IZOBRAŽEVALNI CENTER PIRAMIDA MARIBOR

Višja strokovna šola

ŽIVILSTVO IN PREHRANA

DANES IN JUTRI

11

Svetovni dan hrane
16. oktober 2012

Zbornik

Maribor, oktober 2012

16. oktobra 1945 je bila v okviru Združenih narodov ustanovljena svetovna organizacija za hrano in kmetijstvo FAO (Food and Agriculture Organization). Zato na ta dan praznujemo SVETOVNI DAN HRANE.

Organizacija združenih narodov za kmetijstvo in hrano (FAO) je ob letošnji obeležitvi izbrala slogan »KMETIJSKE ZADRUGE-KLJUČ SVETOVNE PREHRANE«.

Naslov ***Živilstvo in prehrana danes in jutri 11.***

Svetovni dan hrane, 16. oktober 2012. Zbornik

Izdala
Izobraževalni center Piramida Maribor
OE Višja strokovna šola
Park mladih 3
2000 Maribor
tel.: 02 320 86 00
fax: 02 331 30 48
e-naslov: visjastrokovna.ic-piramida@guest.arnes.si

Zbrali in uredili:
Blanka Vombergar in Vesna Grgan

Tisk:
GBT Marksl, d.o.o.,
Knafelčeva 34, Maribor

Naklada: 70 izv.

Leto izdaje 2012

Maribor, oktober 2012

Za strokovno vsebino in jezik odgovarjajo avtorji sami!

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

613.2(082)
663/664(082)

ŽIVILSTVO in prehrana danes in jutri 11 : svetovni dan hrane, 16. oktober 2012 : zbornik / [zbrali in uredili Blanka Vombergar in Vesna Grgan]. - Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012

ISBN 978-961-258-150-3
1. Vombergar, Blanka
263867136

Kazalo

Blanka VOMBERGAR in Zdenka MASTEN	KAKŠNO JE IZOBRAŽEVANJE MLADIH O ALKOHOLNIH PIJAČAH	**5**
Karmen JURČEVIČ	ALLIUM TEST – ČEBULNI TEST	**12**
Neva MALEK	NAVADNA (jedilna, industrijska) KONOPLJA	**25**
Jasna KOMERIČKI	STEVIA – SLADKA IN NARAVNA ALTERNATIVA	**35**
Silva HOSTNIK	PRI PLANŠARJIH V BOHINJU IN OKOLICI	**40**
Majda HERLIČ	SLADKORNA DIETA JE ZDRAVA PREHRANA	**48**
Vesna POŠTUVAN	NEEVROPSKE EKOLOŠKE OZNAKE	**53**
Manja TEMENT	ALI LAHKO OGLAŠEVANJE, KI JE NAMENJENO OTROKOM,NADZORUJEMO?	**59**
Vesna GRGAN	POVZETKI DIPLOMSKIH NALOG DIPLOMANTOV IZOBRAŽEVALNEGA CENTRA PIRAMIDA MARIBOR, VIŠJE STROKOVNE ŠOLEv študijskem letu 2011/12	**63**
Vesna GRGAN	ŠTUDIJSKA GRADIVA IZOBRAŽEVALNEGA CENTERA PIRAMIDA MARIBOR, VIŠJE STROKOVNE ŠOLE v študijskem letu 20011/2012	**108**

KAKŠNO JE IZOBRAŽEVANJE MLADIH O ALKOHOLNIH PIJAČAH***

dr. Blanka VOMBERGAR* in Zdenka MASTEN**

Povzetek
V prispevku so predstavljeni pogledi avtoric na izobraževanja o alkoholu in pitju alkoholnih pijač v šolah ter v neformalnem izobraževanju. Problematika pitja alkoholnih pijač med srednješolci, pa tudi že osnovnošolci narašča, saj to postaja del njihovega druženja ob koncih tedna. Organizirane aktivnosti študentov prav tako vodijo v opite nočne zabave. Za preventivno delovanje je potrebno poznati sodoben življenski slog mladih, vključno s trendovskimi alkoholnimi pijačami ter drugimi aktivnostmi, ki jih ponujajo mladim.

1 UVOD

Pitje alkoholnih pijač med mladimi je vedno večji problem. Celo že v zadnjih razredih osnovne šole, pogosteje pa v srednjih šolah, je pitje alkoholnih pijač moda, obvezno povezano z druženjem, predvsem ob vikendih. Mnogo alkohola popijejo tudi študenti, predvsem ob raznih študentskih prireditvah. Izobraževanje mladih v osnovnih in srednjih šolah o alkoholnih pijačah ter škodljivostih pitja alkohola ni v rednem kurikulu; obstaja pa veliko projektov, dogodkov in akcij povezanih s to problematiko, ki jih izvajajo vzgojno izobraževalne ustanove, skupaj z vladnimi in nevladnimi organizacijami in društvi. Izobraževanj, tako formalnih kot neformalnih, pa med študenti sploh ni.

2 KAKO IZOBRAŽEVATI O ALKOHOLU?

V Sloveniji imamo, po podatkih Statističnega letopisa RS za leto 2011 (21), okoli 81 200 otrok v vrtcih (od tega v Mariboru 4 090 otrok v 42 vrtcih), približno 161 000 osnovnošolcev v več kot 800 osnovnih šolah (od tega 23 500 otrok v Podravju v 117 osnovnih šolah; v Mariboru pa 7 400 otrok v 26 osnovnih šolah) ter okoli 79 900 srednješolcev v okoli 140 srednjih šolah (od tega v Podravju okoli 13 000 dijakov). V višjih in visokih šolah ter fakultetah je bilo v letu 2011 okoli 104 000 študentov; od tega 79 500 rednih študentov (Podravje je imelo vtem obdobju 14 500 študentov).

dr., univ. dipl. ing., predavateljica Višje strokovne šole; zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor
e-naslov: blanka.vombergar@guest.arnes.si
*** univ. dipl. ing., predavateljica Višje strokovne šole; zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor*
e-naslov: zdenka.masten@guest.arnes.si
**** Problematika je bila predstavljena na regijski konferenci »KAKO SE SPOPRIJETI Z ZMANJŠANJEM TVEGANEGA IN ŠKODLJIVEGA PITJA ALKOHOLA V PODRAVJU?« 26. septembra 2012 na ZZV Maribor*

Enotnih smernic, kako izobraževati o alkoholu, ni. Tudi ni preprostega recepta. Znana so nekatera izhodišča, predvsem v povezavi s škodljivostjo pitja alkoholnih pijač (4,30). Pogosto so pomembna tudi družinska okolja. V izobraževanju je potrebno slediti tako strokovnim ciljem (širjenje strokovnih znanj) kot tudi socialnim ciljem (obnašanje v družbi in socialnem okolju). Republika Slovenija je sprejela zakonske podlage (Zakon o omejevanju porabe alkohola (31) , Zakon o medijih (32, 33), Zakon o varnosti cestnega prometa (34), Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (35, 36); vzgojno izobraževalne institucije zavezuje tudi Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (37), Zakon o osnovni šoli (38), itd. Tudi Evropa je sprejela leta 2001 pomembno deklaracijo o mladih in alkoholu – WHO (7); obstaja Evropski akcijski načrt na področju alkohola (4, 8) ter tudi Strategija EU za podporo državam članicam pri zmanjšanju škode zaradi uživanja alkohola (4, 22, 23).

3 UČNE VSEBINE S PODROČJA PREHRANE/PIJAČ/ALKOHOLA V VERTIKALI IZOBRAŽEVANJA

V vzgojno varstvenih zavodih (vrtcih) učne vsebine o prehrani otrokom posredujejo vzgojiteljice skozi igro, pesmi, risbe, slike ter v različnih tematskih dnevih in projektih, v katere vključujejo tudi starše in širše socialno okolje. Otroci spoznavajo različne vrste živil in pijač, osnove zdravega prehranjevanja in zdravega življenskega sloga. Velikokrat se znanja prenašajo na otroke v programih druženja otrok, staršev in vzgojiteljev.

V kurikulu osnovnih šol (14) je obvezni predmet *Gospodinjstvo,* v petem in šestem razredu devetletke; sledi pa možnost izbrati izbirni predmet v tretji triadi *Sodobna priprava hrane in načini prehranjevanja* (v obsegu 32 ur) ali predmet *Sodobno kmetijstvo*, seveda če ga osnovne šole ponujajo. Vsebine o kulturi prehranjevanja se prepletajo skozi več splošnih predmetov v drugi in tretji triadi devetletke in se povezujejo z gospodinjstvom, materiali, bivalnim okoljem in družinsko ekonomijo. Poznanih je tudi nekaj odmevnejših projektov za osnovnošolce in tudi starejše na nivoju države, ki sicer niso del rednega predmetnika osnovnih šol, v katerih sodelujejo tudi nekateri osnovnošolci. To so na primer *»Alkohol? Starši lahko vplivamo«* (1, 2); *»Sporočilo v steklenici«* v sodelovanju z resornim ministrstvom za zdravje, IVZ-jem, območnimi ZZV-ji ter Medicinsko fakulteto, Fakulteto za socialno delo in Akademijo za likovno umetnost v Ljubljani (19) ter projekt nevladnih organizacij *»Fundacija ZGNZ Z glavo na zabavo«* in »*generacija Nula nula*« (39). Obstaja še veliko raznovrstnih projektov po različnih osnovnih šolah, je pa to prepuščeno inovativnosti učiteljev in tudi njihovi pripravljenosti in volji delati na tem področju.

Učne vsebine o alkoholu se v srednjih šolah obravnavajo v glavnem le na srednjih strokovnih šolah, kjer gre za usmeritve dijakov v poklice v živilstvu, gostinstvu in turizmu, kemiji, zdravstvu, kmetijstvu in trgovini (13). Posebej omenjamo: 4-letne programe živilsko prehranski tehnik (predmetna področja *prehrana in dietetika, osnove živilstva, tehnologija živil rastlinskega izvora*); kmetijsko podjetniški tehnik (predmet *pridelava in predelava grozdja*); gostinstvo in turizem (predmeti *kulinarika in vina v EU, Sloveniji in svetu, priprava jedi in mešanje pijač);* tehnik zdravstvene nege (*zdravstvena prehrana in dietetika; vzgoja za zdravje in statistika*) ter 3-letne poklicne programe: prodajalec (predmet *naravoslovje s poznavanjem blaga*); gospodar na podeželju (*pridelava in predelava grozdja*) ter gastronomske in hotelske storitve, prepoznano pod poklici kuhar in natakar (predmetna področja *osnove v gostinstvu, postrežba pijač, mešanje pijač, slovenska vina*).

V ostalih strokovnih šolah (npr. gradbenih, strojnih, elektrotehniških, tekstilnih, itd.) ter tudi v gimnazijah učne vsebine o prehrani, ter tudi učne vsebine o alkoholnih pijačah in na splošno o alkoholu močno pogrešamo. Gimnazijski programi, kjer imamo že skoraj polovico populacije slovenskih srednješolcev, pa tudi ostali poklicni in tehnični programi v predmetnikih nimajo vsebin o pravilnih in zdravih načinih prehranjevanja, o trendih v prehrani, o trendih življenskega sloga mladih, tudi o pitju alkohola ne (13, 14). Tudi na področju srednjega šolstva je vse prepuščeno posameznikom in nevladnim organizacijam. Seveda je kar nekaj projektov iz področja alkohola, kjer mladi sodelujejo skupaj s svojimi učitelji, s svojimi srednjimi šolami in tudi s pristojnimi ZZV-ji, državnimi institucijami in NVO-ji. Najdemo tudi spodbudne primere dobrih praks v sklopu pedagoškega dela za gimnazije pri predmetih kemije, fizike in biologije; tudi v povezavi s tujimi jeziki, npr. timsko poučevanje, izmenjava več učiteljev, izdelava alkotesterjev, itd. (3). Še več dobrih praks je vezano na večje ali manjše projekte, v katere so vključene posamezne srednje šole skupaj s socialnimi partnerji.

Strokovne vsebine s področja prehrane/pijač/alkohola se predavajo v okviru višješolskih programov živilstvo in prehrana, gostinstvo in turizem ter urejanje podeželja in krajine (predmetna področja *tehnologija vina, pivovarstvo, sestava in kakovost živil, prehrana in zdravje, gastronomija, vinarstvo, kulinarika, strežba*) (13). Na visokih šolah in fakultetah pa se predavajo podobne vsebine z vidika strokovnih tehnologij na 1. bolonjski stopnji univerzitetnih programov živilstvo in prehrana, kmetijstvo, mikrobiologija, pedagoških programih biologija/kemija in vezava na gospodinjstvo ter visokih strokovnih programih vinogradništvo in vinarstvo, kmetijstvo/ekološko kmetijstvo, management v agroživilstvu, prehransko svetovanje/dietetika ter turizem. Seveda pa je problem alkohola potrebno jemati mnogo širše in predvsem za uresničenje socialnih ciljev povezovati z drugimi naravoslovnimi in družbenimi vedami (medicino, psihologijo, sociologijo, socialnim delom, komunikologijo, ekonomijo, itd.

4 DOSEGANJE STROKOVNIH CILJEV O ZNANJIH NA PODROČJU ALKOHOLNIH PIJAČ

Cilj kmetijskih in živilskih strokovnih šol je izobraziti pridelovalca, predelovalca in istočasno potrošnika zdravega in kakovostnega živila, kar želimo doseči z vključevanjem teoretičnega in praktičnega znanja o tehnologijah predelave v vseh vejah industrije, tako v pekarstvu, slaščičarstvu, mesarstvu, mlekarstvu kot v predelavi sadja in zelenjave, olj in v proizvodnji alkoholnih in brezalkoholnih pijač. Doseganje tega cilja ni enostavno. To je celovit vzgojno izobraževalni proces, ki poteka ves čas izobraževanja na vseh nivojih v programih srednjih, višjih in visokih šol.

Kljub škodljivemu delovanju alkohola na organizem, ne moremo zanemariti dejstva, da pivo, predvsem pa vino, poleg alkohola vsebuje tudi določene sestavine, ki imajo na organizem pozitiven učinek. Pivo je vir vitaminov skupine B, določene sestavine vina, kot so antociani oziroma flavonoidi pa blagodejno vplivajo na zdravje. Za veliko snovi, ki jih človek uživa, velja, da v majhnih količinah lahko delujejo kot zdravilo, v večjih kolinah pa je njihov učinek na človeški organizem povsem obraten – delujejo kot strup. To velja tudi za uživanje alkoholnih pijač, vendar je treba priznati, da je vnos alkohola zelo težko nadzorovati. Zato lahko uživanje alkohola tudi zelo hitro preide v odvisnost. Izredno pomembno je torej osveščati mlade ljudi na vseh področjih, v strokovnih šolah pa jim nuditi tehnološka znanja o proizvodnji pijač in vplivu surovin, postopka in predelovalca na kakovost pijač.

Tehnologije alkoholnih pijač vključujejo znanja o pridelavi surovin, vrstah pijač in vsebnosti alkohola v pijačah, druženju vina in jedi, kulturi pitja vina in piva, učinkih alkohola na organizem in posledicah uživanja prekomernih količin alkoholnih pijač, celovitem tehnološkem procesu proizvodnje različnih tipov alkoholnih pijač, surovinah za proizvodnjo vina, piva in močnih alkoholnih pijač, kemičnih in organoleptičnih spremembah med zorenjem oziroma staranjem pijač, senzorični in kemijski analizi pijač in načinih ponudbe ter serviranju pijač.

Globalno gledano je uživanje določenih alkoholnih pijač, predvsem kakovostnih vin, tisočletna tradicija, ki je povezana z razvojem t.i. kulture pitja. Tak pristop je prinesel določene koristi, ki jih človeku lahko nudi uživanje kakovostnega vina, vendar je za vsakega posameznika izredno pomembna njegova sposobnost presoje pitja oziroma njegova sposobnost obvladovanja vnosa vina.

5 VSEŽIVLJENSKO UČENJE

Prve učne ure o alkoholu so vedno doma v družinskem okolju oziroma v okolju, kjer otrok živi. Navade staršev pomembno vplivajo na oblikovanje navad otrok, tako glede življenskega sloga, prehranskih navad kot tudi drugih razvad. Nenehno izobraževanje staršev, pa tudi učiteljev je nujno ne glede na njihovo starost in tudi delovne izkušnje. Vlogo izobraževalcev velikokrat prevzemajo javni zavodi (šole, zdravstvene organizacije, policija, itd.) pa tudi nevladne organizacije (društva, drugi deležniki). Koga izobražujejo? Vse ljudi, ki na kakršenkoli način vstopajo v proces preventive, starše, učitelje, zaposlene v različnih dejavnostih, svoje delavce, potrošnike, nezaposlene. Pomembno je tudi neformalno izobraževanje. Predvsem pomembne so informacije, ki jih lahko najdemo tudi na spletu. Primer kakovostne ponudbe strokovne informacije na spletu je ponudba knjižice Vino v družbi mladih, avtorja mag. Zdenka Rajherja (16, 29), kjer je to knjižico možno dobiti tudi zastonj, imamo pa tud manj kakovostne spletne ponudbe (12).

Vseživljensko učenje pomeni nenehno spremljanje sodobnega življenskega sloga mladih. Seznanjati se moramo z zdravjem mladostnikov, prehrano, tudi alkoholom, drogami in drugimi razvadami. Namen vseživljenskega učenja ni moraliziranje ampak prepoznavanje problemov in spremljanje problematike. Velikokrat se namreč zgodi, da problematiko alkohola obravnavajo mnoge institucije profesionalno, a nimajo dovolj nekoliko širših znanj za širše razumevanje problematike in akcijske ukrepe. Tudi problematika, ki jo vsakodnevno zaznavamo, za nas postaja včasih manj pereča, kot je v resnici. Spremljamo lahko na primer prvi *Google* zadetek na temo *´študentsko tihožitje´*(27), ki nam ponuja paleto alkoholnih pijač in lahko se vprašamo, kaj tihožitje pravzaprav to pomeni. Stoično prenašamo tudi vse objave na spletu o »top plačanem delu hostes« na različnih partijih (npr. Red Bull in Vodka Party in top hostese….) (17). Prav bi nam prišlo tudi dodatno znanje o tem, kaj pravzaprav mladi pijejo v večernih in nočnih klubih. Poleg piva in alkoholnih pijač so znane mešanice belega vina z zeleno oro, rdečega vina s koka kolo ali *bambus, stock cola*, sweet tea vodka (20), redbull vodka (17), posebej pa še *tequila boom* (schweppes in tequila) (28), *shark attack* (shark z vod_o) (18), juice vodka. Ciljno za mlada dekleta se ponuja *B 52 shooter* (kavni liker, mandljev liker in Irish cream) (5, 6). V KMŠ ju je znan tudi *fuzl* (tavžentroža in cocta) servirana v kozarcu za vlaganje (9, 11). Znana modra pijača je kamikaze drink (vodka, triple sec in limetin sok) (10), itd. Problematični so tudi načini trženja preko spleta, na primer do polnoči *fuzl* 1 Euro, (11) itd.

Opozorili bi še na mnoge študentske zabave, ki se poleg dobrih in zanimivih vsebin velikokrat prevesijo v vsesplošno popivanje in vse to tudi brezsramno udeleženci dokumentirajo na spletu. *Škisove tržnice* (25) prinašajo Mariboru dobrodošle aktivnosti, prav tako razna brucovanja. Čim pa jih povežemo z večernimi podvigi študentov in drugih mladih, ugotavljamo predvsem velike količine popitih alkoholnih pijač. Zanimiv dogodek je tudi *ŠVIC (Študentski vikend inteligence in cvička)*, ki ga organizirajo študenti v Čatežu pri Trebnjem (26). In prav v tem času opažamo porast pitja alkoholnih pijač na Dolenjskem in na obali.

6 ZAKLJUČEK

Na področju sodobnega življenskega sloga mladih (tudi na področju alkohola) ne izobražujemo dovolj. Slabši socialni položaj bo v prihodnosti prinesel še večje težave na področju alkohola. Manj denarja namenjenega šolstvu in celotnemu javnemu sektorju bo posledično pomenilo tudi manj dodatnega kakovostnega izobraževanja. Zgolj statistični podatki niso dovolj za reševanje problematike. S praktičnim obveznim delom mladih v povezavi z alkoholom (npr. v socialnih ustanovah, bolnišnicah, društvih, policiji, itd.) na vseh nivojih izobraževanja bi mlade lahko približali k problemom in njihovemu reševanju.

7 DODATEK

Za zaključek je iz interneta (24) povzetih namerno nekaj nepreverjenih trditev o vinu, ki kadar prihaja na mizo, odžene skrivnosti.
»Vino vzbuja navdih, čudovito obarva ustvarjalnost, daje človeku moč najti samega sebe, da je do sveta močan in prisrčen. Tako dobi boječi pogum, molčeči besedo in živahnost, melanholik smeh, obupani se prerodi, močnejši se premika s koraki zmagoslavja.«

Ali si ne želimo vsi prav to?

8 VIRI

1. Alkohol? Starši lahko vplivamo. 2000. http://www.zzv-lj.si/promocija-zdravja-in-zdravstvena-statistika/promocija-zdravja/projekti/alkohol-starsi-lahko-vplivamo (uporabljeno 22. 9. 2012).
2. Alkohol? Starši lahko vplivamo. 2000. http://www.zdravjevsoli.si/alkohol/ (uporabljeno 22. 9. 2012).
3. Alkohol in mladi. Razvoj naravoslovnih kompetenc. Timsko poučevanje: horizontalno, interdisciplinarno: Kemija – biologija - naravni govorec. Izvajalci: Kunc, M., Česnik Vončina, I., Bishop, C. Projekt Operativni program razvoja človeških virov za obdobje 2007 – 2013. www.uni-mb.si/ kompetence.unimb.si/.../77_KE_Kunc_gr3_AlkoholInMladi.pdf (uporabljeno 20. 9. 2012).
4. Bajt, M., Zorko, M. 2009. Pregled glavnih plitičnih dokumentov s področja alkohola v mednarodnem prostoru in v Sloveniji. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja. http://www.ivz.si/alkohol?pi=5&_5_Filename=34.pdf&_5_MediaId=34&_5_AutoResize=false&pl=12-5.3(uporabljeno 22. 9. 2012).
5. B 52. http://en.wikipedia.org/wiki/B-52_(cocktail) (uporabljeno 20. 9. 2012).
6. B 52 Schooter Recipe. Popular Shot Drink recipe. http://cocktails.about.com/od/cocktailrecipes/r/b52_shtr.htm (uporabljeno 20. 9. 2012).

7. Deklaracija o mladih in alkoholu. The Declaration in Young People and Alcohol,. 2001. http://www.euro.who.int/AboutWHO/Policy/20030204_1 (uporabljeno 20. 9. 2012).
8. Evropski akcijski načrt na področju alkohola. European Alcohol Action Plans. 2005. http://www.euro.who.int/Document/EUR_ICP_ALDT_94_03_CN01.pdf(uporabljeno 22. 9. 2012).
9. Fuzl – štajerski kuba libre. http://www.kulinarika.net/recepti/5400/napitki/fuzl-stajerski-cuba-libre/ (uporabljeno 20. 9. 2012).
10. Kamikaze drink recipe. http://www.drinknation.com/drink/kamikaze (uporabljeno 18. 9. 2012).
11. Kjer fuzl cvete party. http://www.klubkms.si/galerija/tematski-veeri/kjer-fuzl-cvete-party-2232011 (uporabljeno 20. 9. 2012).
12. Mladi in vino – delavnica za mlade. 2012. http://www.lokalno.si/2012/09/05/84483/zgodba/Mladi_in_vino_delavnica_za_mlade/ (uporabljeno 20. 9. 2012).
13. Novi in prenovljeni študijski in izobraževalni programi. 2012. Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje. http://www.cpi.si/izobrazevalni-programi/novi-in-prenovljeni-studijski-ter-izobrazevalni-programi.aspx (uporabljeno 20. 9. 2012).
14. Osnovnošolsko izobraževanje. 2012. http://www.zrss.si/default.asp?rub=22 (uporabljeno 18. 9. 2012).
15. Pomlad je tu! Fuzl party!! http://www.klubkms.si/napovednik/details/586-pomlad-je-tu-fuzl-party (uporabljeno 20. 9. 2012).
16. Rajher, Z. 1998. Vino v družbi mladih. Ljubljana: Poslovna skupnost za vinogradništvo in vinarstvo Slovenije d.o.o. Celje
17. Red Bull Vodka Party. 2012. http://www.google.si/imgres?q=red+bull+vodka+party&um=1&hl=sl&sa=N&qscrl=1&rlz=1T4GGHP_slSI439SI439&biw=1441&bih=640&tbm=isch&tbnid=DBv89Cd1UyyFtM:&imgrefurl=http://sobotainfo.com/koledar/ogled/5493&docid=H7b_3pxH70-SYM&imgurl=http://sobotainfo.com/slike/fckUploads/redbull-vodkasmall.jpg (uporabljeno 20. 9. 2012).
18. Shark Attack recipe. http://www.idrink.com/v.html?id=7578 (uporabljeno 20. 9. 2012).
19. Sporočilo v steklenici. 2003. http://www.nalijem.si/o-projektu (uporabljeno 22. 9. 2012).
20. Sweet Tea Vodka. http://www.google.si/imgres?q=sweet+tea+vodka&um=1&hl=sl&qscrl=1&rlz=1T4GGHP_slSI439SI439&biw=1441&bih=640&tbm=isch&tbnid=02dfLUse1mkQPM:&imgrefurl=http://blog.subtext3.com/2011/01/sweet-tea-vodka-a-marketing-dilemma (uporabljeno 20. 9. 2012).
21. Statistični letopis Republike Slovenije. 2011. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
22. Strategija skupnosti za zmanjševanje škode zaradi uživanja alkohola. Council conclusion on the drinking of alcohol by young people, in particular children and adolescents. 2001. http://eur-ex.europa.eu/pri/en/oj/dat/2001/c_175/c_17520010620en00010002.pdf (uporabljeno 20. 9. 2012).
23. Strategija skupnosti za zmanjševanje škode zaradi uživanja alkohola v državah članicah. Communication from the Comission to the Council, the European Parliament, the European economic and social commitee and the committee of the regions. 2006. http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_com_625_en.pdf (uporabljeno 20. 9. 2012).
24. Sveto pismo. http://sl.wikiquote.org/wiki/Sveto_pismo (uporabljeno 20. 9. 2012).

25. ŠKIS. Škisova tržnica. 2012. http://www.skisova-trznica.si/index.php?module=page&pageID=83 (uporabljeno 22. 9. 2012).
26. ŠVIC. Študentski vikend inteligence in cvička. 2012. http://www.svic.si/ (uporabljeno 18. 9. 2012).
27. Študentsko tihožitje. http://illusionisallaround.blogspot.com/2010/12/studentsko-tihozitje.html#!/2010/12/studentsko-tihozitje.html (uporabljeno 20. 9. 2012).
28. Tequila Boom recipe. http://www.drinksmixer.com/drink8027.html (uporabljeno 20. 9. 2012).
29. Vino v družbi mladih. http://www.bolha.com/knjige-kulinarika/vino-v-druzbi-mladih-oglas1281664526 (uporabljeno 20. 9. 2012).
30. Zalta, A., Kralj, A., Zurc, J., Lenarčič, B., Medarič, Z., Simčič, B. 2008. Mladi in alkohol v Sloveniji. Zaključno poročilo ciljno raziskovalnega projekta. Koper: Znanstveno raziskovalno središče Univerza na Primorskem. http://www.zrs.upr.si/media/uploads/files/Mladi%20in%20alkohol%20v%20Sloveniji.pdf (uporabljeno 20. 9. 2012).
31. Zakon o omejevanju porabe alkohola. 2003. Uradni list RS št. 15.
32. Zakon o medijih. 2001. Uradni list RS št. 35.
33. Zakon o spremembi zakona o medijih. 2012. Uradni list RS št. 47.
34. Zakon o varnosti cestnega prometa. 2010. Uradni list RS št. 109.
35. Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stil z živili. 2000. Uradni list RS št. 52.
36. Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stil z živili. 2004. Uradni list RS št. 47.
37. Zakon organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja - UPB 5. 2007. Uradni list RS št. 16.
38. Zakon o osnovni šoli UPB 3. 2006. Uradni list RS št. 81.
39. Z glavo na zabavo. 2012. http://www.fundacija-zgnz.si/napovednik.php?lang (uporabljeno 22. 9. 2012).

ALLIUM TEST – ČEBULNI TEST

Karmen JURČEVIČ*

Povzetek:
Allium test ali čebulni test je biološki test, s katerim se določa kakovost vode. V članku predstavljam ugotovitve nekoliko prilagojenega in modificiranega testa. Zanimalo nas je kako nekatere »hranilne« snovi oz. snovi, ki jih popijemo, pojemo, inhaliramo... vplivajo na rast koreninic. Z opravljenim poskuskom smo potrdili, da lahko allium test uporabimo tudi za pregled in anlizo različnih »prehranskih« vzorcev. Koreninice čebule so se namreč v različnih vzorčnih podlagah različno razvijale in nam tako posredno pokazale vpliv različnih substanc na čebulne celice.

Ključne besede:
čebula, dolžina koreninic, vzorčne podlage, vpliv substanc na razvoj celic

1 UVOD

Allium test ali čebulni test je biološki test s katerim se določa kakovost vode.
Pri testu uporabljamo čebulčke čebule (lat. Allium cepa L.), zato se test imenuje »allium test«.
Spremljamo rast in razvoj koreninc v različnih vzorcih vode. Na osnovi izmerjenih dolžin izraslih koreninc sklepamo na kakvost vzorčne vode.

