih prehrambenih tehnologa, mlade populacije od koje se očekuje bavljenje sportom, odlazak u fitness-centre, te poznavanje proizvoda koji se prodaju u fitness-centrima. Pjenasti deserti tipa Mond proizvođača Zvečevo d.d. na našem tržištu prisutni su oko četrdeset godina, a energetske pločice, dio su modernih trendova, vezanih za zdravu prehranu i ljepotu tijela, koje u Hrvatskoj proizvodi proizvođač Atlantic Multipower od prije dvije godine. Ispitivanje je provedeno među studentima smjera Prehrambena tehnologija, završna godina preddiplomskog studija, Veleučilišta u Požegi. Ispitivanjem je obuhvaćeno 42 ispitanika, 32 ženskog i 10 muškog spola. Nakon upoznavanja studenata sa tehnologijom proizvodnje obje vrste proizvoda, provedena je degustacija i organoleptičko ocjenjivanje 4 vrste proizvoda, od toga 2 proizvoda tipa Mond proizvođača Zvečevo d.d. (okus kikiriki i karamela) i 2 čoko bara s 50% proteina proizvođača Atlantic Multipower (okus kokos i čokolada). Zadatak je bio svaki proizvod organoleptički ocjeniti, ocjenom od 1-5; izgled čokoladnog preljeva, boju osnovne mase, okus, aromu, konzistenciju i opći dojam. Drugi dio ankete sastojao se od 6 pitanja, putem kojih je trebalo doći do podataka o prehrambenim i životnim navikama studenata, njihovom stavu glede prihvatljivosti novih proizvoda. Ocjena za svaki pojedinačni proizvod i svako pojedinačno svojstvo, dobivena je izračunom aritmetičke sredine. Obradom podataka, došlo se do informacija o prehrambenim navikama i aktivnostima, koje predstavljaju modrene trendove svojstvene mlađoj populaciji stanovništva .

3. Rezultati i rasprava

Ocjene organoleptičkog ispitivanja pojedinih proizvoda prikazane su na slici 1. Iz vidljivih podataka zaključuje se da je Mond kikiriki proizvođača Zvečevo d.d. po svim kriterijima ocjenjen najboljim ocjenama. Izgled čokoladnog preljeva ocjenjen je prosječnom ocjenom 4,7; boja osnovne mase ocjenom 4,5; okus ocjenom 4,5; aroma ocjenom 4,6; konzistencija ocjenom 4,3. Od ukupno 42 ispitanika, 11 je ovaj proizvod po svim kriterijima ocjenilo najvećom ocjenom. Rezultati čoko bara okusa čokolade, proizvođača Atlantic Multipower od pet kriterija, četiri su dobila najlošiju ocjenu. Čoko bar okusa kokos po kriteriju izgled čokoladnog preljeva ocjenjen je najnižom ocjenom. Rezultati drugog dijela anketnog ispitivanja prikazani su u tablici 1. Rezultati ankete su prikazani u postocima od ukupno ispitivanih sudionika ankete, te prema spolu ispitanika. Iz rezultata je vidljivo da se svega 20% studenata, muške populacije, aktivno bavi sportom, a 70% povremeno, odnosno rekreativno. Kod studentica, svega 47% se rekreativno bavi sportom, a 53% je bez ikakvih sportskih aktivnosti. Fitness-centre ili teretane posjećuje svega 10% studenata i 3% studentica.

Većem broju studentica je bitan zdrav izgled 44%, ali u isto vrijeme malo njih pazi na zdravu prehranu 6%.



Slika 1. Prikaz rezultata organoleptičkog ocjenjivanja

Podaci ankete ukazuju na podatak, da vrlo mali broj ispitanika konzumira proizvode tipa energetskih pločica, svega 10% studenata, muške populacije i 7% studentica. Najveći broj studenata, energetske pripravke je samo ponekad konzumiralo. Većina muške populacije studenata vjeruje u učinkovitost energetskih proizvoda, njih 90% , dok samo 53% studentica ima pozitivan stav glede njihove učinkovitosti.

Anketna pitanja	Da(%)		Ne(%)		Ponekad(%)	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Bavite li se sportom?	20	-	10	53	70	47
Posjećujete li fitness-centre ili teretane?	10	3	40	84	50	13
Pazite li na svoj zdrav izgled?	30	44	0	3	70	53
Pazite li na zdravu prehranu?	0	6	10	16	90	78
Konzumirate li energetske pripravke?	10	7	10	41	80	53
Vjerujete li u njihovu učinkovitost?	90	53	10	47	-	-

Tablica 1. Prikaz odgovora na anketna pitanja izražen u postotku (%)

4. Zaključak

Iz dobivenih rezultata istraživanja, došlo se do određenih spoznaja o stečenim znanjima ispitivane populacije, odnosno studenata završne godine prehranbenog studija, iz područja nutricionizma, kao i određenim životnim navikama prehrane i bavljenja sportskim i rekreativnim aktivnostima. Nakon održanog predavanja o načinu proizvodnje i nutritivnim vrijednostima, provedena je degustacija četiri konditorska proizvoda, od čega su dva dobro poznata na našem tržištu, a dva relativno nova. Dobiveni rezultati pokazuju male razlike u ocjenama proizvoda, što ukazuje na prihvatljivost novih proizvoda, uz prethodnu kvalitetnu edukaciju. U provedenom istraživanju, vidljiva su nedovoljna znanja iz područja nutricionizma, te nedovoljno bavljenje sportskim i rekreativnim aktivnostima. Poražavajući je podatak o malom broju studenata i njihovoj posvećenosti zdravoj prehrani, te bavljenju bilo kojim oblikom sportskih aktivnosti. Ključ zdrave prehrane nalazi se u pravilnoj pripremi obroka, sa svim potrebnim nutritijentima, kako makronutritijentima (proteinima, ugljikohidratima i mastima), tako i mikronutritijentima (vitaminima i mineralima). Stoga bi bilo poželjno organizirati različite radionice i predavanja na temu pravilne prehrane i promjene stila života, sa više fizičkih aktivnosti u cilju poboljšanja kvalitete života i zdravlja studenata. Kako se radi o studentima završne godine Prehranbenog studija, vidljiv nedostatak znanja iz područja nutricionizma, upućuje na mogućnost uvođenja bogatijeg studijskog programa, odnosno novih studijskih disciplina. Za dobivanje kvalitetnijih rezultata o znanjima i navikama zdravog života, bilo bi potrebno provesti daljnja istraživanja, pri čemu bi podatke trebalo statistički obraditi, grupirati i preciznije definirati populaciju ispitanika.

5. Literatura

- [1] Potter, N.N., Hotchkiss, J.H. (1998). Food science, Springer, 46-55
- [2] <https://multipower.com/hr/pravilna-prehrana/osnove-prehrane>, *Pristup*: 15-04-2016
- [3] Amić, D. (2008). Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 245
- [4] Jašić, M. (2009). Vitamini, *Dostupno na*: <http://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/vitamini>, *Pristup*:22-04-2016
- [5] Ćorić, Ž. (2012). Važnost vitamina, minerala i ostalih mikronutritijenata, *Dostupno na*: <http://adventist.hr/vaznost-vitamina-minerala-i-ostalih-mikronutritijenata>, *Pristup*: 22-04-2016
- [6] Vranešić-Bender, D., Krstev, S. (2008). Makronutritijenti i mikronutritijenti u prehrani čovjeka. *Medicus*, Vol. 17, No. 1, str. 19-25, *Dostupno na*: hrcak.srce.hr/37974, *Pristup*: 29-04-2016



Photo 046. The hedgehog / Jež