Čebulni test ima dejansko uporabno vrednost. Za nadzor kakovosti vode ga uporablja tudi podjetje Mariborski vodovod (članek »Čebulice za preverjanje kakovosti vode«, Mariborski utrip, 7. 5. 2010; članek »Poleti opravljen nadzor pitne vode«, Mariborski utrip, 26. 8. 2011).

**prof. biologije in kemije, predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor;*
e-naslov: karmen.jurcevic@guest.arnes.si

Slika 1: Čebula (Allium cepa) - rastlina
Vir: http://www.herbs2000.com/herbs/herbs_onion.htm (25. 7. 2012)

Slika 2: Čebula (Allium cepa) - čebulček
Vir: http://www.cnseed.org/dutch-shallot-allium-cepa-aggregatum.html (25. 7. 2012)

Allium test razkriva celosten vpliv na rast in razvoj živih celic ali organizmov ter zaznava prisotnost škodljivih snovi v koncentracijah, ki so bistveno nižje od mejnih sposobnosti analitskih metod. Od približno 700 prepoznavnih toksičnih in genotoksičnih snovi, ki se lahko znajdejo na primer v pitni vodi, jih z običajnimi fizikalno-kemijskimi analizami nadzorujemo le slabih 10 odstotkov (Vir: EU Chemical Bureau, Natural Resources Defence Council: *Think before you drink* in Firbas Peter, članek Kakšno vodo pijemo).

S čebulnim testom se ugotavlja **splošna toksičnost** in **raven genotoksičnosti** v vodnih, kopenskih in zračnih ekosistemih, kjer dokazujemo potencialne genotoksične snovi. Test je kratkotrajen in pokaže vpliv onesnaževanja ter medsebojno delovanje med testno rastlino (*Allium cepa* L.) in potencialnimi genotoksiki. (Firbas)

Test poteka v **dveh fazah** in nam prikaže dve vrsti rezultatov. **Prva faza** temelji na **opazovanju dolžine korenin** testne rastline mlade čebule in nam podaja **rezultate splošne toksičnosti**. Čim daljše so korenine, manjša je splošna toksičnost in obratno – čim krajše so korenine testnih rastlin, večja je splošna toksičnost.

Druga faza čebulnega testa pa podaja raven genotoksičnosti, kjer v celicah rastnih vršičkov ugotavljamo morebitne poškodbe kromosomov.
Navadna čebula ima v celicah 16 kromosomov, ki so lepo vidni in primerni za opazovanje kromosomskih poškodb.

Firbas poudarja, da je uporaba genotoksičnih raziskav velikega pomena za varovanje okolja, saj omogočajo spoznanja o vplivu in posledicah genotoksičnih snovi na organizme. Čebulni test nam pokaže vzrok onesnaženja oz. njegov vir. Šele z znanimi izvori lahko preidemo k ukrepom (ob zavedanju problema in zagotovljenih sredstvih) in tako prispevamo čim večji delež k ohranjanju zdravega okolja.

V članku predstavljam rezultate allium testa, ki smo ga izvedli s študenti 1. letnika višješolskega študijskega programa inženir živilstva in prehrane v sklopu laboratorijskih vaj predmeta Trajnostni razvoj z izbranimi poglavji iz biologije.

2 ALLIUM TEST – vpliv hranil na rast korenin pri čebuli

Čebulni test se primarno uporablja za ugotavljenje kakovosti vode. V našem študijskem programu pa smo ga razširili in prilagodili ter zato uporabili širši nabor vzorcev.
Zanimalo nas je, kako nekatere »hranilne« snovi oz. snovi, ki jih popijemo, pojemo, inhaliramo..., vplivajo na rast koreninic.
Razmišljali smo, ali imajo te snovi podoben učinek kot na celice čebulnih koreninic tudi na človeške celice.

Allium test smo izvedli novembra 2011. Izvedli smo ga na nivoju prve faze – to je merjenje dolžine korenin in ugotavljanje splošne toksičnosti.
Druge faze na nivoju genotoksičnosti nismo izvajali.

2.1 Princip

V biološki praksi, pa tudi v živilski industriji se večkrat znajdemo pred vprašanjem, kakšen vpliv ima neka substanca na živa bitja; ali je vpliv pozitiven / spodbuden, poživljajoč, ali pa morebiti negativen / zaviralen. »Test s čebulo« ali »allium test« pokaže vpliv posamezne substance na rast koreninic čebulčka.

2.2 Oprema in material

Oprema:	***Material:***
- stojalo za epruvete - epruvete - nož - petrijevke - papirnata brisača - merilo - kalkulator	- kuhinjska sol / NaCl - kuhinjski sladkor / saharoza - etanol - kava - tobak / cigareta - destilirana voda

2.3 Izvedba

Priprava eksperimenta:
V stojalo za epruvete pripravite in označite 70 epruvet.
Epruvete napolnite z raztopinami posameznih hranil:

- 10 epruvet številka 1 – z vodo iz pipe,
- 10 epruvet številka 2 – z destilirano vodo,
- 10 epruvet številka 3 – s 3 % raztopino kuhinjske soli,
- 10 epruvet številka 4 – s 3 % raztopino kuhinjskega sladkorja,
- 10 epruvet številka 5 – s 3 % raztopino etanola,
- 10 epruvet številka 6 – s 3 % kavno raztopino in
- 10 epruvet številka 7 – z vodo v katero ste dali tobak 2 cigaret.

Na vrh epruvete »posadite« čebulček. Eksperiment pustite stati približno 10 dni. V tem času bo čebulček pognal korenine.

Merjenje dolžine korenin:
Po 10 dneh koreninjenja čebulčke previdno vzamete s hranilne podlage in korenine popivnate s papirnato brisačo. Korenine z nožem odrežete in prenesete v petrijevko, kjer jih tudi poravnate. Preštejte število korenin in izmerite njihovo dolžino.

Statistična obdelava:
Za meritve korenin s posameznih hranilnih podlag napravite statistično analizo: izračunajte minimum, maksimum, aritmetično sredino ter prvi in tretji kvartil. Rezultate opisne statistike predstavite tudi grafično.

Fotografija 1: Izvedba allium testa
Vir: Lasten (Jurčevič)

2.4 Meritve

Dolžino zraslih koreninic smo izmerili 16. novembra 2011. Tega dne smo opravili tudi statistično analizo.

Tabela 1: Meritev dolžin koreninic čebule iz različnih hranilnih podlag

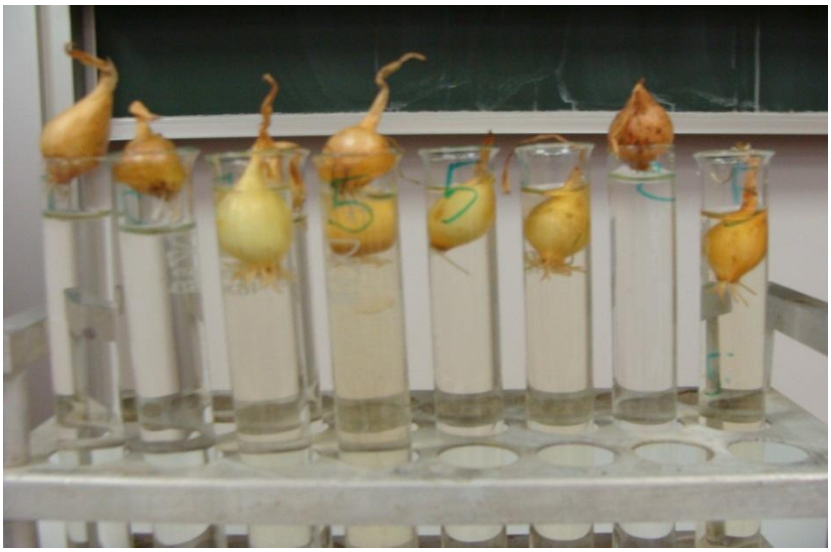
zap. št. meritve	**voda iz pipe**	**dest. voda**	**3% razt. soli**	**3% razt. sladkorja**	**3% razt. etanola**	**kava**	**tobak/ nikotin**
1.							
2.							
3.							
...							
40.							

Fotografija 2: Allium test – voda iz pipe
Vir: Lasten (Jurčevič)

Fotografija 3: Allium test – destilirana voda
Vir: Lasten (Jurčevič)

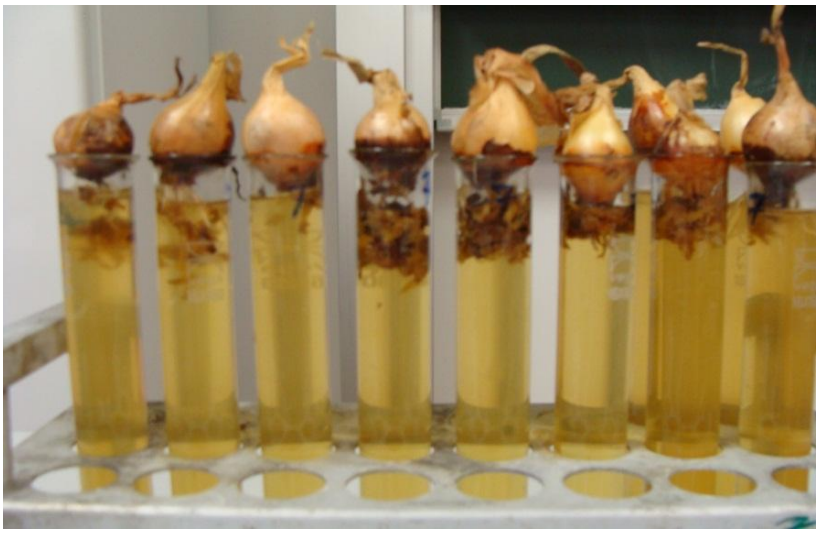
Fotografija 4: Allium test – raztopina soli
Vir: Lasten (Jurčevič)

Fotografija 5: Allium test – raztopina sladkorja
Vir: Lasten (Jurčevič)



Fotografija 6: Allium test – raztopina etanola
Vir: Lasten (Jurčevič)

Fotografija 7: Allium test – kava
Vir: Lasten (Jurčevič)



Fotografija 8: Allium test – tobak
Vir: Lasten (Jurčevič)

Tabela 2: Opisna statistika za dolžino korenin čebule z različnih hranilnih podlag

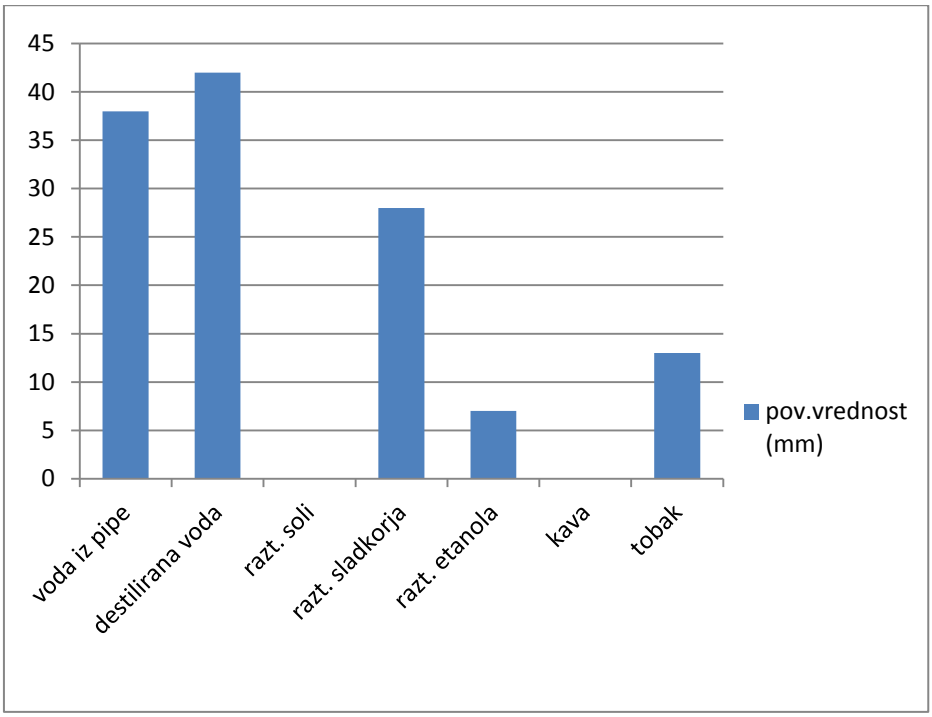
vzorec	**N**	$\bar{x}$	**Min**	**Max**	**1. kv.**	**3. kv.**
voda iz pipe	40	38	9	79	27	42
destilirana voda	40	42	30	57	38	47
3 % razt. soli	0	0	0	0	0	0
3 % razt. sladkorja	40	28	4	48	20	35
3 % razt. etanol	40	7	3	15	5	9
kava	0	0	0	0	0	0
tobak / cigareta	40	13	5	20	10	17

Vir: Lasten (Jurčevič)

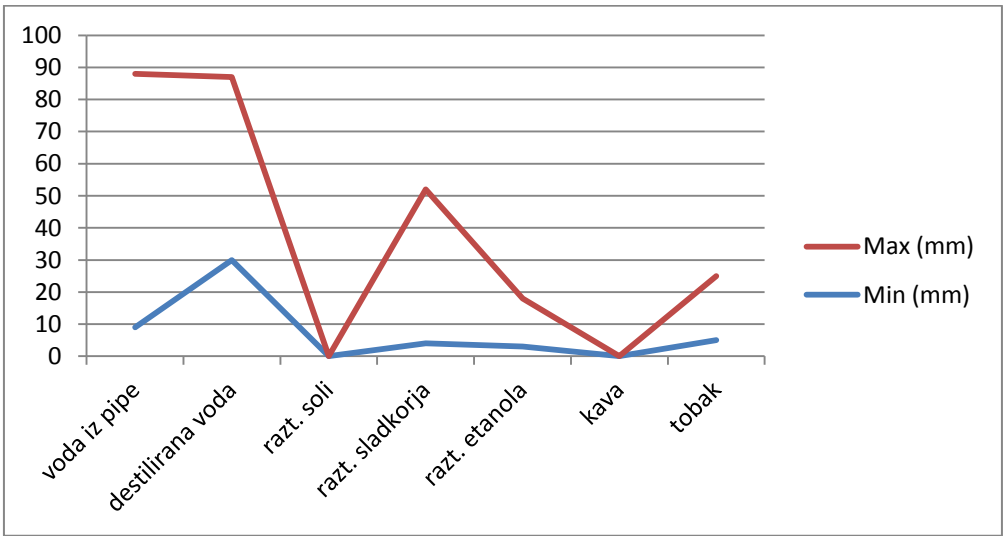
Legenda:
N – število izmerjenih koreninic
$\bar{x}$ - povprečna dolžina izmerjenih koreninic (mm)
Min – dolžina najkrajše izmerjene koreninice (mm)
Max – dolžina najdaljše izmerjene koreninice (mm)
1. kv – prvi kvartil (mm)
3. kv – tretji kvaril (mm)

2.5 Rezultati

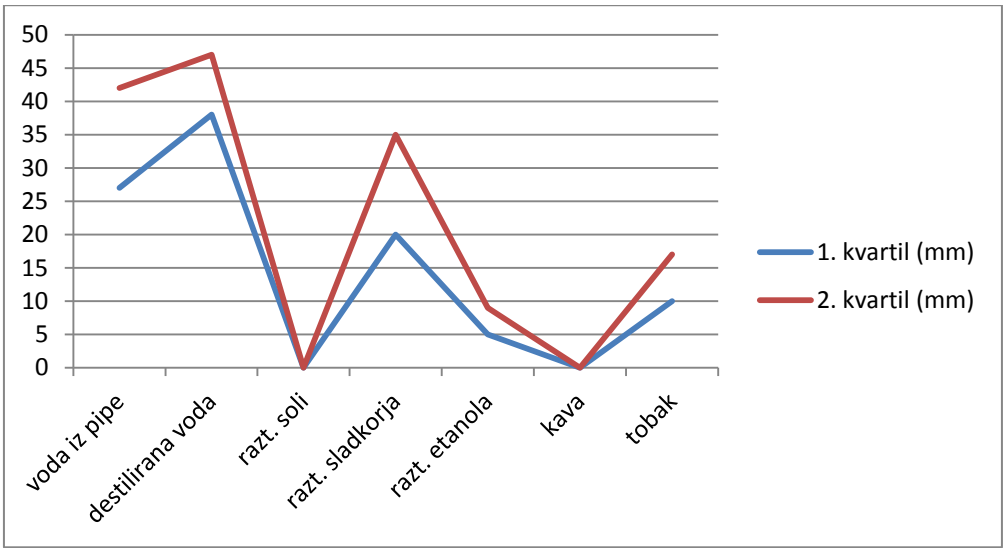
Rezultate podajamo v grafični obliki.



Graf 1: Povprečna dolžina izmerjenih koreninic z različnih hranilnih podlag (Jurčevič)



Graf 2: Dolžina najkrajše in najdaljše izmerjene koreninice z različnih hranilnih podlag (Jurčevič)



Graf 3: 1. in 3. kvartil izmerjenih koreninic z različnih hranilnih podlag (Jurčevič)

3 SKLEPI IN UGOTOVITVE

Pri vizualnem pregledu zraslih koreninic smo ugotovili naslednje:

a) voda iz pipe

Koreninice so čvrste, močne, normalnega izrasta. Barvna koreninic je svetla. Poškod in deformacij ni opaziti - ne na koreninski čepici in tudi ne na preostalem delu koreninice.

b) destilirana voda

Koreninice so čvrste, močne, normalnega izrasta. Barvna koreninic je svetla. Poškod in deformacij ni opaziti - ne na koreninski čepici in tudi ne na preostalem delu koreninice.

c) raztopina soli

Koreninice niso zrasle. Opazimo, da so koreninice pričele rasti, vendar so se nato takoj izsušile in propadle.

d) raztopina sladkorja

Koreninice so krajše, šibkejše; zraslo jih je manjše število. Barva zraslih koreninic je temnejša. Vidnih poškodb na koreninski čepici ni.

e) raztopina etanola

Koreninice so najkrajše. Rast koreninic se je hitro ustavila.

f) kava

Koreninice niso zrasle oz. so propadle. Takoj po pričetku rasti jih je napadla plesen in povzročila njihov propad.

g) tobak

Koreninic je veliko, so močne in čvrste ter temne barve. Izrazito temne so koreninske čepice.

Opravljen poskus je pokazal, da se koreninice čebule v različnih rastnih podlagah različno razvijajo. Od podlage je odvisna kakovost rasti – dolžina, število, moč oz. čvrstost ter barva izraslih koreninic. Opazimo lahko tudi razlike v izgledu koreninskih čepic (makro struktura).
Za rast koreninic sta bili najboljši podlagi voda iz pipe in destilirana voda.
Dejstvo nas ni presenetilo, nasprotno, potrdilo je naša pričakovanja. Vodo iz pipe uporabljamo v vsakdanjem življenju, nemalo kje pa tudi v gojenju zelenjave in povrtnin. Predvidevamo, da bi se s časom rasti upočasnila rast koreninic v destilirani vodi. Predvidevamo, da bi lahko nekoliko prej prišlo do pomanjkanja hranil in mineralov.

Uspešno so koreninice rastle tudi v ekstraktu tobaka oziroma raztopini nikotina. Sklepamo, da v začetni fazi rasti še ne pride do izrazitega negativnega učinka nikotina na celice. Ker pa je jasno vidna deformacija na koreninski čepici, bi bilo potrebno napraviti mikroskopsko sliko teh celic in nadaljevati še z drugo fazo allium testa – genotoksično analizo. Tako bi lahko videli, ali je prišlo do poškodb na kromosomih.
V raztopini soli so koreninice v celoti propadle. Takoj, ko so koreninice pognale, so se izsušile. Za uspešno rast ni bilo nobene možnosti. Priča smo bili procesu osmoze v hipertonični raztopini – izstop vode iz celice / plazmoliza.
Slabo rastno podlago predstavlja etanol. Koreninice sicer pričnejo izraščati, se pa njihova rast izredno hitro ustavi. Tako smo tukaj izmerili najkrajše izrasle koreninice. Etanol deluje kot konzervirno sredstvo in zaustavi procese celične delitve. Tudi tukaj bi bilo smiselno nadaljevati z drugo stopnjo testa in opraviti mikroskopski pregled celičnih struktur.
Raztopina sladkorja se je izkazala kot srednje primerna podlaga. Koreninice so zrasle, niso bile pa najlepše ali pa najslabše. Ugotovili smo, da sladkor nima tako močnega rastnega zaviralnega učinka kot sol. Molekule saharoze so večje kot natrijevi in kloridni ioni, kar se izrazi v drugačnem poteku osmoze in difuzije.
Kava predstavlja neustrezno rastno podlago. Koreninice sicer poženejo in pričnejo rasti, njihov propad pa povzročijo plesni, ki se naselijo na površini tekočine ter se razrastejo med izraslimi koreninicami. Priča smo bili popolnemu propadu koreninic in nato tudi same čebulice. Sklepamo, da kava predstavlja dobro hranilno podlago za rast mikroorganizmov. Zanimivo bi bilo opraviti mikrobiološko analizo prisotnih organizmov.

Z opravljenim poskuskom smo potrdili, da lahko allium test oz. čebulni test uporabimo tudi za pregled in anlizo različnih »prehranskih« vzorcev. Koreninice čebule so se namreč v različnih vzorčnih podlagah različno razvijale in nam tako posredno pokazale vpliv različnih substanc na čebulne celice.
Smiselno nadaljevanje našega dela bi bila mikroskopska analiza celičnih struktur izraslih koreninic. Tako bi lahko s še večjo gotovostjo sklepali na negativne vplive posameznih substanc na razvoj in delovanje celic.

4 VIRI

Dermastia Marina, Turk Tom. 2005. Od molekule do celice – učbenik za splošno gimnazijo. Ljubljana: Rokus: str. 49-60.

Firbas, Peter. Kakšno vodo pijemo? Vedež – poln znanja. http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=644 (julij 2012)

Jurčevič Karmen. 2011. Trajnostni razvoj z izbranimi poglavji iz biologije – laboratorijske vaje. Maribor: Izobraževalni center Piramida Maribor, Višja strokovna šola. (študijsko gradivo)

Šorgo Andrej, Janžekovič Franc. 2003. Biologija z ekologijo – laboratorijske vaje. Maribor: Živilska šola Maribor, Višja strokovna šola. (študijsko gradivo).

NAVADNA (jedilna, industrijska) KONOPLJA

mag. Neva MALEK*

Povzetek
Po več desetletjih negativne stigmatizacije, predvsem s strani zakonodajnih deležnikov, si navadna (imenovana tudi jedilna ali industrijska) konoplja (Cannabis sativa L. var. *sativa) ponovno utira pot na kmetijske obdelovalne površine in se pojavlja kot osnovna ali pomožna sestavina v mnogih prehranskih in neprehranskih izdelkih. V Sloveniji se je zakonodajno področje pridelave in predelave pričelo urejati s priključitvijo Evropski uniji, čeprav področji predelave in prodaje še danes nista popolnoma dorečeni.*
V prispevku predstavljamo osnovne značilnosti navadne konoplje ter možne načine predelave in uporabe.

1 SPLOŠNO O KONOPLJI

Skozi zgodovino so navadno konopljo uporabljali za proizvodnjo vlaken in za prehrano. Pridelovali so jo tudi na ozemljih bivše Jugoslavije. Po podatkih (Robinson, 2000) je bilo leta 1948 zasejanih z njo 60000 ha, kar je v tistem času predstavljalo 25 % evropske in 6 % svetovne pridelave.

Negativna stigmatizacija navadne konoplje se je pričela 1937 leta s strani konglomerata Dupont Industries. Le-ta je skupaj z nekaterimi finančno vplivnimi partnerji imel močan interes v proizvodnji sintetičnih vlaken ter drvarski in papirni industriji. Da bi interes lahko udejanjil, jo je moral najprej spraviti »s poti« in tako očistiti tržišče pred konkurenco, kar je nedvomno bila. Ameriška gonja proti navadni konoplji ni zaobšla niti Evropo, saj so mnoge države v 2. polovici 20. stoletja prepovedale njeno pridelavo. Izjema žal ni bila niti Slovenija, stanje na področju pridelave se je pričelo izboljševati šele po vstopu v Evropsko unijo. Tako je bilo v letu 2012 pri nas zasejanih že približno 145 ha zemljišč.

Čeprav se je trenutno še precej drži sloves demonske rastline, pa se kljub temu v praksi zmeraj bolj zavedamo, da so možnosti uporabe v sodobni družbi mnogostranske: gorivo, tekstil, papir, gradbeni material, kozmetika, medicina, hrana in prehranski dodatki, pijače, čistila, barve … Kot zanimivost: pri enaki posekani površini dobimo iz konoplje 4-krat več papirne kaše kot jo dobimo iz dreves, pri čemer pa ne smemo pozabiti, da je za rast dreves bilo potrebnih 30 let, medtem ko za konopljo v povprečju le 90 dni.

Danes mnogi negativno stigmatizirajo jedilno konopljo (*Cannabis sativa* L. var. *sativa)* zaradi njene »sestre« - indijske konoplje ali marihuane, kakor je imenujejo v državah Južne Amerike (*Cannabis sativa* L. var. *indica).* Obe sicer sodita v družino konopljevk, vendar se razlikujeta po vsebnosti delta-9-tetrahidrokanabinola (Δ^9-THC ali na kratko THC), to je spojine, ki indijski konoplji omogoča psihoaktivni učinek. Zanimivo je, da v družino konopljevk uvrščamo tudi hmelj, kar pa še ne pomeni, da nas bo kajenje hmeljevih listov ali cvetov spravilo v prešerno razpoloženje. Na žalost se obeh podvrst – *sativa* in *indica* – ne da

**mag. tehniških znanosti s področja kemijske tehnologije, predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor;*
e-naslov: neva.malek@guest.arnes.si

ločevati s prostim očesom, pač pa je potrebna kemijska analiza glede na vsebnost THC.

Vsebnost le-tega je pri jedilni konoplji mnogo manjša (običajno do 0,2 %), medtem ko je pri indijski konoplji lahko tudi do 30 %. Poleg vsebnosti THC je pomembno še razmerje med THC in CBD (kanabidioli). Le-to je pri vrstah, namenjenih za vlakna 1:5, pri vrstah za drogo pa 2:1 (kanabidioli so snovi, ki zavirajo psihoaktivno delovanje THC).

Slika 1: Navadna konoplja
Vir: http://randykrafft4equality.wordpress.com/2011/08/28/stimulate-the-us-economy-by-legalizing-industrial-hemp/

Slika 2: Preja iz navadne konoplje
Vir: http://www.recycledsilk.com/frabjous/hempnettle.html

2 ZAKONODAJNO PODROČJE

Poznavalci konoplje še danes največ krivde za prepočasno urejanje celovite in usklajene zakonodaje, povezane z navadno konopljo, prepisujejo strahu in neznanju političnih deležnikov, ki o tem odločajo. Ena svetlih izjem je, po mnenju mnogih pridelovalcev, bivši kmetijski minister Židan, za katerega pravijo, da dobro pozna razliko med industrijsko in indijsko konopljo in je precej pripomogel, da je zakonodaja na področju pridelave postala bolj življenjska, predvsem pa prijaznejša do pridelovalcev. Tako ne preseneča, da je v pozdravnem nagovoru na 1. Svetovnem kongresu industrijske konoplje (Lendava, avgust 2012) izpostavil, da je industrijska konoplja v 20. stoletju pridobila neupravičeno negativno stigmatizacijo, pri čemer ni pozabil izpostaviti njenih pozitivnih lastnosti in vsestranske uporabnosti.

Slovenska zakonodaja (žal) še ne ločuje med indijsko in navadno konopljo. V prilogi Pravilnika o razvrstitvi zdravilnih rastlin (Seznam zdravilnih rastlin) najdemo le latinsko ime Cannabis Sativa, ki je razvrščena v kategorijo ND. V to kategorijo so po tem pravilniku razvrščene zdravilne rastline, pri katerih je tveganje za zdravje ljudi večje od možne koristnosti. Zaradi akutne ali kronične strupenosti njihova uporaba ni dovoljena (6. člen pravilnika). Za zdravilne rastline v smislu tega pravilnika se štejejo sveže ali posušene rastline ali deli rastlin, v celem ali razdrobljene do stopnje sita 355/180 Ph.Eur. (pulvis grossus) v naravni in predelani obliki (1. člen pravilnika).

Enako je pri Uredbi o razvrstitvi prepovedanih drog (2000). Konoplja, ponovno le kot *Cannabis sativa* L., je razvrščena v I. skupino prepovedanih drog in sicer kot rastlina, smola, ekstrakti ali tinkture. Po Zakonu o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami (1999) so v I. skupino razvrščene rastline in substance, ki so zelo nevarne za zdravje ljudi zaradi hudih posledic, ki jih lahko povzroči njihova zloraba in se ne uporabljajo v medicini (3. člen).
Področje gojenja konoplje (tudi tokrat le *Cannabis sativa* L.) pokriva Pravilnik o pogojih za pridobitev dovoljenja za gojenje konoplje in maka (2011). Drugi člen pravilnika določa, da se konoplja lahko goji za namen pridelave semen za nadaljnje razmnoževanje, za pridobivanje olja, za pridobivanje substanc za kozmetične namene, za prehrano živali, za pridelavo vlaken in za industrijske namene, medtem ko 9. člen določa, da če se z analizo ugotovi, da vsebnost THC presega 0,2 %, se s pridelkom ravna v skladu s predpisi, ki urejajo proizvodnjo in promet s prepovedanimi drogami.

Na Ministrstvu za zdravje so sicer v letu 2011 že pripravili predlog sprememb in dopolnitev Zakona o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami, s katerim bi dovolili proizvodnjo živil iz konoplje vrste *Cannabis sativa* L. *sativa*, pri čemer pa bi veljale določene omejitve glede označevanja in oglaševanja, vendar je predlog zastal v koalicijskem usklajevanju.

Navkljub neusklajenosti na zakonodajnem področju, še ne pomeni, da slovenski potrošnik danes ne more pri nas priti do prehranskih izdelkov in dodatkov na osnovi jedilne konoplje. Pravzaprav je ponudba kar pestra: olje, moka, kruh, keksi, testenine, čokolada, čaj, konopljina semena ... Določene izdelke iz konoplje se da kupiti tudi v lekarnah. Poznavalci tega področja pravijo, da prodajo (tudi proizvodnjo) izdelkov na osnovi konopljinega olja, moke in semen pristojne inšpekcije zaenkrat puščajo na miru, če le ni zraven prisotnega zavajajočega oglaševanja, kot je npr. slika konopljinega lista na embalaži …

3 PRIDOBIVANJE IN SESTAVA

Sonce omogoča konoplji hitro kalitev semen in intenzivno rast. Na severni polobli jo sejemo konec marca, medtem ko jo konec avgusta že žanjemo za vlakna in konec septembra za semena. Najpomembnejši dejavnik za proizvodnjo kakovostnih semen je suho vreme ob času žetve, s čimer dosežemo dozorevanje semen in manj grenki okus. Rast konoplje pod zemljo, ki v višino lahko zraste do petih metrov, je skoraj tako hitra kot nad njo. Korenine lahko segajo tudi preko metra globoko, kar ji omogoča dobro črpanje hranilnih snovi iz globinskih plasti zemlje. Ker pa vsebuje tudi terpene, katerih oster vonj odbija insekte, je ekološko mnogo bolj sprejemljiva kot marsikatera druga poljščina.

Konopljina semena so v bistvu »drobni oreščki« znotraj luščine, ki se razvijejo na ženskih cvetovih. Med rastjo razvijejo tanko luščino, ki ščiti semena; sestavljajo jo v glavnem vlaknine in klorofil. Luščine običajno nimajo nobene prehranske vrednosti in se pred zaužitjem v večini primerov odstranijo. So pa lahko prebavljive in se dajo žvečiti. V primerjavi z ožigosanostjo navadne konoplje zaradi domnevne vsebnosti THC, je sestava konopljinih semen ne samo dobra, temveč bi lahko rekli že kar odlična, saj konopljino seme vsebuje beljakovine, ki so sestavljene iz vseh pomembnih aminokislin (tabela 1). Poleg tega so semena užitna surova, saj ne vsebujejo nobenih inhibitorskih ali strupenih snovi, zaradi katerih bi bila potrebna toplotna obdelava (kot semena soje, oljne ogrščice ali bombaževca). V povprečju vsebuje 100 g konopljinih semen 6 g vode, 31 g maščob, 22 g beljakovin, 25 g ogljikovih hidratov, 5 g pepela in 3 g balastnih snovi (Anderšek, 2000).

Slika 3: Konopljina semena
Vir: http://www.planetmattersandmore.com/healthy-dieting/the-health-benefits-of-hemp-seeds/

Tabela 1: Primerjava povprečne aminokislinske sestave v različnih semenih*

aminokislina	**vrsta semena ---------- vsebnost v mg/100 g semen**				
	pšenica	**koruza**	**oves**	**rž**	**konoplja**
fenilanalin	593	463	894	673	**300 – 400**
histidin	285	287	405	367	**200 - 300**
izolevcin	458	337	694	550	**100 – 200**
levcin	854	1155	1284	980	**600 – 800**
lizin	335	265	701	605	**400 – 500**
metionin	201	198	312	248	**200 - 300**
treonin	366	354	575	532	**300 – 400**
triptofan	160	67	234	154	**50 – 100**
valin	556	477	937	747	**250 – 350**

Vir: prirejeno po Cordain, 1999 in Kavčič, 2009
* Podatki niso prikazani za vse aminokisline.

Zanemarljiva pa ni tudi maščobno-kislinska sestava semen, ki so bogata predvsem s polinenasičenimi maščobnimi kislinami, od katerih je prisotna tudi gama-linolenska kislina, ki med drugim upočasnjuje starostne spremembe na ožilju in skrbi za hormonsko ravnovesje v telesu. V povprečju vsebuje 100 g semen 19,6 g maščob, od tega kar 90 % nenasičenih (15 % mono- in 75 % polinenasičenih).

4 OD KOPLJINIH SEMEN DO MOKE IN OSTALIH PREHRANSKIH IZDELKOV

Po žetvi je seme potrebno sušiti in prezračiti, pri čemer temperatura sušenja ne sme biti višja od 60 °C, da se ohrani kakovost semen. S sušenjem je potrebno pričeti v čim krajšem času po

žetvi. Oluščenim semenom pripisujejo okus, ki je med okusom orehov in sezamovih semen. Praženje semen rahlo spremeni njihov okus, iz njih pa se da delati tudi maslo. Uporabnost semen je mnogostranska. Lahko so del posipnih mešanic pri pripravi pekovskih izdelkov, del slaščičarskih in pekovskih izdelkov, prigrizek, vmešamo jih lahko v jogurte, sadne sokove, kosmiče …

Pri proizvodnji olja semen ne pražijo, temveč jih le hladno stiskajo. Ostanek po stiskanju je t.i. konopljina pogača, ki jo nato zmeljejo v moko. Konopljina moka je bogata z vlakninami in ne vsebuje glutena. Po teksturi je podobna ajdovi moki, zelenkaste barve, podobne lastnosti kot ajdova moka kaže tudi pri kuhanju. Vendar v primerjavi z ajdovo, pa tudi z drugimi mokami, daje izdelkom tipični, precej grenki okus (intenziteta grenkobe je odvisna od vsebnosti vlage ob času žetve), spremeni pa se tudi barva izdelka. Polnost okusa in barva končnih izdelkov je seveda odvisna od količine dodane konopljine moke. Različni viri priporočajo različne količine za zamenjavo osnovne moke, v glavnem se vrednosti gibljejo med 5 in 20 %. Po okusu se konopljina moka dobro ujema z vsemi polnozrnatimi mokami, še posebej s pirino moko.

V primerjavi z ostalimi mokami ima konopljina moka večjo vsebnost maščob (tabela 2). Zaradi tega lahko pri skladiščenju prihaja do problemov s kislostjo. Priporoča se, da se moka skladišči na hladnem in suhem mestu ter dobro zaprta (lahko jo shranjujemo v hladilniku ali celo v zamrzovalniku). Tako hranjena lahko ima rok trajanja tudi več kot eno leto in ne prihaja do drastičnih sprememb v kislinski stopnji.

Tabela 2: Povprečna vsebnost maščob v 100 g nekaterih vrst mok

vrsta moke	**tip moke**	**vsebnost maščob (g)**
pšenična ostra	400	0,9
pšenična bela	500	1,0
pšenična polbela	850	1,3
pšenična polnozrnata	/	2,5
pšenična črna	1100	1,7
ajdova	/	1,8
ržena	/	1,9
pirina	/	2,1
pirina polnozrnata	/	2,3
ovsena	/	3,1
koruzna	/	2,6
sojina	/	3,8
konopljina	**/**	**8,1**

Vir: http://www.mlinarstvo.com/mlin-katic.html in
http://www.harmonija-narave.com/index.asp?action=list&gID=6

Na ICP Maribor smo v namen preverjanja sprememb kislosti konopljine moke le-to več mesecev skladiščili na treh različnih mestih:

- skladišče (s povprečno temperaturo 18 do 20 °C),
- hladilnik in

– zamrzovalnik.

Vzorci moke so bili shranjeni v papirnati vrečki. Pri tem smo vzorcem določali kislinsko stopnjo. Kislinska stopnja (KS) mok je odvisna od vsebnosti fosforjeve kisline, kislih fosfatov, prostih maščobnih kislin in kislih beljakovin. Kislinska stopnja svežih mok je zmeraj nižja od kislinske stopnje starih mok in bele moke imajo nižjo kislinsko stopnjo kot črne (tabela 3).

Tabela 3: Največje dovoljene kislinske stopnje nekaterih vrst mok

Vrsta moke	pšenična tipa 500	pšenična tipa 1100	ajdova	ržena tipa 950	ržena tipa 1250	ovsena in ječmenova	koruzna
KS (/)	3,0	3,5	4,0	3,5	4,0	4,5	4,0

Vir: Pravilnik o kakovosti izdelkov iz žit, 2003

Tabela 4: Spremembe kislinske stopnje konopljine moke med skladiščenjem*

mesto skladiščenja	**datum analize ---------- kislinska stopnja***	
	1. 12. 2011	**13. 6. 2012**
skladišče	17,0	15,9
hladilnik	16,3	19,7
zamrzovalnik	14,1	14,2

* Sveža moka (13. 9. 2011) je imela kislinsko stopnjo 13,3.

Rezultati prve analize (1. december 2012) so bili v skladu s pričakovanji. Do največjih spremembe kislinske stopnje je prišlo pri vzorcu moke, ki smo ga hranili v skladišču. Rezultati druge analize (13. junij 2012) pa so na prvi pogled v nasprotju s teoretičnimi izhodišči, saj se je kislinska stopnja moke, ki je bila shranjena v skladišču znižala. Znižanje najbolj pripisujemo migraciji maščobnih komponent iz moke v papir. Papirnata vrečka, ki je bila v skladišču je bila na pogled precej bolj »mastna« kot vrečki, ki sta bili hladilniku in zamrzovalniku. Najverjetneje zaradi migracije maščobnih komponent iz moke v papir, je leteh v vzorcu ostalo manj, kar je imelo za posledico znižanje kislinske stopnje. Prav tako velja omeniti, da je moka iz skladišča bila bolj nagnjena k sprijemanju in tvorjenju grudic, ko smo pripravljali vzorec za analizo (raztapljanje v 67 % etanolu).

Slika 4: Izgled vzorca moke iz skladišča (levo) in zamrzovalnika (desno)
Vir: Lasten, junij 2012

Rezultati torej potrjujejo priporočila o hranjenju moke na precej hladnem prostoru, vsled izogibanja nezaželenih sprememb. Vsekakor pa bi bilo zanimivo merjenja ponoviti v krajših časovnih intervalih in z več vzorci moke.

Vsaj v slovenskem prostoru, verjetno najbolj znan prehranski izdelek iz konoplje je konopljino olje. Pri proizvodnji olja semen ne pražijo, temveč jih le hladno stiskajo. V primerjavi z nekaterimi drugimi olji ima dobro maščobno-kislinsko sestavo, saj vsebuje tudi gama-linolensko kislino, ki jo srečamo le še v boraču, svetlinu in črnem ribezu, vendar pa izvlečke iz teh treh rastlin lahko uživamo le v kapsulah in ne prosto.

V zadnjem času lahko v različnih virih preberemo precej o dobrodejnih lastnostih konopljinega olja, tudi s strani strokovnjakov. »Konopljino olje pozitivno vpliva na preprečevanje številnih bolezni! Do nedavnega se je dalo v literaturi prebrati le to, da konopljino olje uporabljajo za prehrano mačk. Ker sem se poglobil v sestavine konopljinega olja, lahko povem, da to olje zaradi svoje ugodne sestave v resnici pozitivno vpliva na preprečevanje bolezni srca in ožilja, na omejevanje neprijetnih učinkov predmenstrualnega sindroma, pa tudi na odpravljanje težav, ki se pojavljajo zaradi multiple skleroze, raka in shizofrenije« (dr. Pokorn, 2009 v prispevku Konopljino olje – čudežno zdravilo).

»Ob tem je treba še posebej poudariti, da vsebuje konopljino olje od 50 do 70 odstotkov linolne (omega-6) kisline in od 15 do 25 odstotkov alfalinolenske kisline, ki ji danes pravimo kar omega-3 maščobna kislina. Tako že od 10 do 20 gramov konopljinega olja zadovolji dnevne potrebe po teh dveh esencialnih maščobnih kislinah. Poudariti moram, da je olje mogoče uporabljati tudi v različne zdravstvene namene. Olje vsebuje tudi gamalinolensko kislino (GLA), ki je pomembna za imunsko odpornost. Povečuje tudi tvorbo prostaglandinov in s tem pospešuje zdravljenje vnetnih procesov. Olje iz konoplje je edino jedilno olje, ki vsebuje to pomembno sestavino. S tem oljem je torej mogoče nadomestiti drage kapsule GLA. Gamalinolenska učinkuje ugodno pri nevrodermitisu, predmenstrualnem sindromu, revmatičnem artritisu in diabetični nevropatiji, alfalinolenska kislina pa je lahko v pomoč pri zdravljenju bolezni srca in ožilja. Konopljino olje zaradi razmeroma visoke količine omega-3 kislin, ki se vpletajo v presnovo holesterola, preprečuje tudi strjevanje krvi, saj ovira lepljenje trombocitov. Ker so kronična vnetja neredko posledica šibkega imunskega sistema,

omega-3 maščobne kisline pa blažijo vnetne procese, priporočajo uporabo konopljinega olja tudi pri revmatoidnem artritisu, kroničnem vnetju mehurja, psoriazi oz. luskavici, pri ulceroznem kolitisu ter drugih kroničnih vnetjih črevesja, pa tudi pri okvarah sklepov in motnjah gibanja. Omega-3 maščobne kisline – s tem pa tudi konopljino olje – so v veliko pomoč pri lajšanju bolečin. Uporabljajo ga tudi pri bolnikih z aidsom, glavkomom, astmo, epilepsijo in še pri nekaterih drugih bolečinskih stanjih« (dr. Tasič, 2009 v prispevku Konopljino olje – čudežno zdravilo).

Tabela 5: Maščobna sestava nekaterih olj

vrsta olja	**maščobne kisline ---------- vsebnost v %**				
	nasičene	**mono-nenasičene**	**linolna (ω-6)**	**alfa-linolenska (ω-3)**	**gama-linolenska (ω-6)**
ogrščično	5 – 11	63 - 80	11 - 15	2 – 9	0
laneno	12 – 14	15 - 20	20 - 26	45 – 52	0
sojino	12 – 16	18 - 22	52 - 61	5 - 9	0
sončnično	7 – 9	23 - 80	10 - 60	0 - 1	0
olivno	13 – 17	72 - 78	6 - 11	1 – 3	0
konopljino	**9 - 11**	**10 - 15**	**54 - 70**	**14 - 17**	**1,5 - 4**

Vir: Rengeo, 1999

Ostali prehranski izdelki iz ali z dodatkom jedilne konoplje so še konopljino maslo, proteinski koncentrati (primerni za aktivne športnike), testenine, omake, čokolade, energijske rezine, čaji, keksi, že pripravljene zmesi za peko kruha, pivo ter razni drugi napitki … Da ne zaostajamo za sodobnimi trendi, dokazujemo tudi na ICP Maribor, kjer imamo trenutno v ponudbi cookise in kolač z dodatkom jedilne konoplje, občasno in po želji mafine z dodatkom jedilne konoplje in semen, enkrat tedensko pa je moč kupiti tudi polnozrnate štručke z dodatkom konopljine moke in žemlje z otrobi ter z dodatkom konopljine moke.

Slika 5: Cookisi z dodatkom jedilne konoplje
Vir: Lasten, september 2012

5 KAM IN KAKO NAPREJ?

Več desetletij svetovne, pa tudi slovenske, negativne kampanje je nedvomno naredilo svoje. Sigurno dokaj pogoste objave v medijih o najdiščih nasadov te zelene in bujne rastline (govorimo seveda o indijski konoplji) ne doprinašajo k splošni podobi in ugledu, ki bi ga navadna konoplja lahko imela in bi si ga zaslužila. K temu lahko priključimo še nepoučenost precejšnjega sloja prebivalstva o razlikah med eno in drugo, na žalost tudi tistih, ki bi o razliki morali biti poučeni, pa interese različnih lobijev, da navadna konoplja ostane na strani preganjanih in pozabljenih. Kljub temu pa ni vse tako črno. Iz leta v leto je potrošnikom na razpolago več proizvodov, po dokaj dostopnih cenah, na slovenskih spletnih straneh lahko najdemo precej informacij, kdaj pa kdaj o njej lahko kaj preberemo celo v tiskanih medijih. Konec avgusta 2012 je zavodu Panonia uspelo organizirati v Pomurju prvi Svetovni kongres industrijske konoplje (World Hemp Congress 2012), ki je medijsko precej odmeval. Tako se zdi, da se je pri jedilni konoplji le začel počasi udejanjati stari slovenski pregovor o tem, kako dober glas seže v deveto vas. In za deveto vasjo je drugih devet vasi …

6 VIRI

1. Ačko Kocjan, D. 2011. Konoplja – pridelava in predelava. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.glasdezele.si/articles/2011/posljedstvo-article-2-0 (Uporabljeno 26. 9. 2012).
2. Anderšek, S. 2000. Če bi bili pametni, bi v gospodinjstvu uporabljali tudi konopljino olje. Delo-Znanost (19. 7. 2000):16.
3. Cordain, L. 1999. Cereal Grains: Humanity's Double-Edged Sword. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.direct-ms.org/pdf/EvolutionPaleolithic/Cereal%20Sword.pdf (Uporabljeno 26. 9. 2012).
4. Kavčič, A. 2009. Vpliv odstranjevanja terminalnega socvetja konoplje (*Cannabis sativa* L.var. *sativa*) na pridelek semen. Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo.
5. Kolar, B. 2011. Konoplja se vrača. Dostopno na spletnem naslovu: http://web.vecer.com/portali/vecer/v1/default.asp?kaj=3&id=2011083105678870 (Uporabljeno 26. 9. 2012).
6. Konopljino olje – čudežno zdravilo. 2009. Dostopno na spletnem naslovu: http://vizita.si/clanek/alternativno/konopljino-olje-cudezno-zdravilo.html (Uporabljeno 27. 9. 2012).
7. Malek, N. in Vorih, S. Možnosti uporabe jedilne konoplje v pekarstvu, 1. in 2. del. V: Bantan, Anton (ur.). Revija Mlinarstvo in pekarstvo, letnik 12, št. 68 in 69, 2011.
8. Pravilnik o kakovosti izdelkov iz žit. 2003. Uradni list RS, št. 26. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200326&stevilka=996 (Uporabljeno 27. 9. 2012).
9. Pravilnik o pogojih za pridobitev dovoljenja za gojenje konoplje in maka. 2011. Uradni list RS, št. 40. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201140&stevilka=1919 (Uporabljeno 26. 9. 2012).
10. Pravilnik o razvrstitvi zdravilnih rastlin. 2008. Uradni list RS, št. 103. Dostopno na spletnem naslovu:

http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2008103&stevilka=4369 (Uporabljeno 26. 9. 2012).
11. Primorske novice. 2011. Konoplja na tehtnici koristi in škode. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.primorske.si/Priloge/Zdravje/Konoplja-na-tehtnici-koristi-in-skode.aspx (Uporabljeno 26. 9. 2012).
12. Rengeo, D. Za konopljo je potreben dober zakon. Sodobno kmetijstvo, 4: 187-191.
13. Robinson, D. 2000. Velika knjiga o konoplji. Samozaložba: Aleksander Urbaničič.
14. Uredba o razvrstitvi prepovedanih drog. 2000. Uradni list RS, št. 49. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200049&stevilka=2336 (Uporabljeno 26. 9. 2012).
15. Zakon o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami. 1999. Uradni list RS, št. 108. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=1999108&stevilka=5025 (Uporabljeno 26. 9. 2012).
16. http://www.google.si/imgres?imgurl=http://randykrafft4equality.files.wordpress.com/2011/08/industrial-hemp (Uporabljeno 26. 9. 2012).
17. http://www.harmonija-narave.com/ (Uporabljeno 6. 1. 2012).
18. http://www.mlinarstvo.com/mlin-katic.html (Uporabljeno 6. 1. 2012).
19. http://www.planetmattersandmore.com/healthy-dieting/the-health-benefits-of-hemp-seeds/(Uporabljeno 27. 9. 2012).
20. http://www.recycledsilk.com/frabjous/hempnettle.html (Uporabljeno 26. 9. 2012).

STEVIA – SLADKA IN NARAVNA ALTERNATIVA

Jasna Komerički*

Pri izbiri hrane je najpomembnejši dejavnik okus. Ljudje imamo radi sladko. Zaradi prehranskih in življenjskih navad, vpliva ponudbe proizvajalcev živil in pijač se ta želja lahko v življenju povečuje. Glede na Pravilnik o aditivih za živila so sladila snovi, ki dajejo živilu sladek okus, vendar ne živila s sladilnimi lastnostmi (npr. sladkor, med). Od konca leta 2011 je na našem trgu novo naravno sladilo stevia, ki je bila pred tem prepovedana. Pri teh zadevah je težko trditi, ali je neka snov varna za uporabo ali ne. V ozadju so lahko pogosto interesi lobističnih skupin, ki zastopajo določene vrste industrije, ki bi lahko bile zaradi novih izdelkov na trgu ob večji dobiček.

1 RASTLINA STEVIA, NJENE SESTAVINE IN UPORABA

Rod *Stevia* sestavlja veliko vrst rastlin, ki so značilne predvsem za Južno in Srednjo Ameriko ter Mehiko. Najprej jih je v 16. stoletju raziskoval španski botanik Petrus Jacobus Stevus (Pedro Jaime Esteve). Od tod tudi ime te večletne rastline, ki zraste do višine 60 cm, na plantažah pa tudi do 90 cm. Naravnih sovražnikov nima veliko, najhujši je pozeba. V toplem in sončnem podnebju razvije najbolj sladek okus. Različne vrste se razlikujejo po sladkosti.

Vrsto *Stevia rebaudiana*, znano kot sladki list, sladkorni list ali stevia, gojijo zaradi njenih sladkih listov. Kot sladilo in sladkorni nadomestek, se okus stevie kasneje začuti in je daljši kot okus sladkorja. Liste rastline uporabljajo domačini v Paragvaju in južni Braziliji že stoletja. Že od leta 1700 naprej so jo paragvajski domorodci uporabljali kot tradicionalno sladilo za čaje, kot sladek prigrizek in v zdravstvene namene. Stevio je v Ameriki odkril Italijan dr. Moses Santiago Bertoni v začetku dvajsetega stoletja po dolgoletnem iskanju. Poimenoval jo je po paragvajskem kemiku Rebaudiju, ki mu je prvemu uspelo iz listov rastline izločiti sladko snov v čisti obliki.

Rastlino danes gojijo na prostem ali v rastlinjakih predvsem v Paragvaju, Mehiki, Centralni Ameriki, na Japonskem, Kitajskem, Maleziji in Južni Koreji. Liste stevie pobirajo v začetnem stadiju cvetenja, ko je tudi najslajša. Sušeni listi so približno 30 do 45-krat bolj sladki od saharoze.

Dostopnost stevie je v različnih državah različna. Ker so se v času po letu 1970 pojavili sumi, da so umetna sladila škodljiva zdravju, so na Japonskem pričeli s kultivacijo stevie kot alternativo umetnim sladilom. Prvo komercialno dostopno sladilo v obliki steviol glikozidov je bilo proizvedeno na Japonskem v podjetju Morita Kagaku Kogyo leta 1971, ki je vodilni proizvajalec ekstraktov stevie na Japonskem.
Japonci uporabljajo stevio v prehranskih izdelkih, brezalkoholnih pijačah in za namizno uporabo. Japonska trenutno porabi več stevie kot katerakoli druga država, saj naj bi stevia tam predstavljala skoraj polovični delež med sladili. V nekaterih državah so zaradi skrbi za

**univ. dipl. ing. živilske tehnologije, predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor;*
e-naslov: jasna.komericki@guest.arnes.si

zdravje in političnih nesoglasij omejili njeno dostopnost, vendar se v današnjih časih povečuje število držav v katerih je stevia dostopna kot sladilo. Od novembra 2011 je uporaba stevie dovoljena tudi v Evropski uniji.
Stevia vsebuje veliko različnih snovi. Najbolj zanimive so tiste, ki delujejo kot sladilo, to so glikozidi. Glikozidi so organske spojine sestavljene iz sladkorja – glikona in nesladkorne komponente – aglikona. Znanih je osem sladkih glikozidov stevie
(steviozid, rebaudiozid A, rebaudiozid B, rebaudiozid C ...).
Steviolni glikozidi so kemijsko mešanice, ki vsebujejo najmanj 95 % steviozida in/ali rebaudiozida A ali C sestavin z močnim sladkim okusom. So brez energije (po zaužitju se slabo absorbirajo v telesu), ne vsebujejo ogljikovih hidratov, njihov glikemični indeks je nič, zato ugodno vplivajo na delovanje trebušne slinavke. Mikroorganizmi v črevesju jih hidrolizirajo do steviolov, ki se preko steviolnih glukuronidov razgrajujejo v jetrih. Pri ljudeh se razgradni produkti izločajo preko urina.
Raziskava hipoglikemijskega učinka steviozida iz leta 1999 na Univerzitetni kliniki v Kopenhagenu je pokazala, da steviozidi delujejo direktno na beta celice trebušne slinavke in povzročajo izločanje inzulina iz trebušne slinavke.

Postopki pridobivanja ekstraktov iz rastline *Stevia rebaudiana* so si med različnimi proizvajalci podobni: prva stopnja je namakanje listov za pridobivanje vodnega ekstrakta, temu sledi prekristalizacija z metanolom ali vodno-etanolno raztopino z izolacijo končnega produkta s predpisano čistostjo. Navaden ekstrakt stevie je bele do bledo rumenkaste barve. Glede na kakovost ekstrakta je sladkost različna, v povprečju je tristokrat slajši od saharoze.

Vzrok za to, da je bila stevia dolgo prepovedana, naj bi bili izsledki nekaterih študij, ki so nakazovali na njeno škodljivost. V daljšem časovnem obdobju naj bi bila toksična in kancerogena, zmanjševala naj bi plodnost pri moških. Glede na tradicionalne zapiske naj bi prebivalke Andov to rastlino uporabljale kot kontracepcijsko sredstvo. Sladilo steviozid pod vplivom mikroflore v prebavnem traktu razpade v steviol, ki naj bi bil genotoksičen. Zanimivo je, da je v Švici, kjer je skrb za ekologijo in zdrav način življenja na posebno visokem nivoju, stevia bila priznana kot zelo zdravo sladilo že pred dovoljeno uporabo v Evropski uniji.

Novejše toksikološke študije na živalih kažejo, da ni razloga za skrb glede akutne (takojšnje, kratkotrajne) toksičnosti steviolnih glikozidov. Rezultati toksikoloških testov kažejo, da steviolni glikozidi niso kancerogeni ali genotoksični ali povezani z razvojno in razmnoževalno toksičnostjo.

2 ZAKONODAJA

Z uredbo komisije (EU) št. 1131/2011 so ekstrakti rastline *Stevia rebaudiana*, oziroma steviolni glikozidi od novembra 2011 v Evropski skupnosti dovoljeni kot aditiv za živila z oznako E 960 v funkcionalnem razredu sladil. Uporaba steviolnih glikozidov v živilu mora biti ustrezno označena v navedbi sestavin, prav tako pa mora biti ob imenu živila napis »s sladilom«. Steviolni glikozidi so dovoljeni kot oblika namiznega sladila. Uporaba svežih ali posušenih delov gojenih rastlin vrst Stevia, zaradi pomanjkanja podatkov glede varnosti, v živilih ni dovoljena. Proizvajalci pri oglaševanju pogosto zamolčijo, da imajo odobreni steviolni glikozidi status aditiva za živila z oznako E 960.

Čeprav imajo živila, ki vsebujejo steviolne glikozide status živil, ki pomagajo pri uravnavanju in vzdrževanju telesne mase, pa se povečuje število kliničnih in epidemioloških

študij, ki potrjujejo povezanost med uživanjem sladil s povečevanjem telesne mase. Občutljivim populacijskim skupinam (nosečnice, doječe matere in otroci) je svetovana omejena uporaba sladil, tudi steviolnih glikozidov E 960.

Postopek za odobritev aditivov za živila

Aditiv za živila je lahko odobren samo, če na podlagi razpoložljivih znanstvenih dokazov uporaba v predlaganih količinah ne predstavlja tveganja za zdravje potrošnika, če obstaja upravičena tehnološka potreba, ki je ni mogoče doseči z drugimi sredstvi in če njegova uporaba ne zavaja in ima korist za potrošnika. Za odobritev aditivov za živila se lahko upoštevajo tudi drugi dejavniki (etika, tradicija, okolje).

Varnost aditivov za živila ocenjuje Evropska agencija za varnost hrane (EFSA) na podlagi dokumentacije, ki jo predloži vlagatelj (proizvajalec ali potencialni uporabnik aditiva za živila). Dokumentacija vsebuje kemijske lastnosti aditiva, proizvodni postopek, metode analiz ter reakcije, utemeljitev potrebe na podlagi primera, predlagane uporabe in toksikološke podatke (informacije o metabolizmu, toksičnosti, rakotvornosti, genotoksičnosti in po potrebi druge študije). Na podlagi teh podatkov EFSA določi raven, pod katero se vnos snovi šteje za varnega, to je sprejemljiv dnevni vnos (ADI). EFSA na podlagi predlaganih uporab v različnih živilih oceni ali obstaja možnost, da se ADI preseže. Če ADI ni presežen, se uporaba v aditivu za živilo šteje za varno.

Postopek odobritve aditivov za živila je določen v Uredbi (ES) št. 1331/2008. Aditiv je običajno odobren, ko zainteresirana stran zanj vloži vlogo pri Evropski komisiji. Za nove aditive Komisija zaprosi EFSA, da oceni varnost snovi. Nato komisija skupaj s strokovnjaki za aditive za živila iz vseh držav članic prouči morebitno odobritev. Pri tem se upoštevajo ocena varnosti, tehnološka potreba, možnost zlorabe ter prednosti in koristi za potrošnika.

Komisija po potrebi pripravi predlog za odobritev aditiva, ki gre na glasovanje Stalnemu odboru za prehranjevalno verigo in zdravje živali. Če Odbor podpre predlog, je ta predstavljen Svetu in Evropskemu parlamentu. Slednja ga lahko še vedno zavrneta, če menita, da odobritev ni skladna s pogoji uporabe, določenimi v zakonodaji EU.

Pogoji za odobritev steviol glikozidov

Evropska komisija je po vložitvi vloge zaprosila EFSA, da oceni varnost steviol glikozidov. EFSA je v mnenju iz marca 2010 navedla, da te snovi niso rakotvorne, genotoksične ali povezane z reproduktivno ali razvojno toksičnostjo. Določila je sprejemljiv dnevni vnos (ADI) za steviol glikozide, to je 4 mg/kg telesne teže na dan (na osnovi dve leti trajajoče študije na živalih, ki ni pokazala škodljivih učinkov).

Uporaba stevie je odobrena za 31 prehranskih kategorij (med njimi so brezalkoholne pijače, pripravki iz sadja in zelenjave, razen kompota, želeji, marmelade, aromatizirani fermentirani mlečni izdelki, sladoled, fini pekovski izdelki, slaščičarski izdelki, žvečilni gumi, kakavovi in čokoladni proizvodi, namizna sladila ...).

EFSA je podala mnenje, da bi bil sprejemljivi dnevni vnos pri posameznikih, ki bi uživali več kategorij živil, ki vsebujejo steviolne glikozide, lahko nekoliko presežen.

3 STEVIA V PREHRANI

Stevii pripisujejo številne blagodejne učinke na zdravje: ne povzroča nihanja sladkorja v krvi (zato naj bi bila primerna za diabetike in tiste, ki želijo shujšati), izboljšuje prebavo in

funkcioniranje gastrointestinalnega trakta, umirja želodec in pomaga, da se telo po bolezni hitreje okrepi. Ob redni uporabi naj bi zmanjševala občutek lakote, željo po sladki in mastni hrani, zniževala krvni pritisk, uravnavala nivo glukoze v krvi. Zobne paste in ustne vode z dodatkom stevie naj bi imele ugoden vpliv na dlesni zaradi protibakterijskih lastnosti.

Pomembna vrednost pri sladilu Stevia je TSG (skupna vsebnost glikozidov). Ta bi morala biti vsaj 90 odstotna ali več, kar pomeni izdelek z visoko čistostjo, brez dodatnih nepotrebnih dodatkov. Višja je vrednost, čistejši in boljši je izdelek. Stevia kot sladilo je prisotna na našem tržišču v obliki prahu, tekočine ali tablet.
Ker je stevia v obliki ekstrakta od tristokrat slajša od sladkorja, nekateri proizvajalci dodajajo polnila (na primer bikarbonati, eritritol, maltodekstrin ali inulin),ki izdelku povečajo volumen. Sladilo redčijo zato, ker je stopnja sladkosti tako velika in je odmerjanje zaradi sladkosti čistega ekstrakta težko. Izbiro polnila določa tudi uporabnost sladila. Nekatera polnila vplivajo na raven sladkorja v krvi in so zato manj primerna ali celo neprimerna za sladkorne bolnike, zato je pomembno, da pred nakupom preberemo sestavine v izdelku. V sladilih Stevia je različna količina ekstrakta stevie, odvisno od proizvajalca, tudi vrste glikozidov ne navajajo vsi.
Uporaba sladila Stevie v kuhinji se nekoliko razlikuje od uporabe sladkorja ali umetnih sladil. V nekaterih receptih lahko nadomestimo količino sladkorja z ustrezno količino sladila, razmerje je običajno napisano na embalaži. V nekaterih receptih sladkorja ne moremo preprosto zamenjati s sladilom, saj pri pripravi jedi nima enakih lastnosti kot sladkor (penasto vmešana jajca za biskvit, karamelizacija, posipanje sladic, fermentacija v alkohol), zato je za pripravo sladic potrebno recepte prilagoditi. Priporočljivo je uporabiti sladilo v obliki prahu, ki se raztopi v vodi in prenese temperature do 200 °C, kar zadostuje za večino sladic.

Slika levo: Polje stevie (Sunrise, 2012)

Slika desno: Cvetovi stevie (toptropicals.com, 2012)

4 VIRI

1. Baloh, B. 2010. Stevia, naravno sladilo brez kalorij. http://vizita.si/clanek/bilke/stevia-naravno-sladilo-brez-kalorij.html (Uporabljeno 6.10. 2012).
2. Deklaracije izdelkov in propagandni material različnih proizvajalcev sladila Stevia.
3. Đokić, Z. 2012. Izdelek z manj sladkorja ali umetnimi sladili ni nujno zaveznik vitkosti.

http://mojezdravje.dnevnik.si/sl/Prehrana/Prehranski+trendi/2750/Izdelek+z+manj+sladkorja+ali+umetnimi+sladili+ni+nujno+zaveznik+vitkosti+ (Uporabljeno 6. 10. 2012).

4. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. http://www.ivz.si/prehrana?pi=5&_5_Filename=attName.png&_5_MediaId=5119&_5_AutoResize=false&pl=8-5.3. (Uporabljeno 5. 10. 2012).
5. Jana. http://www.jana.si/2010/04/stevija---cudez-ali-nevarnost-/ (Uporabljeno 5. 10. 2012).
6. *Jašić, M. 2009.Glikozidi.* http://www.tehnologijahrane.com/hemijahrane/glikozidi (Uporabljeno 6. 10. 2012).
7. MEMO/11/783. http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CEkQFjAG&url=http%3A%2F%2Feuropa.eu%2Frapid%2FpressReleasesAction.do%3Freference%3DMEMO%2F11%2F783%26format%3DDOC%26aged%3D1%26language%3DSL%26guiLanguage%3Den&ei=PAhoULTsL-vY4QSxsYCoCA&usg=AFQjCNH1wk9Dvov6mT2ZvOvmzRH4kmy3sw (Uporabljeno 5. 10. 2012).
8. Pavčič, M. 2012. Sladila in sladkane pijače ter njihov vpliv na zdravje. Za srce. Let. 21, št. 3-4, str. 22.
9. Prešeren, P. 2012. Stevija – tristokrat slajša od sladkorja. Polet. Št. 5, str. 40-41.
10. Pravilnik o aditivih za živila, 2004. Uradni list RS, št. 43. http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_PRAV4475.html (Uporabljeno 6. 10. 2012).
11. Sladkorna bolezen, glasilo zveze društev diabetikov Slovenije. http://www.diabetes-zveza.si/uploads/revija/pdf/SB94_01-52_screen.pdf (Uporabljeno 5. 10. 2012).
12. Uredba komisije (EU) št. 1131/2011 http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:295:0205:0211:SL:PDF (Uporabljeno 5. 10. 2012).
13. zdrave novice. http://www.zdrave-novice.si/prispevek/353/Ni-vsako-sladilo-iz-stevie-sladilo-iz-stevie (Uporabljeno 6. 10. 2012).
14. Zveza potrošnikov Slovenije. http://www.zps.si/hrana-in-pijaca/oznacevanje-zivil/stevia-sugarel-kruger-zavajajoce-oglasevanje.html?Itemid=413 (Uporabljeno 5. 10. 2012).

PRI PLANŠARJIH V BOHINJU IN OKOLICI

Silva HOSTNIK*

Povzetek
Bohinj je od nekdaj veljal za zibelko slovenskega sirarstva. Že v 19. stoletju so tu po švicarskem vzoru začeli izdelovati bohinjski sir, ki se je ohranil do danes. Planšarstvo je bilo na tem področju zelo močno razvito do sredine 20. stoletja, ko je z intenzivnim razvojem mlekarske industrije začelo planšarsko sirarstvo nazadovati in izumirati. Po letu 2000 so začeli z oživljanjem paše in predelavo mleka na planinah. Odprtje Turistične sirarske poti leta 2003 je bilo v veliko pomoč pri ohranjanju tradicije sirarstva na planinah in kmetijah v dolini. Kažipoti in reklamne table ob poti pomagajo sirarjem pri prodaji izdelkov. Danes deluje v okolici Bohinja kar nekaj sirarn na kmetijah, poleti pa mleko predelujejo tudi na sedmih planinah.

1 UVOD

Paša živine in predelava mleka oziroma planšarstvo v planinah sta bili v preteklosti pomembni gospodarski dejavnosti v Bohinju in širše v vseh hribovitih področjih v Julijskih, Savinjskih Alpah in Karavankah. Kjer je bila živinoreja v kmečkem gospodarstvu najpomembnejša dejavnost, npr. v Trenti, na Tolminskem in v Bohinju, se je razvila večstopenjska oblika sezonske paše. Tako so v Bohinju pozimi živino redili v hlevih, drugi del leta pa so jo pasli, in sicer zgodaj spomladi na skupnih vaških pašnikih, pozno spomladi na pašnikih v nižjih planinah, poleti v visokih planinah, zgodaj jeseni na pašnikih in travnikih, pozno jeseni na travnikih v senožetnih planinah ali rovtih, zatem pa do snega na pašnikih in travnikih okoli vasi. Skrčena oblika stopenjskega planšarstva se je ohranila v današnji agrarni skupnosti Bohinjska Češnjica, Jereka, Podjelje in Koprivnik, kjer imajo poletno skupno pašo goveje živine in predelavo mleka v visokogorski planini Krstenica in Velo Polje, jesensko individualno pašo in predelavo mleka v nižje ležeči planini Zajamniki, Ravne, Konjska dolina in Goreljek, poznojesensko pašo na skupnih vaških pašnikih in travnikih ter zimsko hlevsko rejo. S podaljševanjem sezonske paše lastniki živine prihranijo pri krmi. Kolobar se zaključi s hlevsko rejo živine preko zime. Živino krmijo s senom, ki so ga pokosili na vaških senožetnih, pa tudi na nižje ležečih gorskih travnikih.

Bohinj je bil stoletja najmočnejše slovensko planšarsko središče. Tu je največ planin, najbolj gosto so posejane, najvišje planine segajo pod vrh Triglava. V Bohinju in okolici je bilo razvito planšarstvo z mlekarstvom v najbolj intenzivni obliki. Od maja do sredine julija so se planšarji z živino selili na spodnje in od tu na visoke planine, jeseni pa so se v stopnjah spet vračali v dolino. Na Uskovnici npr. so ostajali vse do božiča. Planšarji so sami, vsak v svoji koči, predelovali mleko - največ v maslo, ki so ga v velikih količinah prodajali v Trst.

**univ. dipl. ing. živilske tehnologije, predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor;*
e-naslov: silva.hostnik@guest.arnes.si

2 ZAČETKI SIRARSTVA V BOHINJU

Velika prelomnica v zgodovini bohinjskega planšarstva je leto 1873. Tedaj so uvedli zadružno organizirano sirarstvo po švicarskem vzoru. Ob podpori kmetijskih oblasti ga je v sedemdesetih letih devetnajstega stoletja v Bohinju uvajal Janez Mesar, tedanji župnik v Bohinjski Bistrici. Pomagal mu je švicarski sirar Tomaž Hitz. Na Bitenjski planini so leta 1873 izdelali prvi bohinjski sir in njegovo izdelavo razširili še na ostale planine. Leta 1904 so ga po bohinjskih planinah izdelali 50 ton. Vsak gospodar je imel v planini svojega planšarja insvoje planšarske zgradbe. Le na najvišjih planinah so jemali planšarji v oskrbo tudi živino drugih gospodarjev. Leta 1958, ko je bilo planšarstvo še v polnem razmahu, je odšlo v planine 90 % živine. Planšarsko delo so opravljali sinovi in hčere gospodarjev, strici in tete pa tudi ostareli gospodarji - potem ko so izročili kmetijo mladim. Po drugi svetovni vojni je bilo v Bohinju še vedno več mladih kot starih planšarjev. V Bohinju se je do druge polovice 20. stoletja ohranila najstarejša oblika v organizaciji pastirstva, individualno pastirstvo. Do leta 1963 je bilo v Bohinju še šestinštirideset »živih« planin, to je planin, na katerih se je prek poletja pasla živina. Ko je država z zakonom prepovedala gozdno pašo, se je število začelo zmanjševati, k temu pa so deloma prispevale tudi oddaljenost planin in splošne razmere v kmetijstvu.

3 BOHINJSKA SIRARNA V SREDNJI VASI

Leta 1958, je bila v Srednji vasi zgrajena prva sirarna. Od leta 1971 dalje, ko so sirarno spremenili v sodoben mlekarski obrat, je sirarstvo na kmetijah vse bolj zamiralo. Val industrializacije je pognal mlade tudi iz teh vasi. Planšarstvo so ohranjali pri življenju le še maloštevilni ostareli domačini. Zaradi manjšega števila živine je postal tudi kolobar

ohlapnejši, mnoge planine so povsem opustili, na drugih so pasli le še jalovo govedo. Intenzivna mlekarska dejavnost je torej zahtevala veliko število planšarjev. Tudi sirarna je doživela številne vzpone in padce. Od leta 2008 je večinski delež družbe v lasti domačinov, Bohinjcev. Bohinjska sirarna d.o.o. je družba, ki je bila ustanovljena z namenom nadaljevanja tradicije izdelovanja bohinjskega sira v sirarni v Srednji vasi v Bohinju. Odkupuje in predeluje izključno mleko bohinjskih kmetov. Količine mleka s tega območja so omejene, s tem pa je omejena tudi količina izdelanega bohinjskega sira. V sirarni se zavedajo, da je kmetijstvo v Bohinju izjemnega pomena, saj ohranja kulturno krajino in prepoznavnost tega bisera Slovenije, zato si prizadevajo za njegovo ohranitev in nadaljnji razvoj. Bohinjski sir izdelujejo sirarski mojstri s tradicionalnim znanjem, ki se prenaša iz generacije na generacijo. Vodilni sirar je doma iz sirarske družine pod Studorom. Tradicionalne izdelave sira se je priučil ob svojem očetu, ki je siril na planini Dedno polje ter v sirarni v Stari Fužini. Zaščitni znak bohinjskega sira je podoba starega planšarja iz konca prejšnjega stoletja, sir je od leta 1999 registriran kot blagovna znamka, ki je od leta 2008 v lasti Bohinjske sirarne d.o.o. Sir, prepoznaven pod imenom blagovne znamke bohinjski sir, se izdeluje samo v Bohinjski sirarni v Srednji vasi v Bohinju.

Danes je v Bohinju še triindvajset »živih« planin, v zadnjih desetih letih niso opustili paše na nobeni, agrarne skupnosti pa vlagajo velike napore v to, da preprečujejo zaraščanje. Pred kratkim je bilo, na primer, čiščenje zarasti na planini Dedno polje. Leta 2009 je bilo na paši 850 glav velike živine, od tega je bilo 130 krav molznic. Čreda je približno za trideset odstotkov večja kot leta 2000, predvsem na račun porasta števila krav dojilj in konj. V

mlekarski krizi je namreč precej kmetij opustilo prirejo mleka in se odločilo za rejo krav dojilj, ki pa jih skupaj s teleti dajejo na pašo. V Bohinju je še devet planin, na katerih mleko predelujejo v sir in druge izdelke. Na teh planinah predelajo v mlečne izdelke okoli 130 tisoč litrov mleka, s planine Javornik in z dveh planšarij na Goreljku pa mleko vozijo tudi v dolino v Bohinjsko sirarno in v mlekarno Kobarid.

4 TURISTIČNA SIRARSKA POT

Za ohranjanje tradicije sirarstva na planinah in kmetijah v dolini ter pomoč sirarjem pri prodaji izdelkov so leta 2003 odprli Turistično sirarsko pot. Oživitev predelave mleka na planinah je bila izvedena v okviru projekta PHARE. Pot označujejo rumeno oranžni kažipoti z izpisom imena poti ter rdeče-belo, Knafeljčevo markacijo. Turistična sirarska pot je projekt, ki povezuje približno dvajset bohinjskih sirarjev – polovica jih izdeluje sir v dolini, druga polovica sirarjev pa deluje po planinah. V planinsko sirarsko pot spadajo planine: Konjščica, Goreljek, Krstenica, Pečana, Zadnji Vogel, Praprotnica, Laz, Velo polje, Zajamniki in Uskovnica. Ponujajo različne mlečne izdelke: kislo mleko, sire, albuminsko skuto … Mleko predelujejo na planinah Praprotnica, Uskovnica, Konjščica, Velo polje, Krstenica, Laz, Goreljek, Zajamniki in Zadnji Vogel.

Vse sirarne, ki so jih na planinah v zadnjih letih obnovili v okviru projekta, pri katerem je sodeloval Kmetijsko gozdarski zavod Kranj, zagotavljajo predelavo mleka na star, klasični način – v bakrenem kotlu in s kurjenjem na drva. Edina sprememba je ta, da v nekaterih sirarnah ogenj za segrevanje kotla uporabljajo tudi za pripravo tople vode za potrebe planšarije. Na teh planšarijah še vedno sirijo po starih recepturah, vendar delajo le sire s krajšim časom zorenja, to je v tipu trapista ali gaude. Če bi, na primer, na planini Laz, prvič sirili ob koncu junija, bi obiskovalcem lahko ponudili prvi bohinjski sir v tipu ementalca šele ob koncu avgusta.

Pot je dobro obiskana, pohodniki dobijo na teh planinah in kmetijah kislo mleko, skuto, sir, zdaj pa razmišljamo še o tem, da bi jim agrarne skupnosti v stanovih in drugih objektih omogočile tudi prenočevanje. Na nekaterih planšarijah so takšna skupna ležišča in pograde že uredili, v ponudbo pa bi lahko vključili tudi ležišča v zasebnih stanovih. Na Voglu so v okviru obnove že uredili osemnajst ležišč, na Dednem polju bi lahko prespalo šest do osem ljudi, na Velem polju do šest ljudi … Pohodniki bi tako spoznali življenje in delo na planšariji, lastniki stanov pa bi z dodatnim zaslužkom lažje vzdrževali objekte. Da bi ležišča lahko legalno ponujali, bi morali spremeniti nekatere predpise o dopolnilnih dejavnostih na kmetijah.

4.1 Krstenica

Poleti se na Krstenici pase od dvajset do trideset glav mlečne in prav toliko jalove živine, povečini avtohtone bohinjske cike, ki je spričo majhnosti, črvstih parkljev in pigmentiranih oči zelo primerna za rejo v visokogorskih planinah. Planinska paša mlečne živine in skupna dnevna predelava mleka priča o živosti planšarstva na Krstenici, ki je s 1670 m nadmorske višine je druga najvišje ležeča še delujoča planina v Julijskih Alpah. Lega na stičišču dveh gospodarskih pasov, gozdnega in golega visokogorskega, omogoča gospodarsko izrabo obeh.

Planina obsega planinsko naselje, sirarno, stanove in hleve ter pašnike, razložene po okoliških pobočjih in dolih. Glavni in osrednji objekt je sirarna, zgrajena po načrtih arhitekta Alfonza Pirca v 30. letih 20. stoletja. Takrat se je krsteniško planinsko naselje ustalilo na današnjem mestu. Krstenica je ena izmed redkih bohinjskih planin, kjer se je predelava mleka ohranila v večjem obsegu, ne zgolj za potrebe mimoidočih obiskovalcev. Ima skupno organizacijo, ki izhaja iz pretekle zadružne in srenjske ureditve paše in sirarjenja. Dediščina planinske paše se prenaša na več ravneh. Prva in najpomembnejša je ohranjanje poletne paše in predelave mleka na Krstenici in v nekaterih nižjih senožetnih planinah, ki neposredno in posredno vključuje številne člane Agrarne skupnosti Bohinjska Češnjica, Jereka, Podjelje in Koprivnik, lastnike goveda in njihove družine. Pomembno vlogo pri ohranjanju tradicije nosi krsteniška majerica Cilka Mlakar, ki seznanja otroke lastnikov živine pa tudi mestne otroke s planinsko pašo. Po nepisanem pravilu ti del počitnic preživijo v planini in pomagajo pri odgonu in prigonu živine, molži in sirarskih opravilih. Večina jih je že vajenih rokovanja z živino v dolini, v planini pa se priučijo sirarskih opravil. Cilka Mlakar seznanja s planšarsko kulturo tudi mimoidoče obiskovalce planin, turiste, planince in lovce. O življenju in delu v planini Krstenica je bilo objavljenih več poljudnih in strokovnih prispevkov v časopisih, revijah in na svetovnem spletu. Cilka Mlakar je nastopila v več televizijskih oddajah.
Industrializacija, spremembe v sestavi in organizaciji družine, gospodinjstva in kmetij ter druge družbene in gospodarske spremembe v drugi polovici 20. stoletja, so povzročili, da ni ljudi, primernih in zainteresiranih za delo v planini. Prav zato je neprecenljiva vloga dolgoletne krsteniške majerice Cilke Mlakar, ki skrbi za urejanje in potek življenja in dela v planini in posreduje znanje o ravnanju z živino in o sirarstvu mlajšim bohinjskim kmetom. Prav zaradi vključevanja najmlajših se zdi prihodnost Krstenice trdnejša v primerjavi s planinami, kjer delajo zgolj starejši. Obstoj krsteniške visokogorske planšarije ima velik pomen za ohranjanje gospodarskega znanja o paši v planini in ohranjanje znanja izdelave sira (vrste trapist, ementaler, mohant), masla, pinjenca in skute. Sir Mohant je tradicionalni sirarski izdelek v naseljih in na nekaterih planinah v Bohinju. Zaradi svojevrstnega, rahlo ostrega in grenkega okusa ter vonja je zelo drugačen od drugih slovenskih sirov in kulinarična posebnost tega območja. V današnjem času je izdelava sira Mohant pomembna predvsem v kmečkem gospodarstvu, turizmu in kulinarični ponudbi Bohinja. Visokogorska paša in ohranjanje znanja o izdelavi in uporabi avtohtonih izdelkov iz mleka je izrednega pomena za predstavitev, ohranjanje in izboljševanje stanja kulturne dediščine Bohinja in Triglavskega narodnega parka. Življenje in delo v planini Krstenica povečujeta sonaravno turistično ponudbo v Bohinju in širšem alpskem prostoru.

4.2 Zajamniki

Planina Zajamniki leži na zahodnem robu Pokljuke, kar je razlog za čudovit razgled na Julijske Alpe. Znana je po tem, da so stanovi razpotegnjeni v ulico, ki razpolavlja planino na dvoje in ob kateri so nanizane hiše v dolgi vrsti. Značilna za stanove je brunasta konstrukcija ostrešja, ki se dviguje vse do slemena. Lesen opaž pogosto zakriva brunasto konstrukcijo stavbe. Planšarskim hišicam so se danes pridružili vikendi, ki nekako ne sodijo na Zajamnike. Poleti se v "Triglavski ulici" pase čreda krav. Vaška sirarna pa je žal zaprta, zato sira tukaj ni možno kupiti.

Zajamniki

4.3 Uskovnica

Uskovnicaje bohinjska planina, nahaja se nad Srednjo vasjo. Na njej še vedno pasejo živino in izdelujejo sir. Danes imajo na Uskovnici živino le še na dveh krajih, okrog leta 1950 pa je bilo na planini kakšnih dvajset majerjev in majeric ter na bližnji Praprotnici še deset. Družabno življenje je bilo včasih na Uskovnici zelo razgibano. Gospa Minka, ki še vedno siri na Uskovnici pravi, da ima sir povsem drugačen okus kot na drugih bohinjskih planinah.

4.4 Konjščica

Planina se nahaja na poti iz Uskovnice proti Triglavu in je tudi del Sirarske turistične poti, ter poleti zelo pogosto obiskana točka. Na planini se pasejo krave, mleko pa predelajo v kislo mleko, mehki sir in skuto. Na planini ponujajo tudi ajdove žgance in odlične skutine štruklje.

4.5 Planina Velo polje

Planina Velo polje je najvišje ležeča planšarija, vključena v Sirarsko turistično pot. Stoletja dolga tradicija tudi danes predstavlja pomemben del turistične ponudbe Bohinja. Sirarska pot s ponudbo mlečnih izdelkov postaja vedno bolj prepoznavna in vse daljša. Od planin Pečana, Laz, Krstenica, Konjščica, Uskovnica, Praprotnica, Zajamniki in Goreljek se dvigne na dobrih 1700 m do Velega polja. Sirar Franci Smukavec s planinskim bohinjskim sirom, ki pride iz njegovega sirarskega kotla in je posebna kombinacija trapista in gaude, čaka na priznanje lastne blagovne znamke. Za obnovo opuščenih sirarn je vedno premalo denarja, čeprav so zadnja leta uspešni tudi pri pridobivanju evropskih sredstev. Na planšariji si gostje lahko ogledajo celoten postopek izdelave sira, sodelujejo pri molži ali pomagajo gnati živino na pašo. Seveda pa lahko tudi kupijo različne sirarske izdelke, ki so v tistem trenutku na voljo. Planšarski sir je namreč precej iskan priboljšek – sodobni planšarji se radi pohvalijo, da je povpraševanja več, kot pa zmorejo izdelati sira. Zakaj na Velem polju ni več krav, nam sirar Smukavec iz Stare Fužine ne zna povedati, pravi pa, da je na planini več molznic kot in

s tem več mleka. Lastniki črede so kmetje iz Podjelja in Koprivnika. Izdelovanje sira je le eden izmed opravkov, ki ga opravlja na planšariji, največ je

Sirarna na planini Velo polje

pastirskega dela, pri čemer mu pomagata pomočnika. Vstaja se ob petih, ko pripeljejo krave z Mišelske planine ter jih pomolzejo v lesenem molzišču. Nekaj mleka dajo kisati, ostalo zlijejo v kotel in segrejejo na 32 ºC. Dodajo sirišče, usirijo, koagulum razrežejo in nato s trnačem mešajo, da nastanejo sirna

zrna. Za mehke sire sirno zrno skupaj s sirotko manj ogreješ, za pravi ementalec pa mora biti ogreto na 52 ºC. Kasneje se sirnina prestavi v modele, stiska v stiskalnici, potopi za 24 ur v slanico in da na zorenje. Za kilogram sira potrebujejo deset litrov mleka. Nekaj skrivnosti pa seveda pravi sirar vedno ohrani zase. Planinski sir gre dobro v promet, sirar pravi, da mu komaj uspe zadržati hlebec na polici tri tedne, kolikor je pač najkrajši čas zorenja.

Stiskalnica za sire v sirarni na Velem polju

4.6 Planina Zadnji Vogel (1413 m) je še živeča planina v okviru Turistične sirarske poti v Bohinju. Leta 2010 so v obnovljeni sirarni po dolgem času spet začeli siriti. Na planino konec junija priženejo živino, ki se na območju Zadnjega in Prvega Vogla pase najmanj dva meseca. V tem času si lahko na planini privoščite na tradicionalen način pridelan sir, skuto in kislo mleko. To vsekakor spada med kulinarična doživetja, ki jih ne smete zamuditi, saj paša v neokrnjeni naravi in tradicionalno sirarsko znanje pustita na končnih izdelkih poseben pečat. Na planini Zadnji Vogel vam med drugim postrežejo tudi z domačimi koruznimi žganci, planšarskim narezkom, domačim žganjem, sirotko in skutnim zavitkom. Do planine vodi markirana in dobro označena pot, deloma po smučarski progi, približno pol ure hoje od zgornje postaje Žičnice Vogel.

5 ZAKLJUČEK

Dediščina planšarstva v Bohinju je nazorno predstavljena v Planšarskem muzeju v Stari Fužini, ki je enota Gorenjskega muzeja Kranj. Kmetijska pospeševalna služba za sirarje v planinah pripravlja sirarske tečaje, ki potekajo v sirarnah v dolini in v planinah Praprotnica in Zadnji Vogel. Za ohranjanje planinsko pašne živinoreje v prihodnosti je zelo pomembno usposobiti zainteresirane mlade ljudi. V preteklosti so v planinah opravljala pastirska dela mlada dekleta in včasih tudi fantje do poroke, pri večjih kmetijah tudi hlapci in dekle, ali pa starejši, ki so posestvo izročili mladim. Sir pa je izdeloval redno zaposlen zadružni sirar, ki je poleti delal v planini, pozimi pa v vaški sirarni.
Spoznavanje življenja in dela na visokogorskih planinah je zelo zanimivo in prijetno, zato vam priporočam, da si poleti vzamete kakšen dan oddiha in se odpravite na potepanje po prelepih gorenjskih planinah in uživate v naravnih lepotah ob zvončkljanju kravjih zvoncev. Privoščite pa si seveda tudi kulinarične dobrote, ki jih tam ponujajo.

6 VIRI

1. Bohinjski sir. Bohinjska sirarna d.o.o. [uporabljeno 13. 10. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.sir.si/o_bohinjskem_siru.html
2. DOBNIKAR, Š. 2010**.** Po bohinjski sirarski poti. [uporabljeno 13. 10. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.kameleon-revija.si/index.php?Task=article&ArticleID=316
3. GRUDEN, M. 2009. Bohinjska turistična sirarska pot. Delo, 19. avgust 2009. [uporabljeno 16. 9. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.gore-ljudje.net/novosti/48070/
4. MANFREDA, D. 2004. Bohinjski sir visoko pod gorami. Dnevnik, 25. avgust 2004. [uporabljeno 21. 9. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.gore-ljudje.net/novosti/1630/
5. NOVAK, A. Planšarski muzej. [uporabljeno 21. 9. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.bohinj.si/index.php?catID=311&pID=401
6. SLANOVEC, T. 1982. Sirarstvo. Ljubljana: ČZP Kmečki glas.
7. ZAPLOTNIK, C. 2009. Obiskovalcem planin bi radi ponudili tudi prenočišča. [uporabljeno 16. 9. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.gorenjskiglas.si/novice/gg_plus/index.php?action=clanek&id=33223
8. ZAPLOTNIK, C. 2010. Lastništvo še ni urejeno. [uporabljeno 16. 9. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.gorenjskiglas.si/novice/kmetijstvo/index.php?action=clanek&id=43829
9. ŽAN - LOTRIČ, M. Planšarstvo v Bohinju v 19. stoletju. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko. [uporabljeno 12. 10. 2012]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.bfro.uni-lj.si/Kat_center/genska_banka/pub/zgodovinski_viri/Zan_09_Bohinj_plansarstvo.pdf

SLADKORNA DIETA JE ZDRAVA PREHRANA

Majda Herlič*

Povzetek
Sladkorna bolezen je kronična bolezen, mnogokrat povezana s številnimi zapleti. Število sladkornih bolnikov se vsako leto veča. Zdravljenje zajema zdravljenje z zdravili in upoštevanje zdravega življenjskega sloga, kjer ima prehrana izredno pomembno vlogo. V prispevku je kratko opisana sladkorna bolezen in zdravljenje s poudarkom na priporočeni prehrani..

1 UVOD

Kadar je nivo krvnega sladkorja trajno zvišan, govorimo o sladkorni bolezni. Vzrok za zvišanje glukoze je pomanjkanje hormona insulina. Sladkorna bolezen je ena izmed najbolj razširjenih kroničnih bolezni, v Evropi jo ima skoraj 10% prebivalstva. Zdravljenje zajema zdravljenje z zdravili in zdrav slog življenja, ki daje poseben poudarek zdravi prehrani.

2 RAZŠIRJENOST SLADKORNE BOLEZNI

Mednarodna federacija diabetikov definira sladkorno bolezen ali diabetes kot kronično stanje, kjer celice trebušne slinavke ne proizvajajo dovolj hormona insulina oz. organizem proizvedenega insulina ne more uporabiti. Svetovna zdravstvena organizacija definira sladkorno bolezen kot iz različnih vzrokov nastalo motnjo v presnovi, ki jo določa kronična hiperglikemija in se kaže kot motnja v presnovi ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin. Bolezen ima številne zaplete, povzroča lahko nepravilnosti v delovanju telesnih organov, njihove trajne okvare (oči, ledvica,…) in tudi odpoved organov. Nezdravljena ali prepozno odkrita sladkorna bolezen pogosto povzroča srčni infarkt, možgansko kap, slepoto, amputacijo in okvaro ledvic.
O razsežnostih sladkorne bolezni je v marcu 2012 razpravljal tudi Evropski parlament in sprejel Resolucijo o spopadanju z razmahom sladkorne bolezni v EU. Ocenjujejo, da ima v Evropi diabetes 32 milijonov ljudi ali 10% prebivalstva, v letu 2030 bi se lahko razširila že na 16,6% Evropejcev. Letno umre zaradi sladkorne bolezni 325.000 ljudi, stroški zdravljenja diabetesa se ocenjujejo na 10% vseh stroškov v zdravstvu. Odstotek obolelih prebivalcev je v posameznih državah različen, v Islandiji npr. zelo malo, v Nemčiji kar 12 % prebivalcev v starosti od 20 do 79 let, v Sloveniji ima diabetes 8% prebivalcev. Bolezen strmo narašča v državah v razvoju. Tveganje za nastanek sladkorne bolezni se povečuje s starostjo.

**univ. dipl. ing. živilske tehnologije, predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor;*
e-naslov: majda.herlic@gmail.com

3 SLADKORNA BOLEZEN

Glukozo organizem nujno potrebuje za svoje delovanje, najbolj jo potrebujejo možgani. Prenizka ali previsoka raven glukoze je škodljiva, primerna koncentracija je med 4 do 6 mmol / l na tešče oz. 7 do 8 mmol / l po zaužitju obroka.
Odrasli na dan presnovijo vsaj 180 g glukoze, od d tega 140 g potrebujejo možgani, kjer glukoza izgori v ogljikov dioksid in vodo.
Koncentracija krvnega sladkorja je pri zdravih osebah v ozkem, precej konstantnem območju in znaša na tešče v 1 litru krvi 3 ali 4 mmol do 6 mmol, po obroku pa 7 do 8 mmol. Po prebavi zaužite hrane z ogljikovimi hidrati naraste nivo glukoze v krvi, posledično se začne izločati hormon insulin. Pod njegovim vplivom vstopa glukoza iz krvi v celice ali se v obliki glikogena nalaga v mišicah in jetrih.
Nekaj ur po hranjenju nivo glukoze v krvi zopet pade, sedaj hormon glukagon vpliva na to, da se začne v glukozo presnavljati glikogen iz jeter, ko tega zmanjka in še vedno ne jemo, se uporabijo tudi beljakovinske in maščobne zaloge.
Insulin in glukagon uravnavata konstanten nivo glukoze v krvi.

Pri sladkorni bolezni je insulina premalo, ga ni ali ni učinkovit in tako ne more poskrbeti, da bi glukoza iz krvi prešla v celice ali v glikogen. Posledica je povišan nivo krvnega sladkorja. Ker celice ne dobijo glukoze, se z namenom, da se izrabijo zaloge v organizmu, poveča tudi delovanje hormona glukagona in tako je raven glukoze v krvi konstantno povišana.
Ko vrednost glukoze v krvi naraste nad 10 mmol/l, se glukoza pojavi tudi v urinu. Zaradi povečanja koncentracije sladkorja le ta veže nase vodo, povečata se količina seča in njegovo izločanje. Nastane poliurija, kar ima za posledico dehidracijo in hudo žejo.
Ker se glukoza izloča in se ne more uporabiti za hrano v celicah, pride do pomanjkanja energije in posledično do izgube telesne mase, utrujenosti, zaspanosti, zmanjša se odpornost organizma, bolnik se slabo počuti.
Stalna povišana koncentracija glukoze v krvi okvari žile, pogostejša je ateroskleroza, slabši pretok krvi skozi žile prizadene različna tkiva in organe. Bolezen poteka progresivno.
Če je glukoze na tešče nad 7 mmo/l ali 11 mmol / l na tešče ali po hranjenju , je to sladkorna bolezen. Mejno območje med vrednostmi med 6 do 7 mmol / l je stanje, ko po vsej verjetnosti prihaja do motenj tolerance na glukozo oz. govorimo o stanju pred sladkorno boleznijo.

Ločimo več oblik sladkorne bolezni:

Tip 1: je odvisen od vsakodnevnega vbrizgavanja insulina. Nastane zaradi propada β celic Langerhansovih otočkov endokrinega dela pankreasa, ki izločajo insulin. Bolezen nastane običajno že v mladosti (juvenilni diabetes). Približno 10 % sladkornih bolnikov ima bolezen tipa 1.

Tip 2: je od insulina neodvisna sladkorna bolezen in se običajno zdravi samo z dieto ali/in s tabletami. Organizem oz. celice tkiv so manj občutljive in se oslabljeno odzivajo na učinke insulina. Ta odpor na insulin se s starostjo še veča. Počasi se tudi začne izločati vedno manj insulina. Navadno se odkrije po 40. letu starosti pri osebah z ITM nad 30 in je sploh pri starejših zelo pogosta. Pri tipu 2 gre pogosto še za motnje v presnovi maščob, debelost in zvišan krvni tlak. Večina bolnikov ima sladkorno bolezen tipa 2.

Nosečnostna sladkorna bolezen je vsaka motnja v toleranci za glukozo, ki se pojavi v nosečnosti, najpogosteje se pojavi v zadnjem tromesečju in običajno po porodu izveni.

Sekundarna sladkorna bolezen je posledica drugih bolezni (npr. vnetje trebušne slinavke).

3.1 ZDRAVLJENJE

Pri tipu I , ko trebušna slinavka ne tvori insulina, se insulin nadomesti z vbrizgavanjem v podkožje, oralna uporaba insulina ni mogoča, ker bi ga encimi v prebavilih razgradili.
Pri tipu II lahko veliko naredi že samo pravilna dieta (prehrana in telesna aktivnost), zlasti v času prediabetesa. V pomoč pa so tudi peroralna zdravila, ki spodbujajo in izboljšajo izločanje insulina.
Načrt zdravljenja je narejen za vsakega posameznika, ki mora obvladati svojo bolezen v taki meri, da lahko normalno živi. Načrt obsega načrtovanje prehrane, telesne dejavnosti in uporabo zdravil ter upošteva starost bolnika, delo, prehranske navade, socialni status.
Največji poudarek dajejo samovodenju oz. samooskrbi (samokontroli sladkorja v krvi, spremljanju izvidov krvnega sladkorja, tlaka, maščob v krvi, pravilni prehrani, telesni vadbi, rednim pregledom pri zdravniku,…).

3.2 HIPOGLIKEMIJA

Hipoglikemija je eden izmed akutnih zapletov sladkorne bolezni, ki se kaže kot nenormalno znižanje glukoze v krvi, ko pade vrednost krvnega sladkorja pod 2 mmol / l. Najpogosteje je povezana z diabetesom tipa I.
Znaki so: nemir, tresenje, znojenj, bolniki čutijo lakoto, pride do motenj vida, so zmedeni, na koncu izgubijo zavest.…
Vzroki za hipoglikemijo so različni zapleti zdravljenja, med drugim so tudi v:

- premajhni količini zaužitih OH,
- v preveliki telesni aktivnosti,
- prevelikem odmerku insulina in
- prevelikem časovnem razmikom med obroki

Bolnik mora takoj zaužiti ogljikohidratno živilo, ki hitro dvigne nivo glukoze: sladkor, sladke pijače, marmelada, med, kompot, čokolada,; če tega ni pri roki, pridejo prav tudi druga ogljikohidratna živila (mleko, kruh).

4 PREHRANA

V primeru diabetesa ima prehrana zdravilne učinke:

- oskrbi organizem z vsemi potrebnimi hranili
- vzdržuje normalno telesno težo
- vzdržuje krvni sladkor čim bolj v normalnem območju in preprečuje prevelika nihanja
- znižuje maščobe v krvi
- znižuje krvi tlak

Sladkorni bolniki si morajo prehrano načrtovati. Načrt prehrane mora biti standarden, to se pravi vsak dan enak, večja odstopanja lahko povzročajo velike težave.
Imeti morajo redne dnevne obroke in sicer tri glavne: zajtrk, kosilo in večerjo ter dva do tri dopolnilne: dopoldansko malico, popoldansko malic in po potrebi tudi povečerek. Glavni obroki morajo vsebovati živila iz vseh glavnih skupin: žita in zamenjave, zelenjavo in sadje, mleko in/ali mlečne izdelke ter meso in mesne izdelke oz. ustrezne zamenjave.
Zlasti pri tipu 1 mora biti hrana časovno in energijsko prilagojena odmerkom insulina.

Celodnevni obrok se sestavi po načrtu z upoštevanjem navedenih pravil:

1. Priporočen vnos ogljikovih hidratov je vsaj 130 g / dan.
   Ogljikohidratna živila naj bodo enakomerno razporejena preko dne, med vse dnevne obroke. Prednost imajo živila z nizkim glikemičnim indeksom, kuhinjski sladkor omejimo ali ga ne vključujemo v obroke. Vir ogljikovih hidratov naj bodo živila, ki vsebujejo sestavljene ogljikove hidrate (škrob) in prehransko vlaknino.
2. Če obrok vsebuje kuhinjski sladkor, ga moramo upoštevati pri oceni zaužitih ogljikovih hidratov.
3. Priporočamo živila, ki so bogata z vlakninami, vsaj 14 g vlaknin na 1000 zaužitih kcal.
4. Pri vsakem od dnevnih obrokov naj bodo živila iz skupin: žita in zamenjave ter sadje in / ali zelenjava.
5. Ogljikohidratnih živil, sadja in zelenjave ne moremo nadomeščati z živili iz drugih skupin kot so beljakovinska ali celo maščobna.
6. Obrokov se ne sme izpuščati, malice in povečerek lahko pomagajo pred hipoglikemijo.
7. Od celokupne energijske vrednosti naj bo v prehrani:
   - 15 % beljakovin (0,8 g / kg TT)
   - pod 30 % maščob (25 – 30%) in
   - nad 50 % ogljikovih hidratov (razlika do 100%).
8. Pomembno je, da uporabljamo kakovostne maščobe. Od skupnih priporočenih vrednosti naj pokriva potrebe po energiji 10 % maščob z mononenasičenimi maščobnimi kislinami, nasičenih maščobnih kislin naj bo pod 7 %. Holesterola priporočajo pod 200 mg dnevno. Za zadostitev potreb po ω-3 maščobnih kislinah priporočajo uživanje rib dvakrat tedensko.

Prehrano lahko načrtujemo na več načinov:

METODA KROŽNIKOV (za osebe, ki se ne zdravijo z insulinom in imajo urejen krvni sladkor):
Vsaj trije glavni obroki (zajtrk, kosilo, večerja + malice po potrebi) na dan. Ustrezno razmerje med hranili pri kosilu in večerji nam zagotavlja količina jedi na krožniku:

3 jedi na krožniku: 1/5 krožnika pokriva mesna jed
2/5 krožnika pokriva škrobna jed
2/5 krožnika pokriva zelenjavna prikuha
zraven zaužijemo še večjo porcijo solate

2 jedi na krožniku: 1/2 krožnika pokriva škrobna jed
1/4 krožnika pokriva mesna jed
zraven zaužijemo večjo porcijo solate
zelenjavno juho ali sadje

METODA ENAKOVREDNIH ŽIVIL
Prehranski načrt vsebuje število enot živilskih skupin, ki jih oseba lahko zaužije pri posameznem obroku. Za sestavljanje jedilnika na ta način potrebujemo **Preglednico enakovrednih živil**, ki nam podaja energijsko in hranilno vrednost ene enote živila omogoča, da je kljub standardnemu načrtu hrana raznolika in privlačna.

METODA ŠTETJA OGLJIKOVIH HIDRATOV
To metodo so pričele uporabljati najprej osebe z insulinsko črpalko. Količini ogljikovih hidratov v zaužitem obroku prilagodimo odmerek insulina. Ogljikove hidrate izračunamo iz podatkov na deklaraciji živila ali s pomočjo preglednice, ki podaja količino živila s 15g ogljikovih hidratov.

5 ZAKLJUČEK

Dieta, ki jo priporočamo diabetikom, je dejansko enaka zdravi prehrani, vendar je za osebe s sladkorno boleznijo še posebej pomembna, saj so izpostavljeni številnim bolezenskim tveganjem.
Celodnevni jedilnik se pripravi po vnaprej določenem načrtu. Hrana je razdeljena v več obrokov. Izredno je pomembna količina zaužitih ogljikovih hidratov, ogljikohidratna živila so čimbolj enakomerno razdeljena med vse obroke, prednost imajo živila z nizkim glikemičnim indeksom in veliko prehranske vlaknine. Načrtovanje prehrane je možno po več metodah, pri nas se pogosto uporablja načrtovanje s sistemom enot.

6 VIRI

1. Ekart, K., Herlič, M., Komerički, J., 2011. Prehrana in dietetika. Študijsko gradivo. 4. dopolnjena izdaja. Maribor: Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola
2. Evropski parlament/Novice. Zaradi staranja prebivalstva bo diabetes v EU vse pogostejši. Dostopno na http://www.europarl.europa.eu/news/sl/headlines
3. Medveščček, M., Pavčič, M. 2009. Sladkorna bolezen tipa2: kako jo obvladati in živeti z njo: sto receptov za zdravo prehrano. Ljubljana: Littera picta.
4. Pokorn, D. 2004. Dietna prehrana bolnika. Ljubljana: Marbona.
5. Priporočila ZA prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane. 2008. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
6. Zveza društev diabetikov Slovenije. www.diabetes-zveza.si

NEEVROPSKE EKOLOŠKE OZNAKE

Vesna POŠTUVAN*

Povzetek:

Različne oznake na izdelkih so pogosto vzrok za zmedo na tržišču. Njihovo nepoznavanje povzroča težave proizvajalcem, trgovcem in potrošnikom. To še posebej velja, če izvirajo izdelki izven Evropske unije. Kot kaže še nekaj časa ni za pričakovati večjega medsebojnega priznavanja nacionalnih oznak med različnimi državami ali zvezami. Tako velja, da se morajo proizvajalci prilagoditi trgu na katerem nastopajo. Ker je ameriški trg zelo velik, ni presenetljivo, da je nekaj deset tisoč organizacij v svetu že usposobljenih, da njihovi izdelki nosijo oznako ekološko kot to zahtevajo standardi v Ameriki.

V prispevku so na kratko predstavljeni nekateri znaki in zahteve za podelitev oznak višje kakovosti s poudarkom na ekoloških oznakah, ki jih najdemo na izdelkih izven Evropske unije.

*Ključne besede**:** hrana, oznake, EU, svet, višja kakovost, ekološko*

1 UVOD

Razumevanje različnih oznak na proizvodih ni enostavno. Veliko zapisanih informacij na izdelku zahteva zakonodaja, mnogo oznak pa je prostovoljnih. Včasih jih je toliko, da se celo strokovnjaki s tega področja znajdejo v zagati, kaj vse pomenijo. Oznake kakovosti »prijaznega« trgovanja, ekološke proizvodnje ipd., ki jih najdemo na izdelkih, so način komuniciranja s strankami in so namenjeni prepoznavnosti, promociji ter identifikaciji izdelkov. Omogočajo primerjanje in tako temelje za izbiro. Izdelkom lahko dajejo tudi prestižno tržno vlogo in predstavljajo zaščito pred posnemovalci in konkurenti. Hkrati pa lahko vzbujajo lojalnost potrošnikov do posamezne vrste oznak.

Znaki kakovosti in ekološke oznake se razlikujejo po različnih kriterijih. Razlikujemo jih glede pomena, zahtev za podelitev in ohranitev znaka, stroškov in veljavnosti. Poleg mednarodno sprejetih oznak poznamo tudi nacionalne oznake ter privatne znamke – torej oznake izdelkov, ki jih podeljujejo zasebna podjetja ali združenja. Zato se tudi pravila za podelitev znakov med seboj zelo razlikujejo. Različne oznake lahko v mednarodni trgovini povzročajo še dodatne težave, na kar opozarja tudi Svetovna trgovinska organizacija.

2 OZNAKE IZDELKOV

Potrošniki, še posebej tisti iz Evropske unije, pogosto zamenjujejo znak CE s kakovostjo izdelka. Znak CE evropske skladnosti (slika 1) sporoča, da izdelek, ki je proizveden v evropski ali drugi državi, izpolnjuje zahteve Evropske unije glede varnosti, zdravstvene ustreznosti in varstva okolja. Ta znak ne predstavlja znaka posebne oziroma višje kakovosti in tako tudi ne konkurenčne prednosti.

**univ. dipl.org. dela, dipl. ing kemijske tehnol., predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor; e-naslov: vesna.postuvan@guest.arnes.si*

Slika 1 Znak CE (CE označevanje, 2012)

Za razliko od omenjenega znaka znaki kakovost ali ekološke naravnanosti niso obvezni. Torej so prostovoljni. Z njimi želijo proizvajalci poudariti ali označiti neko značilnost proizvoda ali storitve. V današnjem času so pogosto v ospredju ekološke oznake. V letu 2010 naj bi bilo na svetu preko 432 oznak »eko«, ki jih najdemo v 25 dejavnostih. Nekaj primerov teh znakov je na sliki 2. (Ecolabel indexa)

Slika 2: Primeri ekoloških znakov (Ecolabel index)

Od leta 2010 je v Evropski uniji v veljavi spremenjen znak ekoloških živil in kmetijskih izdelkov (slika 3). Ta znak označuje le izdelke, ki so pridelani in predelani skladno z Uredbo Sveta (ES) 834/2007 in Uredbo Komisije (ES) 889/2008 in imajo certifikat, podeljen s strani pooblaščene certifikacijske ustanove (ekološka pridelava, predelava, uvoz in trgovina).

Slika 3: Uraden znak EU za ekološka živila (Zaščitni znaki)

Znak višje kakovosti na področju varovanja okolja – znak »okoljska marjetica« (slika 4) – je bil uveden 2009. leta. Zanj se odločajo podjetja prostovoljno, a ga dobijo le, če izpolnjujejo zahteve Uredbe (ES) št. 66/2010 Evropskega parlamenta in Sveta iz leta 2009.

Slika 4: Okoljska marjetica (Eco-label)

2.1. KAKŠNE SO EKOLOŠKE OZNAKE IZVEN EU?

Globalni trg pomeni, da je tudi na naših policah vse več izdelkov, ki niso bili proizvedeni v Sloveniji in ne v EU. Prav tako je potrebno, da smo tudi sami izvozno usmerjeni in zato je dobro, da poznamo vsaj pomembnejše ekološke oznake na izdelkih.

2.1.1. Severna in Južna Amerika

Čeprav še pred nekaj leti ekološko certificiranih živil v ZDA sploh ni bilo, zavzemajo sedaj v prodaji vse večji tržni delež. Za potrošnike od New Yorka do San Francisca so vse bolj zanimivi. To kažejo podatki o količini in vrednosti prodaje takšnih izdelkov. V ZDA so 1990. leta sprejeli zakonski predpis za ekološka živila (Organic Food Production Act), trdnejšo osnovo certificiranja pa je prinesel nacionalni program – NOP (National Organic Program) iz leta 2002 (Organic Farming).

V ZDA nadzoruje ekološko pridelavo oziroma predelavo USDA – United Stated Department of Agriculture (Ministrstvo za kmetijstvo v ZDA). Oznako dobijo izdelki, ki ustrezajo njihovim nacionalnim standardom za ekološke izdelke. Po podatkih USDA je izven ZDA več kot 30.000 podjetij in pridelovalcev že certificiranih v skladu z njihovimi standardi. To pomeni, da je vse več zanimanja za izvoz tovrstnih izdelkov v ZDA (National Organic Program).

Slika 5 Ekološka oznaka v ZDA (National Organic Program)

V Kanadi najdemo predvsem oznako na sliki 5. Živila s to oznako morajo v svoji proizvodnji in pridelavi slediti zahtevam iz Organic Products Regulation iz leta 2009. ZDA in Kanada sta dosegli (vsaj za večino izdelkov), medsebojno priznavanje ekoloških nacionalnih oznak (Organic Food and Farming Certification).

Slika 6 Ekološka oznaka v Kanadi (Organic Food and Farming Certification)

Države Južne Amerike so prav tako uvedle svoje logotipe ekoloških živil. V Braziliji od leta 2009 naprej najdemo znake kot na sliki 7.

Slika 7 Ekološke oznake v Braziliji (Brasil introduces organic label)

Na sliki 8 je prikazan čilenski logotip za ekološka živila.

Slika 8 Ekološki znak v Čilu (Standard and Legislation)

2.1.2. Avstralija

V Avstraliji so se v osemdesetih letih prejšnjega stoletja uveljavile različne privatne znamke, ki so za podelitev ekološke oznake zahtevale izpolnjevanje različnih standardov. Po 1990. letu se je izkazala potreba po uveljavitvi enotnejših standardov. Kljub temu je v Avstraliji še zmeraj v veljavi več ekoloških oznak. Med njimi je najpopularnejša »Organic Bud«. (Australian certified organic)

Slika 9 Organic Bud logo (Organic)

2.1.3. Azija

Japonski ekološki standardi so se uveljavili leta 2000. JAS je kratica za japonske kmetijske standarde (Japain Agriculture Standards) in ekološke kmetijske in živilske proizvode. Ekološka oznaka Japonske je na sliki 10. (Organic Foods)

Slika 10 Logotip JAS (Organic Foods)

Kitajska je leta 2005 uvedla standarde za ekološka živila in kmetijske proizvode - China National Organic Product Standard (CNOPS). Ločijo rjav in zelen znak (na sliki 11). Zadnji je namenjen izdelkom, ki so v celoti ekološki.

slika 11 Znaki kitajskih ekoloških izdelkov

Indija je prav tako kot Kitajska velika izvoznica različnih živil. Na nacionalni ravni ima sprejete zakonske zahteve za podelitev ekoloških oznak in simbol ekoloških izdelkov (slika 12).

slika 12 Ekološki znak v Indiji (Organic India Logo)

2.1.4. Druge države

Tudi države Afrike, bližnjega vzhoda, Rusije itd. proizvajajo in ponujajo potrošnikom izdelke ter tako tudi živila z oznakami višje kakovosti, med katere lahko uvrščamo tudi ekološka živila.

3 ZAKLJUČKI

Vsi, ki jih zanima področje označevanja izdelkov imajo danes na voljo številne možnosti, da o njih najdejo ustrezne informacije. Ekološki kmetijski izdelki in živila so vse bolj iskana. Raznolikost kriterijev in označb je za potrošnike težka, ovira pa tudi pretok blaga na svetovnem trgu.

Mnoge raziskave kažejo, da je poznavanje oznak med potrošniki relativno slabo, še najbolj potrošniki poznajo nacionalne sheme kakovosti in oznake na izdelkih. »Tuje« ekološke oznake vzbujajo dvome tudi med uvozniki in nadzornimi organi. Kljub dostopnosti informacij je težko izvesti natančno primerjanje različnih oznak. Za predstavljene oznake ekoloških živil načeloma veljajo podobne zahteve, npr. ekološka »čistost« izdelka, pogoji za pridobitev certifikata, podelitev s strani pooblaščene certifikacijske firme ipd. Posamezne državne zakonske zahteve tudi sledijo iniciativam Svetovne trgovinske organizacije (WTO), IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) ipd.

Glede na procese globalizacije bi bilo prav, da v družbi več pozornosti posvetimo tudi osveščanju o oznakah blaga, ki izvira iz drugih dežel. Naše oznake in naši standardi še daleč niso edini!

4 VIRI

1. Australian certified organic. http://www.australianorganic.com.au/ (oktober 2012)
2. Brasil introduces organic label. http://www.organic-world.net/news-organic-world.html?&tx_ttnews[tt_news]=71&cHash=3710a25ac3f25a92cad8c6aa82393dc2 (oktober 2012)
3. CE označevanje. 2012. http://ice.mra.si/?id=42 (september 2012)
4. Ecolabel index. 2011. http://www.ecolabelindex.com/ (oktober 2011)

5. Eco- label. 2012. http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/okoljski%20znaki/ECO%20Label/ecolabel.html (september 2012)
6. Ekološka pridelava, predelava, uvoz in trgovina). http://www.kon-cert.si/zascitni-znaki.html (september 2012)
7. EU eco-daisy. http://www.slovenia.info/en/EU-Eco-daisy.htm?list_eu_marjetica=0&lng=2 (september 2012)
8. National Organic Program. http://www.ams.usda.gov/AMSv1.0/nop (oktober 2012)
9. Organic. 2011. http://nicolesenior.com.au/?p=192 (oktober 2012)
10. Organic Farming. http://www.epa.gov/agriculture/torg.html#National%20Organic%20Program (september 2012)
11. Organic Foods. http://www.maff.go.jp/e/jas/specific/organic.html (oktober 2012)
12. Organic Food and Farming Certification. http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/organic/certification.htm (oktober 2012)
13. Organic India Logo. http://www.sustainablelivingroadshow.org/sponsors/attachment/organic-india-logo1_resize/ (oktober 2012)
14. Uraden znak EU za ekološka živila. http://www.kon-cert.si/zascitni-znaki.html (september 2012)
15. Uredba (ES) št. 66/2010 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. Novembra 2009 o znaku EU za okolje. http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/okoljski%20znaki/ECO%20Label/ecolabel.html (september 2012
16. Standard and Legislation. http://www.organic-world.net/chile.html?&L=0 (oktober 2012
17. Zaščitni znaki. http://www.kon-cert.si/zascitni-znaki.html (september 2012)
18. Znaki evropske skladnosti izdelkov. (19. 4. 2010). http://ec.europa.eu/news/business/100419_sl.html (september 2012)

ALI LAHKO OGLAŠEVANJE, KI JE NAMENJENO OTROKOM, NADZORUJEMO?

Manja Tement*

V tednu otroka se vedno zamislimo, kaj vse se dogaja z našimi otroci. Kot ranljiva skupina, so zaščiteni že po Konvenciji o otrokovih pravicah, ki jo je 20.11.1989 sprejela Generalna skupščina OZN.Vendar se moramo upravičeno vprašati ali so res zaščiteni?
Sama, kot tržnica, sem postala pozorna na dejstvo, da drugi oglaševalci vidijo v otrocih le mlade potrošnike, ki jih je od malega potrebno vzgajati v smislu potrošniške socializacije. Zato samo razmišljajo, kako bodo z oglasi, mimo vse zakonodaje, čim bolj uspešno dosegli otroke. Velike možnosti se ponujajo zlasti preko TV (ki oglašuje največ čokolade) in preko spletnega oglaševanja.

Danes zelo dosti otrok, v najbolj ranljivem obdobju, sameva doma ob televiziji in računalniku; prav tukaj so nevarnosti največje, da jih agresivni oglaševalci dosežejo s svojimi reklamami, ki oglašujejo živila in pijače z neustreznim prehranskim profilom. Debelost otrok je danes v Sloveniji vedno večji problem v Sloveniji, saj je 30% fantov in petina deklic pretežkih; zato se moramo zamisliti nad nedolžnimi žrtvami oglaševanja.

Raziskave so pokazale, da se otroci ,glede na starostna obdobja, različno odzivajo na reklamne oglase. Otroci od 2-5 let so najbolj dovzetni za oglase na TV. Ko začnejo gledati oglas, se poveča njihova pozornost in začnejo razpoznavati blagovne znamke. Petletniki že opazijo razliko med TV programom in oglasom. Še šest do osem letni imajo veliko zaupanje v oglase. Devet do dvanajst letnim pa že začne padati pozornost do oglasov. Otrok naj bi popolno razumevanje oglasov razvil šele pri enajstih oz. dvanajstih letih. Tedaj se prične obdobje, ko otroci in mladostniki intenzivno uporabljajo računalnik-internet, kjer jih čakajo nove pasti. Veliko izdelkov, ki jih otroci obožujejo, se oglašuje na internetu. Kljub temu, da je Slovenska oglaševalska zbornica določila standarde, ki naj veljajo za oglaševanje otrokom (oglas mora biti prepoznan kot oglas, spoštovati je potrebno dostojanstvo mladoletnih oseb, zabave, kot npr. igre, ne smejo biti prekinjene ali povezane z oglaševanjem), se določene reklame prebijejo skozi ta nadzor. Najbolj problematično pri oglasih na otroških straneh je mešanje vsebine in oglasov. Oglasi postajajo zabavna vsebina in je tako otroci ne prepoznajo več koz oglas. Otroci tudi hitro postanejo žrtve dvomljivh ponudb. V primeru, da vtipkamo v iskalniku brezplačne internetne strani, dostikrat dobimo strani, ki so sicer plačljive, za novince pa brezplačne. Lahko pa se zgodi, da se neopazno inštalira program, ki nam kasneje avtomatično odvaja stroške (t.i. dialerji). Večinoma opazimo to šele pri previsokem računu.

Najhujše je to, da otroke dosežejo oglasi tudi v »nadzorovanem okolju« šole. Zveza potrošnikov Slovenije je v avgustu 2012 sprožila akcijo ZA ŠOLO BREZ OGLASOV. Tudi v šolah najdemo plakate z oglasi, ki predstavljajo plačljive interesne dejavnosti celotnim razredom v podaljšanem bivanju.

Meni, živilski nestrokovnjakinji, ki se ljubiteljsko ukvarjam s trženjem v živilstvu in prehrani, je nepojemljivo to, kar sem pravkar prebrala na spletu. Naslov članka je:«Kaj nam (še) ponujajo revije za otroke«. Prve šolske dni so bili naši šolarji zasuti z brezplačnimi

**univ. dipl. ekon.., predavateljica Višje strokovne šole, Izobraževalni center Piramida Maribor, zaposlena Rajko Tement s.p. Marior;*
e-naslov: tement.rajko@siol.net

otroškimi revijami, ki so jih posamezni uredniki razdelili med otroke. Seveda so to storili z namenom, da bi starši v šoli naročili te revije. Te revije poleg zanimivih vsebin ponujajo tudi raznovrstne izdelke, od igrač do hrane. Ob prelistavanju teh revij najdemo tudi več oglasov za prehranske izdelke; kot v tabeli spodaj:

Revija	Število oglasov za prehranske izdelke in pijače v posamezni številki revije (september 2011)
National Geographic Junior	5
PIL	4
CICIDO	3
CICIBAN	3
Moj Planet	2
Zmajček	0

Vir: članek: kaj nam (še) ponujajo revije za otroke

Vse revije, razen revije Zmajček, so mlade bralce prav v vsaki številki nagovarjale z oglasi za prehranske izdelke ali pijače: paštete, barjene klobase, slane prigrizke, ledene čaje, lizike, sladke limonade…vse to oglašujejo v revijah za najmlajše. Redko je med temi izdelki kakšen zdrav izdelek: npr. žita, sadje, zelenjavo…V glavnem niso oglaševani izdelki, ki bi jih otroci v skladu s smernicami zdrave prehrane morali pojesti največ. ZPS je po pregledu oglaševih živil ugotila, da oglasi vsebujejo živila, ki vsebujejo maščobo, sladkor, sol v nezdravih mejah (glej tabelo spodaj).

Semaforja za prehranske izdelke in pijače si lahko gledate na www.veskajjes.si.

Hranilna vrednost oglaševanih izdelkov na 100 g oziroma 100 ml			
IZDELEK	Sladkor	Sol	Maščoba
Njami, piščančja hrenovka brez ovoja	0,3 g	1,9 g	19,5 g
Sola, limonada	8,6 g	0,5 g	0,1 g
Poli Pate (pašteta)	manj kot 2 g	1,5 g – 2 g	23 g
Argeta Junior (pašteta)	0,7 g	1,3 g	28 g
Multi Sola	11,1 g	0,075 g	manj kot 0,1 g
Salama Poli	0,5 g	2 g	20 g
Smoki Smokić	1,8 g	2 g	29 g
Sladoled TOM	20,8 g	Ni podatka	10 g
Lizika Chupa Chups	Na embalaži ni podatka.	Na embalaži ni podatka.	Na embalaži ni podatka.

Vir. Članek: Kaj nam (še)ponujajo revije za otroke (2012)

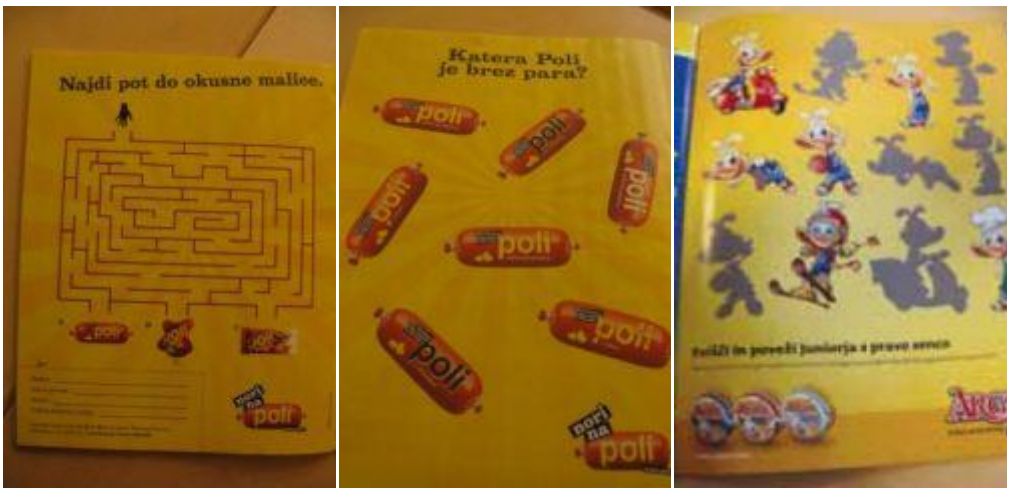
Od klasičnih do "inovativnejših" oglasov

Inovativnost (lahko bi rekli tudi agresivnost) oglaševalcev je skoraj brezmejna. Svojim naročnikom in njihovim izdelkom utirajo pot do otroških src na različne načine - nekateri še vedno s klasičnimi oglasi, drugi s pomočjo iger (povezovanje predmetov, rebusi, labirinti...). Upravičeno se lahko vprašamo, ali starši plačujejo otroške revije zato, da bi otroci v njih povezovali med sabo različne barjene klobase in reševali rebuse, pri katerih je rešitev na primer "VSI SMO NORI NA POLI".

Oglas za izdelke Poli v reviji za najmlajše CICIDO

Oglas za obarjeno klobaso Poli v reviji CICIBAN

Oglas za pašteto Argeta Junior v reviji NATIONAL GEOGRAPHIC JUNIOR



Vir: Članek: kaj nam (še) ponujajo revije za otroke (2012)

Tako si otroci prek oglasov izoblikujejo svoje prehranske navade, ki so bolj nezdrave, kakor pa zdrave, kljub dvema zakonoma, ki urejata oglaševanje izdelkov za otroke: Zakon o varstvu potrošnikov pred nepoštenimi poslovnimi praksami in zakon o medijih.

Kje je torej rešitev?

- prvič je rešitev sigurno v večji kontroli oglasov, kar že sedaj zelo dobre počne ZPS,

- drugič je pa prav pri starših. Žal sami dostikrat niso dovolj razgledani in bi šole, ki se ne ukvarjajo s hrano, lahko z raznimi seminarji istočasno izobrazile starše in otroke.

- tretjič pa naj prehransko osveščeni starši postanejo pozitivni zgled svojim otrokom s pripravo pestre, doma pripravljene hrane. Seveda so starši tudi tisti, ki naj prvi otrokom privzgojijo kritičen odnos do oglasnih sporočil.

- četrtič bi lahko ponudniki sami pri urejanju prodajnih polic poskrbeli za večjo obveščenost,

npr. z napisi vseh prehranskih prednosti zdravih živil, ki so predstavljene v obliki neke trditve na embalaži prehranskega izdelka. Premalo so sami napisi na embalaži , npr. active life, če so ti napisi tako majhni, da jih ni moč prebrati.

Vzgoja otrok naj poteka tudi po načelu learning by doing: starši naj nakupujejo skupaj z otroci tako, da jim dajo neko nalogo, npr. :«Najdite izdelek brez soli.« V šolah pa lahko vzgajamo tudi s primeri tekmovanj iz priprave zdrave hrane oz. obroka, kjer naj strokovna komisija oceni, kateri obrok je najbolj zdrav in to tudi utemelji.

VIRI

http://www.zps.si/za-medije/izjave-za-javnsot-2011/otroci-v-primezu-oglasevanja-nezdrave-hrane-in-igrac.html?itemid=687 (uporabljeno 1. 10. 2012)

http://www.dnevnik.si/novice/slovenija/1042553151 (uporabljeno 1. 10. 2012)

http://www.zps.si/trg-in-cene/oglasevanje/kaj-nam-se-ponujajo-revije-za-otroke-9-2012.html?Itemid=307 (uporabljeno 4. 10. 2012)

POVZETKI DIPLOMSKIH NALOG DIPLOMANTOV IZOBRAŽEVALNEGA CENTRA PIRAMIDA MARIBOR VIŠJE STROKOVNE ŠOLE

v študijskem letu 2011/12

Vesna GRGAN *

**prof. športne vzgoje in bibliotekarka, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor; e-naslov: vesna.grgan@guest.arnes.si*

Erik BEJTA

OGLAŠEVANJE VINA PREKO SPLETNIH STRANI

Mentorica: Manja TEMENT, univ. dipl. ekon.
Somentorica: Vesna POŠTUVAN, univ. dipl. organizator dela, dipl. ing. kem. teh.

UDK: 634.8:659.1:004.738.5(043.2)

Ključne besede: vinarstvo / tržno komuniciranje / internet / oglaševanje / trženje / živilstvo

Povzetek:
Osnovni namen diplomske naloge je bil raziskati, ali ljudje poznajo oglaševanje preko spletnih strani, ali so vajeni samo oglaševanja preko TV medija, časopisa, radia. Končni cilj pa je bil dokazati, da se lahko preko spletne strani pridobijo novi kupci. Naš namen je bil tudi preveriti, ali anketiranci poznajo Vinogradništvo Kokol, kakšno mnenje imajo o njem, o kvaliteti njihovega vina in če je cena vina previsoka. Opredelili smo, kaj je oglaševanje, katere vrste le-tega obstajajo; kaj je internet, in njegovo delovanje; internet kot oglaševalski medij; zakonske omejitve oglaševanja; tržno razmerje v živilstvu in pregled zakonodaje v drugih evropskih državah.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen na kmetiji Vinogradništvo Kokol, v Spodnjem Dupleku.
Zagovor: november, 2011

Hieronim BELAK

PREHRANSKO SVETOVANJE SRČNIM BOLNIKOM V ZDRAVILIŠČU RADENCI

Mentorica: viš. pred. mag. Marlena Skvarča, univ. dipl. inž. živil. tehn.
Somentorica: Marija Sraka-Šadl, univ. dipl. inž. živil. tehn.

UDK: 641.56:616.12(497.4 Zdravilišče Radenci)(043.2)

Ključne besede: dietna prehrana/ srčni bolniki/ bolezni srca in ožilja/ Zdravilišče Radenci/ anketna metoda

Povzetek:
Namen diplomskega dela je bil s pomočjo ankete ugotoviti, kako se prehranjujejo srčni bolniki doma in v zdravilišču, ter spoznati njihove prehranske navade. Anketa se je izvajala v Zdravilišču Radenci s ciljem, da se tam izboljša pestrost obrokov, prilagodi željam gostov in uveljavi prehransko svetovanje. V anketi med gosti je sodelovalo 68 moških in 38 žensk starih od 40 do 85 let. Ugotovljeno je bilo, da se je predavanj o zdravi prehrani predhodno udeležilo le 22,6 % anketiranih, čeprav goste usmerjajo k izbiri ustreznih živil. V zdraviliščih bi lahko vključili posebne jedilnike za dietno prehrano in zaposlili več dietnih kuharjev. H glavnim obrokom bi bilo potrebno vključiti tudi malico. Med anketiranimi so bili moški (64,8 %) bolj podvrženi boleznim srca in ožilja kot ženske, preventivne ukrepe bi bilo potrebno izvajati že pred petdesetim letom starosti. Anketirani so slabo poznali znak »varovalnega živila«. 21,7 % anketiranih je bilo kadilcev. Priporočljivo bi bilo prehransko svetovanje o zdravi prehrani tudi v zdravstvenih ustanovah, podjetjih in zdraviliščih. Z izborom varnih živil in priprave hrane bi zmanjšali tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Zdravilišču Radenci, d. o. o., Zdraviliško naselje 12, Radenci.
Zagovor: november, 2011

Boris CEBE

VLOGA ZADRUGE KOT VMESNI ČLEN V MESNO PREDELOVALNI VERIGI

Mentorica: dr. Blanka Vombergar, univ. dipl. inž. živilske tehnologije
Somentorica: Simona Sternad Vogrin, dr. vet. med.

UDK: 631.115.8(497.4Rače)(043.2)
338.439.4:637.5(043.2)

Klučne besede:kmetijstvo/govedoreja/prašičereja/zadružništvo/klavnica Rače

Povzetek:
V diplomski nalogi smo analizirali stanje kmetijstva in živinoreje v občinah Rače – Fram, Hoče – Slivnica in Starše, prikazali število kmetij, vrste živali ter razvoj kmetijstva v naslednjih 5 letih. Analizirali smo dobavitelje in nedobavitelje živali v klavnico KZ Rače ter ekološke rejce, kaj vpliva na odločitev, kam dobavljajo njihovo živino, zakaj se odločajo za njihovo zadrugo, vzroke, zakaj ne dobavljajo v KZ Rače, kaj bi spremenili in kako bodo tržili v bodoče. Anketirali smo 128 kmetij. Izdelani so bili trije anketni vprašalniki, in sicer za dobavitelje, za nedobavitelje KZ Rače ter ekološke rejce. Anketni vprašalniki so bili sestavljeni iz 12 vprašanj zaprtega in odprtega tipa. Na osnovi eksperimentalnega dela smo ugotovili, da se je stalež govedi in prašičev v zadnjih letih na omenjenem območju zmanjševal, predvidevamo pa, da se bo v naslednjih petih letih ohranil oziroma povečal na 22 % anketiranih kmetijah. Ugotovili smo, da ima Kmetijska zadruga Rače s klavnico zaradi neposredne bližine in rednega odkupa živali za razvoj živinoreje velik pomen. Od 128 anketiranih kmetij je 86 kmetij, ki dobavlja klavne živali v KZ Rače, od teh je 58 % rednih in 42 % občasnih dobaviteljev. Kmetje, ki ne sodelujejo s Kmetijsko zadrugo Rače, so kot poglaviten vzrok navedli zadovoljstvo s sedanjim kupcem ali direktno prodajo. Dobavitelji klavnih živali v KZ Rače želijo krajši plačilni rok za dobavljene živali, cenejše usluge klanja in prisotnost pri tehtanju mesa. Ekološki rejci živali navajajo potrebo po organiziranem razseku in pakiranju mesa.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen na osnovi ankete in statistične obdelave podatkov, ki sem jih pridobil s pomočjo odgovorov nosilcev kmetijske dejavnosti na območju občin Rače – Fram, Hoče – Slivnice in Starše.
Zagovor: februar, 2012

Saša EMERŠIČ

KAKO ZADOVOLJNEMU KUPCU PRODATI VEČ

Mentorica: Manja TEMENT, univ. dipl. ekon.
Somentorica: Valerija VIDOVIČ, dipl. ekon.

UDK: 658.8.012.12:659.113:664(043.2)

Ključne besede: tržno komuniciranje /trženje/prodaja /kupci/zadovoljstvo / anketiranje / Mesnine Cerkvenjak

Povzetek:
V nalogi smo ugotavljali zadovoljstvo kupcev z obstoječo ponudbo v Mesninah Cerkvenjak ter ugotavljali, kaj si njihovi kupci še želijo v trgovini. Ker je zadovoljstvo kupcev bistvenega pomena, si zato v podjetju prizadevajo odkriti potrebe svojih sedanjih in bodočih odjemalcev, jih zadovoljiti in na dolgi rok pridobiti zveste in zadovoljne kupce. V podjetju se zavedajo, da je osebna prodaja komuniciranje med kupci in prodajalci. Namen osebne prodaje je prepričati kupca, da kupi izdelek, ki ga ponujajo v Mesninah Cerkvenjak. Od prodajalčeve spretnosti je odvisna prodaja. Če kupca pravočasno ne motiviramo in stimuliramo, izdelka ne bomo prodali. Osebna prodaja je najbolj učinkovito orodje na določenih stopnjah nakupnega procesa.
Ugotovili smo, da se prodajalec pri svojem delu srečuje z velikim številom različnih kupcev, ki se med seboj razlikujejo po osebnostnih lastnostih, navadah, izobrazbi, značaju in imajo različne potrebe. Ker je vsem kupcem zelo težko ustreči, je izhodišče za uspešno prodajo čim boljše poznavanje potrošnikov. Zavedati se je namreč potrebno, da brez kupcev ni prodaje in ne dobička.
V praktičnem delu diplomskega dela smo ugotavljali, ali so obstoječi odjemalci Mesnin Cerkvenjak zadovoljni s ponudbo, ki jo ponujajo. Pri ugotavljanju smo si pomagali z anketnim vprašalnikom. Pri I. raziskavi je sodelovalo 150 naključno izbranih kupcev, pri II. raziskavi pa 60 od 150 kupcev. Anketni vprašalnik so kupci izpolnili pred odhodom iz trgovine.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v Cerkvenjaku v Mesninah Cerkvenjak.
Zagovor: oktober, 2011

Andrej FREŠER

IZDELAVA NOVEGA IZDELKA – SIR ZA ŽAR Z DODATKI

Mentorica: Silva HOSTNIK univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: Bernarda ČUŠ učiteljica razrednega pouka

UDK: 637.3:658.624(043.2)

Ključne besede: sirarstvo / Sirarna d.o.o. / vrste sirov / sir za žar / senzorično ocenjevanje

Povzetek:
Sirarna d.o.o. svoje mlečne izdelke prodaja različnim odjemalcem kot so trgovine, gostinski lokali, pekarne, del pa jih proda v lastni trgovini v Orehovi vasi in na mariborski tržnici. Ker želimo, da bi bila prodaja še večja in da bi bili potrošniki zadovoljni tako s kakovostjo kot tudi z večjo izbiro mlečnih izdelkov, bi radi ponudbo izdelkov razširili. Odločili smo se, da popestrimo ponudbo sirov za žar z novim izdelkom. Sir za žar z dodatkom drobnjaka in origana smo izdelovali v treh ponovitvah. Pri prvi izdelavi sira za žar z dodatki smo dodali 0,2 % sušenega drobnjaka in 0,2 % sušenega origana. Pri senzoričnem ocenjevanju smo ugotovili, da imata izdelana sira premalo izrazito aromo, zato smo v drugem in tretjem poskusu količino začimb povečali. Dodali smo 0,3 % in 0,4 % origana in drobnjaka. Najboljše rezultate smo dosegli pri dodatku 0,3 % začimb. Drobnjak in origano sta primerna kot dodatka za izdelavo sira za žar in bi ju lahko uporabljali pri proizvodnji sira. Rezultati senzoričnega ocenjevanja so pokazali, da je tudi sveži sir za žar z dodatki drobnjaka in origana primeren za uživanje, zato bi ga potrošnikom lahko ponudili tudi kot sveži sir. Izdelku sir za žar, ki ga proizvaja več slovenskih proizvajalcev, smo izboljšali okus, sir je dobil bolj poln, zaokrožen okus in zato predvidevamo, da bodo rezultati naše raziskave uporabni predvsem za podjetje Sirarna d.o.o., lahko pa so uporabni tudi v drugih mlečno predelovalnih obratih, ki se ukvarjajo s proizvodnjo sira za žar.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v podjetju Sirarna d.o.o. v Orehovi vasi.
Zagovor: december, 2011

Borut GOLEC

RAZVOJ IN OPTIMIZACIJA METODE ZA DOLOČANJE NITRATOV V ŽIVILIH Z UPORABO IONSKEGA KROMATOGRAFA Z DIALIZNO CELICO

Mentorica: mag. Neva MALEK, univ. dipl. inž. kemijske tehnologije
Somentor: dr. Marjan DONKO, univ. dipl. inž. živilske tehnologije

UDK: 543.544.14:591.133.1-053.2(043.2)

Ključne besede: kromatografija/ionska kromatografija/dializna celica/nitrati/ otroška hrana

Povzetek:
Namen diplomske naloge je bil razviti enostavno in zanesljivo analizno metodo za določevanje nitratov z uporabo ionskega kromatografa z dializo in jo ustrezno optimizirati in ovrednotiti. S pomočjo standardnih mešanic NO_3^- in NO_2^- smo optimizirali analizne pogoje (čas transferja in čas dialize). Izvedli smo linearno umeritveno krivuljo standarda NO_3^- v območju od 1 do 10 ppm. Določili smo vsebnost nitratov v vzorcih banana pire, koncentrat zbistrenega soka banan, tekoča faza sadja za upraševanje in uprašeno sadje na nosilcu pri različnih razredčitvah. Metodo smo prilagodili na različne matrikse. Rezultate vsebnosti nitratov v vzorcih smo primerjali s teoretično izračunanimi vrednostmi. Ugotavljamo, da se analizirani rezultati dobro ujemajo s teoretično določenimi.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v podjetju Etol d.d., Škofja vas.
Zagovor: maj, 2012

Vojteh GUNGL

PREHRANA V SOCIALNOVARSTVENEM ZAVODU HRASTOVEC

Mentorica: Majda HERLIČ, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: Ivanka BREZNIK, dipl. med. sestra, spec. duševnega zdravja v skupnosti

UDK: 612.39:613.2:347.195(043.2)

Ključne besede: prehrana/energijske vrednosti hranil/sol/ogljikovi hidrati/maščobe/Socialnovarstveni zavod Hrastovec/anketa

Povzetek:
Namen diplomskega dela je bil ugotoviti porabljene količine kuhinjske soli, sladkorja in maščob pri pripravi obrokov v Socialnovarstvenem zavodu Hrastovec; primerjati porabljene količine na osebo s priporočili za zdravo prehranjevanje ter določiti kakovost uporabljenih maščob zapripravo hrane (razmerje med nasičenimi, enkrat in večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami) in le-to primerjati s priporočili. Hranila in energijska vrednost ogljikovih hidratov in maščob je bila izračunana s pomočjo tabele o energijski in hranilni vrednosti živil. V primeru neustrezne porabe so bila izdelana navodila, kako uporabo omenjenih živil zmanjšati. Z anketnim vprašalnikom med stanovalci in zaposlenimi Zavoda so bile ugotovljene njihove želje in zadovoljnost s prehrano v Zavodu.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Socialnovarstvenem zavodu Hrastovec.
Zagovor: junij, 2012

Megi HABJANČIČ

OZNAČBE ŽIVIL IN POTROŠNIKI

Mentorica: Vesna Poštuvan, univ. dipl. organizator dela, dipl. ing. kem. teh.
Somentorica: Marija Sraka Šadl, univ. dipl. ing. živilske tehnologije

UDK: 664:346.544.4: 366.542(043.2)

Klučne besede: živila/označevanje živil/blagovna znamka / živilska zakonodaja / potrošniki /ekoživila / ankentiranje

Povzetek:
Namen diplomskega dela je proučiti stanje označenosti živilskih izdelkov na slovenskem tržišču in jih primerjati z zakonskimi predpisi. Ugotoviti želimo tudi poznavanje označb med potrošniki, kako pozorni so na oznake na živilih, ali vedo kakšne pravice do informiranja imajo ipd. Z nalogo želimo tudi seznaniti potrošnike o pravilnem označevanju živil. Cilji diplomskega dela so ugotoviti skladnost oznak na živilih z zakonskimi zahtevami, prepoznati nivo znanja o pravicah med potrošniki, proučiti, koliko pozornosti namenijo kupci označevanju pri nakupu izdelka, pripraviti zloženko o oznakah na živilih.
Predvidevali smo, da bomo našli 20 % živilskih izdelkov, ki ne bodo skladni z zakonskimi zahtevami o označevanju. Ugotovili smo, da je kar 58 % izdelkov, ki niso bili označeni skladno z zakonskimi predpisi. Iz analize označenosti živil smo povzeli zelo pomembne označbe za potrošnika.
Pomembne pomanjkljivosti na oznakah so bile, da na izdelku ni bilo navedb v slovenskem jeziku, datum uporabiti do ni viden, čeprav je prikazan, ime oz. blagovna znamka je bilo premalo, da lahko kupec prepozna izdelek, v vidnem polju so podatki v tujem jeziku. Če upoštevamo samo te pomembne podatke v celoti, ne usteza 24 % označb na živilih.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Izobraževalni center Piramida Maribor, Park mladih 3, Maribor.
Zagovor: oktober, 2011

Mateja HLEBIČ

OBVLADOVANJE TERJATEV DO KUPCEV V PODJETJU X ZA OBDOBJE OD LETA 2007

Mentorica: Zdenka BOLTAVZER, uni. dipl. ekon.
Somentorica: Bernardka HLEBIČ, uni. dipl. ing. agr.

UDK: 658.14/.17:347.283(043.2)

Ključne besede: finančno poslovanje/plačilna nedisciplina/terjatev/način plačila/dolg/izterjava

Povzetek:
Plačilna nedisciplina je vse večji problem današnjega časa. V večini primerov gre za to, da podjetja ali posamezniki svojih obveznosti ne poravnavajo do datuma, ko jim obveznost zapade.
V času vse večje plačilne nedisciplina je za vsako podjetje ključnega pomena pridobivanje rednih plačil. Zato si mora podjetje oblikovati načrt poslovanja s kupci in dobavitelji, ki bo zagotavljal čim bolj optimalno finančno poslovanje.
Namen diplomske naloge je analizirati terjatve v podjetju X ter prikazati možnosti za obvladovanje in zniževanje le-teh.
V diplomski nalogi smo opravili natančno analizo terjatev od leta 2007 naprej. Na podlagi analiz in pregleda prometa za posamezna leta smo ugotavljali vpliv le-tega na nihanje vrednosti zapadlih terjatev. Ugotavljali smo, kaj so razlogi za nastanek neplačanih terjatev, in iskali načine za preprečevanje nastanka le-teh.
Rezultati analiz so potrdili našo temeljno trditev, da se z doslednim upoštevanjem prodajnih pogojev kupca ter z dobro komunikacijo med računovodstvom in komercialo v podjetju vrednost zapadlih terjatev lahko zmanjša.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v proučevanem podjetju X.
Zagovor: maj, 2012

Igor HUZJAK

OHLAJEVANJE JEDI S HITRIM OHLAJEVALNIKOM

Mentorica: Majda Herlič, univ. dipl. inž. živilstva
Somentor: Tadej Škrjanec, inž. Živilstva

UDK: 641.52:612.565(043.2)

Ključne besede: shranjevanje živil/ ohlajevanje hrane/ toplotna obdelava živil/ hitri ohlajevalnik/ velike kuhinje/ gastronorm posoda

Povzetek:
Kadar kuhanih, pečenih ali dušenih jedi ne nameravamo porabiti takoj, jih moramo po toplotni obdelavi čim hitreje ohladiti (največ 90–120 minut). V tem času mora temperatura hrane pasti izven rizičnega področja, v katerem se mikrobi najhitreje razmnožujejo. Vse meritve so bile izvedene v UKC Maribor na Oddelku za prehrano in dietetiko v glavni kuhinji. Temperaturo jedi smo merili v hitrem ohlajevalniku in hladilni komori v točno določenih intervalih. Ugotovili smo, da se jedi hitreje in učinkoviteje ohladijo v hitrem ohlajevalniku kot v hladilni komori.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen je bila na Oddelku za prehrano in dietetiko v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor, Ljubljanska 5.
Zagovor: december, 2011

Nejc KALŠEK

PREHRANSKI IN EKONOMSKI VIDIK PRI PREHRANI PREDŠOLSKEGA OTROKA Z INTOLERANCO NA GLUTEN

Mentorica: Ksenija EKART, univ. dipl. inž. živilske tehnologije
Somentorica: Bojana SEMENIČ, dipl. inž. živilske tehnologije

UDK: 613.2:631.815-053.4(043.2)

Ključne besede: prehrana / hranila / makrohranila / mikrohranila / hranilne vrednosti živil / energijske vrednosti živil / celiakija / ekonomski vidik / jedilniki / predšolski otroci

Povzetek:
Namen diplomskega dela je ugotoviti, ali so brezglutenski jedilniki skladni s priporočili – Smernicami zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah za otroke v starostnem obdobju med četrtim in šestim letom, ter ovrednotiti razliko v ceni za obrok brez omejitev v primerjavi z obrokom, ki vsebuje brezglutenska živila. Jedilnike smo dobili v vrtcu x v Mariboru, in sicer petdnevni jedilnik. Ugotovili smo, da so jedilniki v večini skladni s smernicami oziroma priporočili zdravega prehranjevanja. Manjša odstopanja so le pri vnosu energijskih vrednosti in vnosu maščob. Z ekonomskega vidika smo ugotovili, da je povprečna cena dnevnega obroka med jedilnikom brez omejitev in jedilnikom z intoleranco na gluten višja za kar 70,4 odstotkov.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Vrtcu x in prostorih Izobraževalni center Piramida Maribor.
Zagovor: maj, 2012

Jernej KLEMENČIČ

PRIMERJAVA ROKOV TRAJANJA SVEŽEGA SVINJSKEGA MESA V RAZLIČNIH OBLIKAH PAKIRANJA

Mentorica: mag. Metka SENEKOVIČ, dr. vet. med.
Somentor: Igor KUSTEC, univ. dipl. inž.

UDK: 637.51:621.798 (043.2)

Ključne besede: pakiranje / mesna industrija / vrste pakiranja / roki trajanja / senzorična analiza

Povzetek:
Sveže svinjsko meso je del vsakodnevne proizvodnje in se v prodaji nahaja kot nepakirano ali pakirano v foliji, v vakuumu in v kontrolirani atmosferi. V podjetju Panvita – MIR, d. d., se trudijo, da z izbiro ustreznega pakiranja izdelki ohranijo senzorične lastnosti. Pri prodajanju svežega svinjskega
mesa, pakiranega v različne oblike, so nastajali problemi zaradi zagotavljanja ustrezne dolžine roka uporabe. Zato je bil namen diplomskega dela raziskati, ali se lahko rok uporabe svežemu svinjskemu mesu podaljša. Cilj naloge je bil dokazati maksimalen rok uporabe svežemu svinjskemu mesu, pakiranem v vakuumu, kontrolirani atmosferi ter zavitem v folijo. Osnovna trditev je bila, da ima sveže meso, zavito v folijo, 7 dni uporabe, pakirano v vakuumu 14 dni in pakirano v kontrolirani atmosferi 9 dni roka uporabe. V prvem delu poizkusa je potekalo pakiranje mesa v folijo ter vakuum in KA. Pri pakiranju smo spremljali temperaturo pakirnice, temperaturo izdelka in temperaturo hladilnice. Naš poizkus je bil omejen na 12 vzorcev, od katerih smo 4 vzorce zavili v folijo, 4 vzorce pakirali v vakuumu in 4 vzorce v KA. Vzorci so bili skladiščeni na temperaturi do + 4 ^{o}C. Senzorične in mikrobiološke analize so bile opravljene na 7., 14., 22. in 30. dan, mikrobiološke analize so bile opravljene na skupno število mikroorganizmov (SŠMO). Senzorične analize so pokazale, da po tretjem tednu pakiranja nekateri vzorci dobijo že kiselkast vonj. Rezultati raziskave so pokazali, da je rok uporabe svežega svinjskega mesa, zavitega v folijo 7 dni, pakiranega v vakuumu do 27 dni in pakiranega v KA do 16 dni.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v podjetju PANVITA Mir, d. d.
Zagovor: september, 2011

Anita KOCET

PREVERJANJE UČINKOVITOSTI SISTEMA HACCP V RAZSEKOVALNICI PERUTNINSKEGA MESA

Mentorica: Marija SRAKA-ŠADL, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentor: Štefan MAUČEC, univ. dipl. ing. živilske tehnologije

UDK: 614.31.338.439.4:636.5(043.2)

Ključne besede: HACCP/mesna industrija/perutninsko meso/higiena živil/ varna hrana/določanje kritičnih kontrolnih točk/analiza tveganja/dobra proizvodna praksa

Povzetek:
Po definiciji predstavlja HACCP sistem zaporedje operacij, ki zagotavljajo najvišji nivo proizvodnje varnih (higiensko ustreznih in neoporečnih) živil. Namen diplomskega dela je preverjanje učinkovitosti sistema HACCP na razsekovalni liniji perutninskega mesa. Sistem HACCP je trenutno najuspešnejša metoda nadzora tveganja in zagotavljanja varnosti živil ter preprečevanja zastrupitev povzročenih s hrano. Cilj diplomskega dela je s pomočjo analize tveganja in nadzora temperatur preveriti učinkovitost sistema HACCP v proizvodnji perutninskega mesa ter zagotoviti varne proizvode. Učinkovitost procesov in varnost živil dodatno zagotovimo z izvedenimi mikrobiološkimi analizami. V primeru neustreznosti izdelka se sprejmejo in izvedejo ustrezni korektivni ukrepi. Osnova za izdelavo sistema zagotavljanja varnosti živil je sedem načel HACCP. V praksi moramo teh sedem načel razvrstiti v neko logično zaporedje delovnih faz oziroma operacij. Zbrane in izdelane predpise, postopke in rešitve za izvedbo teh operacij imenujemo študija HACCP. Iz preverjene in v praksi potrjene študije izhaja končni dokument, načrt HACCP, ki združuje ključne informacije iz študije HACCP in vse podrobnosti, ki so pomembne za varnost živila. Rezultati mojega diplomskega dela obsegajo analize tveganja ter spremljanje temperatur med skladiščenjem mesa. Z dodatnimi mikrobiološkimi analizami smo ugotovili pravilno delovanje sistema HACCP. Tako, da z MKB vidika piščančje meso ustreza zakonskim zahtevam. Temperature med skladiščenjem so odvisne od časa klavnih dni. V času klavnih dni je temperatura mesa povišana zaradi kratkega časa hlajenja. V tem primeru se izvede dohlajevanje ter ponovno merjenje temperature.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v podjetju PANVITA – AGROMERKUR v Murski Soboti.
Zagovor: maj, 2012

Laura KOROŠEC

RAZISKOVANJE RECEPTUR IN IZDELOVANJE POTIC NA OBMOČJU PRLEKIJE

Mentorica: dr. Blanka Vombergar
Somentorica: Hinka Hržič, inž. km

UDK: 641:664.684(083.12)(043.2)

Ključne besede: zdrava prehrana/prehrana ob praznikih/slovenske tradicionalne jedi/vrste poti /recepti potic/intervju

Povzetek:
V diplomskem delu je predstavljeno raziskovanje in izdelava potic na območju Prlekije. Raziskava se je opravljala na 19 kmetijah, v 3 gostilnah in v 8 gospodinjstvih. Opisani so različni recepti za izdelavo potic, ki so jih povedale različne gospodinje na območju Prlekije. Ugotovljeno je, da se potice med seboj razlikujejo po različnih receptih, predvsem pa po različnih nadevih.
Na tem območju smo našli 13 različnih orehovih potic, 4 čokoladne potice, 3 potice z biskvitom in orehovim nadevom, 2 kokosovi potici, 2 makovi potici, 2 pehtranovi potici, 2 potratni potici ter še slivovo potico, pisano potico, potico z bučnimi semeni, potico s tremi nadevi in sirovo potico.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v območju Kmetijske svetovalne službe Ormož.
Zagovor: maj, 2012

Sanja KOZIC

RAZVOJ TOPLJENEGA SIRA Z DODATKOM FITOSTEROLOV

Mentorica: Silva HOSTNIK, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentor: Robert ROJKO, univ. dipl. ing. živilske tehnologije

UDK: 637.3:637.358:543.92(043.2)

Ključne besede: topljeni sir/fitosteroli/senzorično ocenjevanje/kemijska sestava/mikrobiološke lastnosti

Povzetek:
Cilj raziskave je bil izdelati topljeni sir z dodatkom fitosterolov, ki bo po kemijskih, mikrobioloških in senzoričnih lastnostih ustrezal predpisanim kriterijem, bo primeren za prodajo in bo vseboval želeno količino fitosterolov. Na podlagi rezultatov, kemijskih, mikrobioloških in senzoričnih analiz izdelanega topljenega sira lahko zaključimo, da smo cilj naloge dosegli, saj smo izdelali topljeni sir Slovenka z dodatkom fitosterolov, ki po kemijskih, mikrobioloških in senzoričnih parametrih ustreza zahtevam za kakovosten izdelek. Topljeni sir Slovenka, ki smo ga izdelali z dodatkom fitosterolov, je ohranil vse lastnosti kakovostnega izdelka in vsebuje želeno količino fitosterolov. Ugotovili smo, da se količina dodanih fitosterolov med samim tehnološkim procesom ne spremeni. Z rezultati našega dela smo prispevali k razvoju novega izdelka iz že znanega in na trgu uveljavljenega topljenega sira Slovenka, ki smo mu z dodatkom fitosterolov izboljšali hranilno vrednost. Za nadaljnjo raziskavo predlagamo preverjanje vsebnosti fitosterolov v času roka trajanja izdelka.

Praktični del diplomske naloge je bila opravljena v Pomurskih mlekarnah, d. d., Industrijska ul. 10, 9000 Murska Sobota.
Zagovor: april, 2012

Jožica KUHAR

UČINKOVITOST SISTEMA HACCP V ŠOLSKIH KUHINJAH OSNOVNIH ŠOL

Mentorica: mag. Vida NAHBERGER - MARČIČ, uni. dipl. živ. teh.
Somentorica: Petra Orešič, predmetna učiteljica gospodinjstva in biologije

UDK: 614.31:643.36:579.67(043.2)

Ključne besede: HACCP/kritične kontrolne točke/šolska kuhinja/
mikrobiološki nadzor živil/mikroorganizmi v živilih

Povzetek:

Raziskovali smo učinkovitost sistema HACCP v izbrani OŠ v obdobju enega meseca ter v treh naključno izbranih osnovnih šolah v obdobju treh let. Zbrani so bili mikrobiološki rezultati brisov površin in obrokov. V izbrani OŠ smo odvzeli 100 brisov ter 10 obrokov, nato smo te rezultate analizirali v mikrobiološkem laboratoriju. Preverjali smo skupno število bakterij (SŠB), higienske indikatorje (E. coli) ter patogene bakterije (S. aureus, L. monocytogenes, salmonele). Ustreznost brisov površin je bila na visoki ravni; odvzetih je bilo 100 brisov, od tega so bili 4 neustrezni (4 %) in 8 vzorcev občutljivih, to so ti, ki imajo SŠ bakterij nad 10 MO/cm^2. Patogenih bakterij nismo izolirali. Ustreznost obrokov v izbrani OŠ izkazuje 9 obrokov (90 %), 1 obrok (10 %) pa je imel prisotno E. coli. Trije obroki so imeli povišano SŠB od dovoljene. To so bili obroki, ki so imeli dodatek zelene solate kot surove komponente v celotnem obroku. Patogenih bakterij nismo izolirali. Zbrani so bili tudi mikrobiološki rezultati brisov površin in obrokov iz treh OŠ. Skupaj je bilo odvzetih 126 vzorcev brisov ter 24 vzorcev obrokov. Preverjali smo skupno število bakterij (SŠB), E. coli, enterokoke, S. aureus in salmonele. Neustreznost brisov površin v letu 2008 je bila 10 %; leta 2009 je bilo 13 % neustreznih in leta 2010 20 % neustreznih brisov. Ustreznost obrokov v obratih je bila 100 %, glede na prisotnost patogenih bakterij in higienskih indikatorjev. Če primerjamo rezultate obrokov v izbrani OŠ z ostalimi OŠ v obdobju 3 let, ugotovimo, da so rezultati primerljivi in imajo izenačeno mikrobiološko kakovost (90 %, 100 %, 100 %, 100 % ustreznost higienskih in patogenih bakterij). Primerjava brisov prav tako prikazuje izenačeno higiensko raven med osnovnimi šolami, kljub letnim nihanjem v ustreznosti, kar je lahko posledica majhnosti preiskovanega vzorca, pa tudi visokega kriterija, ki smo si ga zadali (30 MO/cm^2). Spodbudno je, da v brisih oz. obrokih ni bilo prisotne nobene patogene bakterije, ki bi lahko povzročila s hrano prenesene bolezni ali celo epidemijo.

Praktični del diplomskega dela je bi opravljen izdelano na osnovi podatkov izbrane OŠ ter na osnovi podatkov Mikrobiološkega laboratorija Perutnine Ptuj, d.d.
Zagovor: oktober 2011

Mojca KUHAR

ZAGOTAVLJANJE VARNE PREHRANE NA OSNOVNI ŠOLI LEONA ŠTUKLJA MARIBOR

Mentorica: Marija Sraka - Šadl, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: Petra Orešič, predmetna učiteljica gospodinjstva in biologije

UDK: 613.2-053.5:614.31(497.4Maribor)(043.2)

Ključne besede: prehrana/osnovnošolci/varnost živil/HACCP/določanje kritičnih kontrolnih točk/Osnovna šola Leona Štuklja Maribor/anketa/intervju

Povzetek:
V Osnovni šoli Leona Štuklja Maribor sem raziskovala, ali otrokom zagotavljajo varno prehrano. Raziskovala sem s pomočjo anket in z izvedbo meritev parametrov varnosti živil. Opravila sem intervju z vodjo prehrane, gospo Petro Orešič. Temperaturo obrokov sem merila dvakrat dnevno (ob 12. uri in 14. uri), temperaturo ozračja enkrat dnevno (ob 13. uri), prav tako sem enkrat dnevno preverjala hladilnike in zamrzovalnike. Cilj diplomskega dela je preveriti, ali so vsi vzpostavljeni postopki nadzora za pripravo varne hrane ustrezni. Dodaten cilj je potrditev postopkov dela v skladu s predpisi (dokumentacija, potek dela v kuhinji, spremljanje parametrov, transport ter predelava in izdaja hrane). Namen diplomskega dela je ugotoviti, ali je otrokom na Osnovni šoli Leona Štuklja popolnoma zagotovljena varna prehrana. S svojimi ugotovitvami bom prispevala k zagotavljanju popolnoma varne hrane za otroke. Na Osnovni šoli Leona Štuklja Maribor s preverjanjem temperatur ni bilo zaslediti kakšnih večjih sprememb, ki bi lahko ogrožale izdelke in navsezadnje učence. Temperature ozračja so se gibale med 23–25 °C, ostale izmerjene temperature so bile ustrezne. Po odgovorih, ki sem jih dobila z intervjujem z vodjo prehrane, Petro Orešič, in po rezultatih, lahko sklepam, da na Osnovni šoli Leona Štuklja Maribor upoštevajo zakonske zahteve in načela sistema HACCP in delajo v skladu z vso potrebno dokumentacijo.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Osnovni šoli Leona Štuklja Maribor.
Zagovor: marec, 2012

Karmen LAH

POMEN LOČEVANJA ODPADKOV V MESNIH INDUSTRIJAH

Mentorica: Rosvita Arzenšek Pinter, univ. dipl. inž. živ. teh.
Somentorica: Alenka Brglez, univ. dipl. inž. kem. teh.

UDK: 658.567.338.439.4:637.5(043.2)

Ključne besede: odpadki/mešani odpadki/ločevanje odpadkov/embalaža/
odpadna embalaža/odpadna folija/mesna industrija

Povzetek:

V teoretičnem delu je najprej opisan pomen besede odpadek, nato je predstavljena še uredba o ravnanju z odpadki. Predstavljene so tudi strategije zmanjševanja odpadkov, posledice neprimernega ravnanja z odpadki ter tehnično odstranjevanje odpadkov. Opisan je tudi pomen besede embalaža. Na koncu je predstavljeno še ravnanje z odpadki v živilskih obratih.

V eksperimentalnem delu so prikazani rezultati glede na količino odpadkov, rezultati glede na lokacijo nastanka ter rezultati glede na ločevanje folije od mešanih odpadkov. V svojem diplomskem delu sem želela ugotoviti, če bi lahko z ločevanjem oziroma iskanjem novih kategorij ločeno zbranih odpadkov zmanjšali količino mešanih odpadkov ter stroške odvoza odpadkov. Spremljanje količin odpadkov je trajalo štiri dni, vsak dan v dveh izmenah. Vsaki dan ob koncu izmene sem po vseh oddelkih stehtala odpadke, ki so nastali v posameznem oddelku. Vsakodnevne podatke sem si zapisovala v tabelah. Iz podatkov sem pozneje oblikovala grafe in tako prikazala svoje rezultate štiridnevnega spremljanja. Iz rezultatov smo ugotovili, da nam je uspelo zmanjšati količino mešanih odpadkov, po drugi strani pa povečati količino ločeno zbranih odpadkov. Med ločeno zbrane odpadke smo dodali folijo, ki smo jo izločili iz mešanih odpadkov. Z dodatnimi možnostmi ločevanja odpadkov se je povečala tudi količina odpadkov za recikliranje, s tem pa so se zmanjšali stroški odvoza odpadkov.

Z ločenim zbiranjem zagotovimo, da koristni odpadki končajo v predelovalni industriji in ne na odlagališču.

Industriji vračamo surovine za proizvodnjo novih izdelkov.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v živilsko predelovalnem podjetju.
Zagovor: februar, 2012

Nataša MATEČKO

VZPOSTAVLJANJE, IZVAJANJE IN VZDRŽEVANJE NADZORA NAD PREREKVIZITNIMI PROGRAMI V HOTELSKI KUHINJI

Mentorica: Marija SRAKA - ŠADL, univ. dipl. ing.
Somentor: Branko Slavinec, organizator gostinskega poslovanja

UDK: 614.3:640. 4 (043.2)

Ključne besede: dobra higienska praksa/ nadzor nad živili/higienski režim/
ISO STANDARD 22000/ hotelska higiena kuhinj

Povzetek:
Namen diplomskega dela je bil podrobno analizirati vzpostavitev, izvajanje in nadzor nad prerekvizitnimi programi v hotelski kuhinji Zdravilišča Radenci po zahtevah standardaISO 22000:2005. Kot prednostne smo opredelili operativne prerekvizitne programe, za katere so se uvedle metode za vzpostavitev in nadzor ter skladnost le-teh z zahtevami standarda. Ker so prerekvizitni programi pomemben člen v vsakem obratu, sta potrebna kontrola in reden pregled nad njimi. Pomembno je ugotoviti, če so vsi prerekvizitni programi v skladu s standardom ISO 22000 in če ustrezajo potrebam ter vrsti procesa.
Cilj diplomskega dela je vzpostavitev, izvajanje in vzdrževanje prerekvizitnih programov s stopnjami dejavnikov tveganja v proizvodu in okolju, kjer se pripravlja hrana, z namenom preprečiti različna tveganja in ponuditi varno hrano hotelskim gostom.Ugotovili smo, da so operativni prerekvizitni programi v hotelski kuhinji vzpostavljeni v skladu s standardom ISO 22000:2005 in v skladu z veljavno zakonodajo. Redno spremlja izvajanje vseh prerekvizitnih programov, zagotovljen pa je tudi stalni nadzor. Vodijo se zapisi za vse parametre, ob ugotovitvi neustreznosti pa se izvedejo korekcije in korektivni ukrepi.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v v Zdravilišču Radenci d.o.o. v Radencih.
Zagovor: oktober, 2011

Petra NAMESTNIK

PREHRANA UČENCEV V ZADNJI TRIADI OSNOVNE ŠOLE

Mentorica: Ekart Ksenija, univ. dipl. ing.
Somentorica: Siljan Mira, predmetna učiteljica biologije in gospodinjstva

UDK: 613.22-053.5:641.562(043.2)

Ključne besede: prehrana/zdrava prehrana/prehrana otrok/osnovnošolci/
šolska kuhinja/motnje hranjenja/anketa

Povzetek:

Prehrana in zdravje sta povezana, saj vplivata na pravilno rast in razvoj ter počutje otroka. Pomembno je, da je prehrana v tem obdobju pravilno izbrana. Skrbno načrtovani jedilniki so ključnega pomena za psihofizično stanje otrok. Nepravilne prehranske navade, priučene v mladosti, imajo lahko pri odraslem človeku posledice, ki kasneje lahko povzročajo resnejše zdravstvene težave, npr. debelost. Hrana lahko tudi škoduje, če je preveč enolična ali če jo vnesemo v telo več, kot je organizem potrebuje.

Ideja o raziskovanju prehranjevalnih navad se mi je porajala ves čas študija na IC Piramida Maribor, Višji strokovni šoli. Brala sem različne članke o prehrani v osnovni šoli, ki ostaja, ker je otroci ne pojedo. Postopek priprave hrane se ni toliko spremenil od takrat, ko sem bila sama v osnovni šoli, ampak so otroci tisti, ki so drugačni. Hitrejši način življenja je tudi starše prisilil, da so zaradi obveznosti v službi pripravo hrane skrajšali, zatorej tudi doma pogosto pripravijo hitro hrano.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v Osnovni šoli Primoža Trubarja Laško in podružnični šoli Debro.
Zagovor: februar, 2012

Alja NEDELKO

VPLIV PREVOZA NA SPREMEMBE TEMPERATURE TOPLIH JEDI

Mentorica: Marija SRAKA-ŠADL, univ. dipl. ing.
Somentorica: Vesna Poštuvan, univ. dipl. org.

UDK: 640.45:641.52.002.71(043.2)

Ključne besede: catering / HACCP sistem / prevoz toplih jedi / transportne posode

Povzetek:
Prevoz hrane je z vidika tveganja treba nadzorovati, saj ima pomemben vpliv na varnost hrane, ker hrana po transportu lahko bistveno spremeni tako organoleptične kot tudi higienske parametre. Namen diplomskega dela je bil ugotoviti, kakšen je vpliv prevoza jedi iz centralne kuhinje, kjer se malice pripravljajo, do delilnice malic, kjer se postrežejo in zaužijejo. Ugotoviti smo želeli, kakšno je nihanje temperatur toplih jedi med transportom iz centralne kuhinje do delilnice in kakšna je sprememba temperatur toplih jedi med transportom glede na vrsto jedi (testenine, mesne jedi, priloge) in na vrste transportnih posod (termoporti in termos posode). V eksperimentalnem delu je prikazana praktična predstavitev merjenja temperatur pri različnih toplih jedeh ter hkrati pri različnih vrstah transportnih posod. Merjenje je bilo izvajano z etalonskim termometrom. Z merjenjem smo ugotovili, da je padec temperatur toplih jedi večji, kot navajajo posamezni proizvajalci termo posod. Pri juhah in enolončnicah so seveda večji padci temperatur kot pri mesu in prilogah, saj je njihova gostota različna.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Zdravilišču Radenci, d.o.o., v Radencih.
Zagovor: oktober, 2011

Alenka NOVAK

VZPOSTAVITEV, IZVAJANJE IN VZDRŽEVANJE SISTEMA HACCP V SIRARSTVU (MEHKI SIRI)

Mentorica: Marija SRAKA – ŠADL, univ.dipl.ing. živ. teh.
Somentorica: Karmen DUGAR, univ. dipl. inž. živ. teh.

UDK: 614.3:637.3(043.2)

Klučne besede: HACCP sistem/vzpostavitev HACCP sistema/izvajanje HACCP sistema/vzdrževanje HACCP sistema/mikrobiološke analize/kritične kontrolne točke/mehki siri

Povzetek:
Namen diplomske naloge je vzpostavitev sistema HACCP v sirarstvu, saj le-ta predstavlja najzanesljivejši sistem, ki lahko zagotavlja proizvodnjo varnih živil. Prav tako pa nam sistem pomaga prepoznati, določiti in oceniti vse možne dejavnike tveganja, ki lahko nastopijo od sprejema surovine do izdaje izdelka. Raziskava, katere namen je vzpostavitev, izvajanje in vzdrževanje sistema HACCP v sirarstvu na primeru sira Stracchino, je izdelana v proizvodnem obratu Pomurskih mlekarn – obrat Ljutomer. Sistem HACCP temelji na sedmih načelih, ki opredelijo identifikacijo, ocenjevanje in obvladovanje tveganja, ki so pomembna za varnost živil. Mikrobiološka tveganja lahko v sirarstvu povzročijo največ težav, zato smo se najbolj osredotočili prav na mikrobiološke analize. S pomočjo mikrobioloških analiz smo dosegli osnovne rezultate vpeljave HACCP sistema in s tem tudi proizvodnjo varnih živil. Poudarjen je tudi pomen nenehnega izboljševanja in validacije sistema HACCP z notranjimi presojami v proizvodnji. Izdelani so postopki in ukrepi, s katerimi tveganja lahko preprečimo ali zmanjšamo na sprejemljivo raven. Uveden je notranji nadzor in postopki stalnega spremljanja tveganj.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v Pomurskih mlekarnah – Obrat Ljutomer.
Zagovor: september, 2011

Barbara ORNIK

TEORETIČNA IN PRAKTIČNA DOLOČITEV ENERGIJSKE VREDNOSTI TORT

Mentorica: mag. Neva Malek, univ. dipl. inž. kem. tehnol.
Somentorica: Nataša Pem, inž. kem. tehnol.

UDK: 641.1:664.68(043.2)

Ključne besede: energijska vrednost živil/hranilna vrednost živil/referenčna vrednost hranil/prehranski semafor/slaščičarstvo/torte

Povzetek:
Diplomsko delo obravnava praktično in teoretično določanje energijske vrednosti tortam ter primerjavo praktično in teoretično dobljenih rezultatov. Prav tako smo izvedli izračun ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin, ki jih vsebujejo torte. Analiziranih je bilo šest vzorcev tort, ki so bile pripravljene v slaščičarskih delavnicah Izobraževalnega centra Piramida Maribor. Praktično smo energijsko vrednost določili z adiabatnim kalorimetrom. Teoretični izračun smo opravili s pomočjo hrvaških prehranskih tablic, saj Slovenija svojih tablic še nima. Ugotovljeno je bilo, da so imeli vzorci tort dokaj različne energijske in hranilne vrednosti. Primerjava praktično in teoretično dobljenih rezultatov je pokazala, da med njimi ne prihaja do velikih odstopanj. Do največjega odstopanja je prišlo pri vzorcu jogurtno smetanove torte, kjer je bila razlika 30 kilokalorij na 100 g torte oziroma 13 %.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v slaščičarskih delavnicah in v kemijskem laboratoriju Izobraževalnega centra Piramida Maribor.
Zagovor: oktober, 2011

Katja PERUZZI

SLADKORNA IN ŽOLČNA DIETA V DOMU STAREJŠIH NA FARI TER ODNOS SVOJCEV DO PREHRANE

Mentorica: Ksenija EKART, univ. dipl. ing. živ. tehnologije
Somentorica: Majda ZANOŠKAR, dipl.m.s.

UDK: 612.39:613.2-053.9(043.2)

Ključne besede: prehrana/prehrana starostnikov/sladkorna bolezen / bolezen žolča/starostniki/dieta/jedilnik/anketa

Povzetek:
Osnovni namen diplomske naloge je raziskati strukturo naših stanovalcev, ki bolehajo za sladkorno ali žolčnimi boleznimi, in ugotoviti stopnjo poznavanja prehranskih priporočil s strani svojcev naših stanovalcev, saj se v našem domu mnogokrat srečujemo s posledicami neupoštevanja naštetih diet ter poslabšanji zdravstvenega stanja starostnikov. Opisali smo sladkorno bolezen ter bolezni žolčnika in žolčevodov, sestavili primeren celodnevni jedilnik za sladkornega bolnika ter predstavili dovoljena in neželena živila za sladkorne in žolčne bolnike.
Rezultati so ponudili zanimive izsledke – večina starostnikov, ki bolehajo za naštetimi boleznimi, je ženskega spola in imajo velik vpliv na priboljške, ki jih ob obiskih prinašajo svojci. Po drugi strani svojci na vsak način želijo ugoditi starostnikom in jim posledično prinašajo živila, ki so mnogokrat na listi neželenih priboljškov, ki našim stanovalcem povzročajo razne zdravstvene težave. Izsledki tudi kažejo, da svojci, ki menijo, da zelo dobro poznajo določeno dieto, v resnici skoraj ne vedo, kaj je za njihovega starostnika primerno in kaj ne.
Ugotovili smo, da bi bilo primerno svojce čimprej aktivno vključiti v prehransko izobraževanje, zato smo kot »mehek prijem« izdelali zloženke, ki bodo razdeljene svojcem naših stanovalcev, ki smo jih zajeli v raziskavo. Zloženke so izdelane na podlagi Preglednice enakovrednih živil in ponujajo pestro izbiro med dovoljenimi živili in nazorno poudarjajo živila, ki naj jih bolnik ne bi užival.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Domu starejših na Fari.
Zagovor: maj, 2012

Martina PLOHL

SISTEM NOTRANJEGA NADZORA V KUHINJI OSNOVNE ŠOLE HAJDINA

Mentorica: Vesna Poštuvan, univ. dipl. org. dela
Somentorica: Barbara Gerečnik, dipl. vzgojiteljica predšolskih otrok

UDK: 613:614.31:643.36(043.2)

Ključne besede: HACCP/notranji nadzor/dobra higienska praksa/živilska zakonodaja/varnost živil/analiza stanja/hitri testi/šolska kuhinja

Povzetek:
Prehrana predšolskih in šolskih otrok je v mladostnem obdobju zelo pomembna. Otrokom je potrebno zagotoviti kakovostno hrano, ki je zdravstveno ustrezna in varna. Takšno hrano je potrebno zagotoviti tudi v šolski prehrani. Zato smo podrobno proučili procese v kuhinji Osnovne šole Hajdina. Pregledali smo tudi zahteve v evropski in nacionalni zakonodaji. Dopolnili smo notranji nadzor v šoli, ki temelji na HACCP sistemu v kuhinji. HACCP sistem obravnava dejavnike tveganja na osnovi določitve kontrolnih in kritičnih kontrolnih točk ter spremljajoče higienske programe, kot so zdravstveno stanje zaposlenih, ravnanje z odpadki in odpadnimi jedilnimi olji, izobraževanje itd. Ob vsem tem pa je pomembno, da so vsi zaposleni, ki delajo z živili, ustrezno izobraženi. Proučili smo vse spremljajoče higienske dejavnike, ki jih zahteva aktualna zakonodaja, ter jih dopolnili. Za kontrolo higiene površin v kuhinji smo preverili uporabnost hitrih testov.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Osnovni šoli Hajdina z enoto Vrtec, v Spodnji Hajdini 24, 2288 Hajdina.
Zagovor: maj, 2012

Tamara POŽGAN

PREHRANSKE NAVADE OTROK V OSNOVNI ŠOLI LUDVIKA PLIBERŠKA MARIBOR

Mentorica: Majda Herlič, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: Edelbaher Metka, inž. živilstva

UDK: 613.2:641.56-053.5 (043.2)

Ključne besede: zdrava prehrana/prehranjevalne navade/prehrana osnovnošolca/skupine živil/motnje hranjenja/diet/ alergija na hrano/laktozna intoleranca/fenilketonurija/ jedilnik diet/anketa

Povzetek:
Ugotavljali smo prehranske navade otrok v Osnovni šoli Ludvika Pliberška Maribor. Dobili smo rezultate anket, na katere so otroci odgovarjali v prisotnosti učitelja oziroma učiteljice. Skupaj je bilo anketiranih 113 otrok. Ugotavljali smo, kako so otroci zadovoljni s ponudbo šolske malice, kako so zadovoljni s ponudbo šolskega kosila, kako so zadovoljni s ponudbo popoldanske malice, kako se otroci prehranjujejo tudi med tednom, ko niso v šoli, koliko tekočine spijejo čez cel dan, zanimalo nas je tudi ali otroci večerjajo. Seveda nas je zanimalo kako se starostne skupine otrok razlikujejo v prehranjevanju ali se prehranjujejo zdravo in ali so telesno aktivni. Po končanem anketiranju otrok sem ankete pregledala in rezultate prikazala v obliki grafov. Analize grafov so pokazale, da se otroci kar dobro prehranjujejo, da so kar zadovoljni s ponudbo hrane na šoli. V primerjavi druge in tretje trijade lahko rečem, da so bili rezultati dokaj podobni. Otroci so tudi zelo aktivni, saj poleg športne vzgoje v času pouka tudi veliko trenirajo. Preučevala sem tudi diete otrok na tej šoli. Veliko otrok ima razne diete zaradi alergij na arašide, lešnike in orehe, celiakije, laktozne intolerance,fenilketunorije.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Osnovni šoli Ludvika Pliberška Maribor.
Zagovor: maj, 2012

Martina PRAJNDL

OSEBNA HIGIENA DELAVCEV V OBRATU ZA PREDELAVO MESA

Mentorica: mag. Metka Senekovič, dr. vet. med.
Somentorica: Nataša Leopold, inž. živilstva

UDK: 614.31:613.4:005.935(043.2)

Ključne besede: kontrola higiene/higiena proizvodnje/osebna higiena/
higiena rok/HACCP/mikroorganizmi/mokro palični brisi

Povzetek:
Osebna higiena delavcev v obratih za predelavo mesa je izredno pomembna. Veliko okužb in zastrupitev s hrano se prenese preko rok, zato je izredno pomembno pravilno umivanje rok. S pravilnim umivanjem rok odstranimo z njih umazanijo in mikroorganizme. Namen diplomskega dela je bil ugotoviti nivo osebne higiene delavcev, predvsem higieno rok in pravilno delovanje naprave za dezinfekcijo rok. Cilji diplomskega dela so bili: izboljšati osebno higieno delavcev v obratu za predelavo mesa, prilagoditi navodila za izvedbo sanitacije rok in pogosteje opravljati kontrolo sanitiranja rok. Upoštevali smo načela dobre higienske prakse v podjetju. Proučili smo delovanje sanitarne zapore, ter izdelali analizo tveganja za celoten potek umivanja rok na sanitarni zapori. Spremljali smo nivo osebne higiene treh delavcev iz treh različnih oddelkov podjetja. Vsak teden smo odvzeli vsakemu delavcu tri vzorce: pred delom, med delom in po delu. Skupno smo odvzeli 36 vzorcev. Mokro palične brise smo odvzeli s površine dlani, z namenom ugotavljanja skupnega števila mikroorganizmov. Raziskovali smo učinkovitost dezinfekcije rok v podjetju. Pred odvzemom mokro paličnih brisov rok je bila opravljena vizualna kontrola rok, obleke in las (kapice). Rezultati pri vizualni kontroli so pokazali, da je bila obleka pred začetkom dela najbolj čista, najbolj umazana pa po končanem delu, prav tako roke. Lasje so bili vedno urejeni in skriti pod kapico. Rezultati mokro paličnih brisov so pokazali: oseba 1 je najbolj skrbela za higieno rok, oseba 2 je za higieno rok poskrbela pred začetkom dela, med delom in po delu pa bolj površno, oseba 3 je poskrbela za higieno rok pred in med delom, po delu pa je bolj površno umila svoje roke.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v podjetju Panvita Mesna industrija Radgona d. d., Ljutomerska cesta 28/a, 9250 Gornja Radgona.
Zagovor: maj, 2012

Mihaela PULKO

DELOVANJE ČISTILNE NAPRAVE IN MOŽNOSTI UPORABE ODPADNEGA BLATA

Mentorica: Marija SRAKA-ŠADL, univ. dipl. ing. živil. tehn.
Somentorica: Maja VOGRINEC, dipl. san. inž.

UDK: 628.35(497.4Ljutomer)(043.2)

Ključne besede: čistilna naprava/delovanje čistilne naprave Ljutomer/ učinkovitost čistilne naprave/odpadno blato/uporaba odpadnega blata

Povzetek:
Namen diplomske naloge je analizirati posebnosti tehnologije čiščenja odpadnih vod na CČN Ljutomer, ovrednotiti učinek čiščenja čistilne naprave ter predvsem podati predloge o možnostih uporabe in odstranjevanja blata, ki nastane pri čiščenju komunalnih odpadnih vod.
Cilj diplomskega dela je ugotoviti možnosti odstranjevanja in uporabe blata, ki nastaja na CČN Ljutomer, v skladu z veljavno zakonodajo in na podlagi opravljenih analiz odpadnega blata podati možnosti za njegovo uporabo oz. načine odstranjevanja.
Ugotovitve kažejo, da ČN Ljutomer deluje učinkovito, saj dosega visoke rezultate čiščenja. Podali smo nekaj možnosti za odstranjevanje blata in najbolj ugodna rešitev je predlog za proizvodnjo plina v bioplinarnah.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Javnem podjetju Prlekija d.o.o Ljutomer.
Zagovor: junij, 2012

Maja RAJH

PRIMERJAVA REZULTATOV DVEH RAZLIČNIH METOD ANALIZE VINA

Mentorica: Zdenka Masten, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentor: Danilo Šnajder, univ. dipl. ing. agronomije

UDK: 634.84.004.68(043.2)

Ključne besede: vinogradništvo/sorte vin/predelava grozdja/mošt/vino/ senzorična analiza/kemijska analiza/mikrobiološka analiza

Povzetek:
V praksi smo opravili hitre analize belih vinskih sort grozdja in jih primerjali z rezultati analiz Kmetijskega gozdarskega zavoda Maribor. Analizirali smo vina sorte sauvignon, renski rizling in sivi pinot, letnik 2010. Poizkus smo opravili v prostorih podjetja VERUS VINOGRADI, kjer smo z metodami hitrih analiz stekleničenih vin analizirali vsebnost etilnega alkohola, skupnih kislin in reducirajočih sladkorjev. Na podlagi rezultatov metod smo prišli do zaključka, da je metoda hitrih analiz primerljiva z rezultati analiz Kmetijskega gozdarskega zavoda Maribor, in da so rezultati v skladu z Zakonom o vinu Slovenije (Uradni list, RS 105/2006).

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v podjetju VERUS VINOGRADI d. o. o.
Zagovor: december, 2011

Monika REGORŠEK

UVAJANJE IFS STANDARDA V MESNO INDUSTRIJO

Mentorica: Marija SRAKA - ŠADL, univ.dipl.ing. živilske tehnologije
Somentorica: Brigita GOLOB, univ. dipl. ing. živilske tehnologije

UDK: 637. 5: 614. 31(043. 2)

Ključne besede: mesna industrija/živilska zakonodaja/HACCP/IFS standard/ certifikati

Povzetek:
Osnovni namen diplomske naloge je podrobno opredeliti parametre, ki so pogoj za uvajanje IFS standarda v proizvodnjo mesnih izdelkov, saj pridobljeni certifikat po IFS standardu dokazuje varnost in kakovost dobavljenih surovin in proizvodnih procesov za trgovska združenja.
Cilj diplomske naloge je predstavitev vodenja sistema kakovosti in varnosti živil s pomočjo uvedbe IFS standarda v mesnopredelovalni obrat. Prvi del diplomske naloge je predstavitev zahtev standarda, v drugem delu je opisan postopek uvedbe IFS standarda v mesnopredelovalnem podjetju, v tretjem delu pa je zajet potek presoje in rezultati. Glede na obširnost zahtev standarda, je kot rezultat raziskovalnega dela podrobno predstavljen načrt umika živil, proces nabave z enotnim sistemom ocenjevanja (vrednotenja) dobaviteljev v podjetju in spremljanje KKT v okviru kritičnih mejnih vrednosti. Predstavljene so ugotovitve presoje in izvedeni ukrepi na osnovi ugotovitev in priporočil presoje.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v podjetju STRAŠEK d. o. o., Stari trg 11, 3210 Slovenske Konjice.
Zagovor: avgust, 2011

Anja ROŠKAR

PREHRANSKE IN ZDRAVSTVENE TRDITVE NA ŽIVILIH

Mentorica: Vesna Poštuvan, univ. dipl. organizator dela, dipl. ing. kem. teh.
Somentorica: Nina Sirk, prof. biologije in kemije

UDK: 591.133.1-047.33:328.34(043.2)

Ključne beside: označevanje/prehranska trditev/zdravstvena trditev/
zakonodaja/anketa

Povzetek:
V diplomskem delu se ugotavlja, kakšne so zakonske osnove za prehranske in zdravstvene trditve na živilih. Namen je spoznati, pri katerih vrstah živil se takšne trditve najpogosteje uporabljajo. Preučen je odnos mladih do oznak na živilih. Mladi so bili izbrani, ker se domneva, da imajo manj znanja in so zato »ranljivejši potrošniki«. Diplomsko delo raziskuje, ali mladi (osnovnošolci in srednješolci) v večji meri kupujejo živila s prehranskimi in zdravstvenimi trditvami, kje mladi dobijo informacije o prehranskih in zdravstvenih trditvah in kakšno stopnjo znanja imajo osnovnošolci in srednješolci o prehranskih in zdravstvenih trditvah.
S pregledom 200 vzorcev živil v dveh trgovinah v Cerkvenjaku je bilo ugotovljeno, na katerih živilih se najpogosteje pojavljajo prehranske in zdravstvene trditve. Najpogostejša trditev na živilih, ki je bila zasledena v obeh trgovinah, je trditev »nizka vsebnost maščob«.
Ugotovljeno je bilo, da so na živilih zapisane prehranske in zdravstvene trditve tudi takšne, ki odstopajo od definicij Uredbe (ES) 1924/2006 Evropskega parlamenta in Sveta o prehranskih in zdravstvenih trditvah na živilih.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Izobraževalnem centru Piramida Maribor, Park mladih 3, Maribor.
Zagovor: maj, 2012

Bernarda RUPNIK

LISTERIA MONOCYTOGENES IN KEMIJSKI PARAMETRI V SUROVEM MLEKU NA ODKUPNEM OBMOČJU MLEKARNE CELEIA

Mentorica: Alenka Hmelak Gorenjak, univ. dipl. ing. živ. tehn.
Somentorica: Tanja Veselko Vinko, dr. vet. med.

UDK: 637.182:579.67(043.2)

Ključne besede: *Listeria monocytogenes*/listerioza/patogene bakterije/
surovo mleko/somatske celice/mikroorganizmi

Povzetek:
Namen diplomske naloge je bil ugotoviti, ali se v surovem mleku iz odkupnega območja Mlekarne Celeia, d.o.o. pojavlja bakterija Listeria monocytognes in kakšen vpliv ima na kemijsko sestavo mleka. Poleg redne rutinske mikrobiološke in kemijske analize smo surovo mleko iz celotnega odkupnega območja Mlekarne Celeia, d.o.o. dvakrat analizirali tudi na prisotnost Listeria monocytogenes. Analize smo izvajali v zimskem in poletnem času. Kemijska analiza je potekala rutinsko na aparatih proizvajalca Foss, določanje Listerie monocytogenes pa po priporočilih proizvajalca Merck. Ugotovili smo, da se bakterija Listerie monocytogenes v surovem mleku pojavlja na odkupnem območju Mlekarne Celeia, d.o.o, vendar pa ne vpliva na kemijsko sestavo mleka. Ker Listeria monocytogenes povzroča bolezen listeriozo, je pomembno, da ljudje z oslabljenim imunskim sistemom mleko pred uživanjem termično obdelajo.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Mlekarni Celeia, d.o.o.
Zagovor: december, 2011

Tamara SKOK

PREHRANA ZAPOSLENIH V PODJETJU E. LECLERC MARIBOR

Mentorica: Majda Herlič, univ. dipl. inž. živ. tehnol.
Somentorica: Marija Gajšek, univ. dipl. inž.

UDK: 612.39:331.4(043.2)

Ključne besede: zdrava prehrana/prehranske navade/prehranjevanje na delovnem mestu/malice/hranilne snovi/hranilne vrednosti/podjetje E. Leclerc /anketiranje

Povzetek:
V diplomskem delu preučujem sedanje prehranjevanje zaposlenih v podjetju. Predvsem me zanima, ali zaposleni zajtrkujejo pred odhodom v službo, koliko obrokov zaužijejo na dan, kadar so v službi, in koliko, kadar so doma, kako pogosto in kaj prigriznejo med glavnimi obroki in koliko kave popijejo čez dan. Zaposlene povprašujem, kakšno je njihovo mnenje o hrani, ali menijo, da prehrana vpliva na zdravje, in kaj po njihovem mnenju pomeni zdrava prehrana. Hitrost življenja je na žalost takšna, da zase težko najdejo čas in denar za dobro in poleg tega še zdravo malico. S svojim diplomskim delom bi na področju zdrave prehrane zelo pripomogla k ozaveščenosti zaposlenih, saj lahko le tako poskrbimo za boljši delovni elan in zdravje delavca. V velikem začaranem krogu ljudi, ki se želijo zdravo prehranjevati, želim nazorno prikazati, kaj vse vpliva na dobro oziroma slabo prehranjevanje, zraven tega pa upoštevati čas, ki ga ima oseba za zaužitje obroka v času malice na delovnem mestu. To pomeni, da sem na vseh področjih usmerjena v smer zdravje in zdrav način prehranjevanja. Upam in z vsemi močmi si prizadevam, da bi spremenila mišljenje delavcev in s tem vsaj pričela usmerjati h korenitim spremembam na področju zdrave prehrane, saj jim hitrost življenja ne dovoli, da bi pojedli obrok počasi in v miru.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen na osnovi izbranih podatkov v podjetju Maridis, d.o.o. – E. Leclerc.
Zagovor: december, 2011

Goran ŠERDONER

PREHRANA OTROK V UNIVERZITETNEM KLINIČNEM CENTRU MARIBOR

Mentorica: Majda Herlič, univ. dipl. inž. živ. tehnol.
Somentorica: Svetlana Šarenac, dipl. med. sestra, spec. klinične dietetike

UDK: 613.22-053.2(043.2)

Ključne besede: zdrava prehrana/prehrana otrok/prehranske navade/hranilna vrednost hrane/energijska vrednost hrane/prehranska piramida/jedilniki/UKC Maribor/anketa

Povzetek:
V diplomskem delu ugotavljam, ali načrtovana in pripravljena Otroška 1 in Otroška 2 hrana v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor ustrezata priporočilom glede energijske in hranilne vrednosti. Posebej me zanima mnenje osebja zdravstvene nege na otroškem oddelku, ki sem ga povprašal o zadovoljstvu bolnih otrok s ponujeno hrano. Zanima me, ali menijo, da so otroci s hrano zadovoljni, ter ali se jim zdi ustrezna in dovolj raznolika. Zdrava prehrana je v letih, ko se otroci razvijajo in odraščajo, še kako pomembna, saj so potrebe po energiji, beljakovinah, vitaminih in mineralih zelo velike. Izračuni kažejo, da je hrana primerna, ampak bi se morda lahko še izboljšala. Rezultati ankete so prikazali, da je hrana primerna ter da bi bilo potrebno še mogoče kaj dodati na jedilnike. S svojim diplomskim delom bi na področju zdrave prehrane otrok rad pomagal Oddelku za prehrano in dietetiko UKC Maribor. Upam, da bodo rezultati v pomoč pri planiranju in izboljšanju Otroške 1 in Otroške 2 hrane.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen na osnovi izbranih podatkov v UKC Maribor.
Zagovor: maj, 2012

Štefan ŠKERLAK

GOJENJE IN PRODAJA ŠPARGLJEV KOT DONOSNA DEJAVNOST

Mentorica: Zdenka BOLTAVZER, univ. dipl. ekon.
Somentorica: Zdenka MASTEN, univ. dipl. ing. živ. teh.

UDK: 631.543:635.31:339.138(043.2)

Ključne besede: šparglji/gojenje špargljev/prodaja špargljev/trženje/
oglaševanje/marketing/poslovanje/anketa

Povzetek:
Diplomska naloga obravnava idejo o oživljanju zamrle kmetijske dejavnosti s pridelavo in prodajo špargljev. Gre za sezonsko zelenjadnico, ki se v kulinariki vse bolj uveljavlja tudi pri nas. Ob splošni promociji lokalno pridelane zdrave hrane je smiselno poudarjati kvaliteto na podlagi kratkega časa od »njive do krožnika«.
Z raziskovanjem strokovne literature in preizkušenih znanj praktikov se dokazuje, da je načrtovani projekt donosen in natančno izračuna v kolikem času se investicija povrne. Naloga torej teoretično utemeljuje zelenjadnico in njen pomen v prehrani ter tudi preučuje tehnologijo in zakonitosti pridelave. Na tem izhodišču temelji praktični del, ki z analiziranjem tržišča in oblikovanjem trženjskega spleta dokazuje donosnost projekta. Zaradi običajne prakse za potrebe poslovanja je končno pripravljen uporaben načrt poslovanja.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen na lastni kmetiji na naslovu: Na Gorci 4, 2000 Maribor
Zagovor: maj, 2012

Andreja ŠOSTER

SPREMLJANJE RASTLINSKIH OLJ PRI NEPREKINJENI TOPLOTNI OBDELAVI

Mentorica: viš. pred. mag. Marlena Skvarča, univ. dipl. ing. živil. tehnol.
Somentorica: Saša Hren, univ. dipl. ing. kem. tehnol.

UDK: 641.522.2-021.146.2:543.92(043.2)

Ključne besede: maščobe/rastlinska olja/kakovost rastlinskih olj/cvrenje /toplotna obdelava/senzorična analiza

Povzetek:
Namen diplomske naloge je bil praktično analizirati stabilnost različnih vrst rastlinskega olja po večkratnem cvrenju čebule v industrijskih razmerah. V različnih rastlinskih oljih je bila kemijsko določena oksidativna stabilnost in vsebnost prostih maščobnih kislin. Opravljene so analize olja za cvrtje, ekstra rastlinskega olja in sončničnega olja. V drugem delu poskusa je bilo cenovno ugodno sončnično olje uporabljeno za cvrenje čebule, ki je bila tudi senzorično ocenjena. Rezultati analiz so pokazali, da je najustreznejše olje za cvrtje, saj vsebuje najnižji delež prostih maščobnih kislin in ima tudi najdaljšo toplotno stabilnost. Ekstra rastlinsko olje in sončnično imata večjo vsebnost prostih maščobnih kislin in bistveno manjšo oksidativno stabilnost. Povprečno najboljšo oksidativno stabilnost ima olje za cvrtje, sledi mu sončnično olje, nato ekstra rastlinsko olje. Najnižjo povprečno vrednost prostih maščobnih kislin vsebuje olje za cvrtje, nato mu sledi sončnično olje, najvišji delež prostih maščobnih kislin pa vsebuje ekstra rastlinsko olje. Senzorične lastnosti ocvrte čebule so bile ustrezne in primerljive s kakovostjo ter spremembami sončničnega olja po cvrenju v industrijskih razmerah.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v Tovarni olja Gea d.d., v Slovenski Bistrici.
Zagovor: januar, 2012

Sašo ŠPANINGER

KONTROLA HIGIENE Z UPORABO SISTEM SYSTEM SURE II V KUHINJSKIH OBRATIH

Mentorica: Majda Herlič, univ. dipl. inž. živilske tehnologije
Somentor: Tadej Škrjanec, inž. živilstva

UDK: 613:005.584:643.36(043.2)

Ključne besede: higiena hrane/osebna higiena/varnost hrane/HACCP/kontrola higiene/velike kuhinje

Povzetek:
Nadzor nad higieno lahko vzpostavimo s postopkom kontrole čiščenja, ki nam daje rezultate takoj. Ena od metod je uporaba instrumenta SystemSURE II luminometra, kjer lahko po 15 sekundah po vstavitvi brisa odčitamo prisotnost organskih snovi. Z brisi ULTRASNAP, ki vsebujejo encim luciferin + luciferaza, dokazujemo prisotnost organskih zaostankov na delovnih površinah, delovnih napravah, transportni posodi in rokah delavcev z ATP (adenozin trifosfat) bioluminiscenco. V primeru pozitivnega brisa, to je ostanka organskih snovi, lahko takoj ukrepamo in preprečimo kakršnokoli možnost, da se razvijejo mikroorganizmi. Na koncu rezultate odvzetih brisov shranjujemo v računalniškem programu, kjer je moţna obdelava ter grafični in statistični prikaz kontrole higiene zaposlenim, ki jih hiter prikaz rezultatov dela zelo motivira.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor v Oddelku za prehrano in dietetiko, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
Zagovor: maj, 2012

Nataša TOLAR

PREHRANA OSNOVNOŠOLSKIH OTROK Z ALERGIJAMI NA BELJAKOVINE MLEKA V SLOVENKSI BISTRICI

Mentorica: Jasna Komerički, univ. dipl. inž. živ. teh.
Somentorica: Marija Predikaka, univ. dipl. inž. živ. teh.

UDK: 613.22-053.5:612.017:637.1(043.2)

Ključne besede: Prehrana otrok/alergija na hrano/alergija na mleko/ osnovnošolci/šolska kuhinja/jedilniki/zdrava prehrana/ energijska vrednost živil/hranilna vrednost živil

Povzetek:
Alergije so zelo pogoste sodobne bolezni, saj za njimi oboleva že vsaj 30 odstotkov prebivalcev razvitih držav. Na to vplivajo različni dejavniki sodobnega življenjskega standarda in dela. Industrijska proizvodnja uvaja nove tehnologije in izdelke. Pridelava hrane poteka po drugačnih postopkih kot v preteklosti. Spremembe nastajajo v našem naravnem okolju, tako v zemlji kot v ozračju, dodaten dejavnik v načinu odzivanja organizma pa so tudi nenehne psihične in fizične obremenitve. Če se hočemo uspešno spopadati z alergijo na hrano, moramo dobro poznati zdravo prehrano, potrebno se je sprijazniti s preprostejšim načinom prehranjevanja, kuhati preproste jedi in ne veliko kombinirati.
Prehrana mora otroku ne glede na vse zagotoviti nemoten telesni in duševni razvoj. Če je le mogoče, jedilnike načrtujemo tako, da se otrok počuti čim manj drugačnega od sovrstnikov in prikrajšanega za določene jedi.
Namen diplomskega dela je primerjati energijsko in hranilno vrednost tedenske malice in kosila v Osnovni šoli Pohorskega odreda Slovenska Bistrica pri otroku z alergijo na mlečne beljakovine in otroku s prehrano brez omejitev. Namen je tudi izdelati pestrejši jedilnik za to vrsto alergij in nadomestiti vse potrebne hranilne snovi, ki primanjkujejo v jedilniku brez mlečnih beljakovin, ter poiskati primerne nadomestke. Z nalogo želimo tako učitelje kakor tudi zaposlene v kuhinji seznaniti s pomembnostjo pravilne sestave obroka za učence s to vrsto diete.
Energijsko in hranilno vrednost obrokov smo izračunali z računalniškim programom Prehrana 2000. Dobljene vrednosti smo primerjali s Smernicami zdravega prehranjevanja v vzgojno- izobraževalnih ustanovah. Rezultati analize jedilnikov so pokazali, da tedenski jedilnik, namenjen za prehrano otrok brez omejitev, vsebuje premalo prehranskih vlaknin v primerjavi s priporočili, medtem ko ima tedenski jedilnik, namenjen za prehrano otrok z alergijami na mlečne beljakovine, premalo energijske vrednosti in tudi nekoliko premalo prehranskih vlaknin. Jedilnik, namenjen otrokom z alergijami na mlečne beljakovine, vsebuje nekoliko manj maščob, predvsem na račun zamenjave mleka s sojinim mlekom, medtem ko so beljakovine in ogljikovi hidrati v okviru prehranskih smernic. Novi jedilnik, ki smo ga sestavili za prehrano otrok z alergijami na mlečne beljakovine, ustreza prehranskim smernicam, saj vsebuje dovolj beljakovin, maščob, ogljikovih hidratov in prehranskih vlaknin.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Osnovni šoli Pohorskega odreda Slovenska Bistrica..
Zagovor: december, 2011

Janja VANTUR

PREHRANSKE NAVADE OSNOVNOŠOLCEV NA OŠ POHORSKEGA ODREDA SLOVENSKA BISTRICA

Mentorica: Ksenija Ekart, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: Marija Predikaka, univ. dipl. ing. živilske tehnologije

UDK: 613.22-053.5(043.2)

Ključne besede: prehranske navade/zdrava prehrana/prehrana mladostnikov/hranila/osnovnošolci/anketa

Povzetek:
Osnovni namen diplomskega dela je bil raziskati prehranske navade otrok v osnovni šoli v današnjem času, ko živimo hiter tempo življenja.
Diplomsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in eksperimentalnega dela. V teoretičnem delu definiramo in opisujemo, kakšna je zdrava prehrana ter z njo povezana vsa hranila, ki so v hrani. Opišemo tudi slabe prehranske navade in z njimi pogojene posledice, ki nas slej ko prej doletijo, če ne prej, v poznejšem starostnem obdobju. Tveganje za nezdrave prehranske navade so tudi motnje hranjenja pri otrocih, ki odklanjajo hrano ali pa je preveč pojedo.
V eksperimentalnem delu diplomskega dela so predstavljeni rezultati anketne naloge, kjer smo ugotavljali, kakšne prehranske navade učenci imajo in če sploh vedo, kaj je zdrava hrana. Ugotavljali smo tudi, koliko so učenci športno aktivni, če zaužijejo dovolj tekočine, če jedo živila iz vseh skupin prehranske piramide ... Rezultate smo prikazali v tabelah in z grafičnim prikazom z odstotno frekvenco. Prikazujemo pa razlike v prehranjevanju med oddelki petega, sedmega in devetega razreda.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Osnovni šoli Pohorskega odreda Slovenska Bistrica
Zagovor: december, 2011

Ines VRŠIČ

PREHRANJEVALNE NAVADE DEVETOŠOLCEV IN MEDIJI

Mentorica: Ksenija Ekart univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: dr. Blanka Vombergar

UDK: 613.22:659.4(043.2)

Ključne besede: prehrana/prehranjevalne navade/devetošolci/
organiziranost prehrane/zdrava prehrana/referenčne vrednosti
/motnje hranjenja/mediji/anketa

Povzetek:
Diplomsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in eksperimentalnega dela. V teoretičnem delu opisujemo in definiramo prehranjevalne navade, razlagamo kakšen pomen ima zdrava prehrana na razvoj otroka, prav tako podrobneje opišemo vzroke ter posledice motenj hranjenja ter ugotavljamo kakšen vpliv imajo pri tem mediji. V eksperimentalnem delu želimo predstaviti kakšne so prehranjevalne navade in razvade devetošolcev, kolikšna je njihova osveščenost o zdravem načinu prehranjevanja ter kakšen vpliv imajo mediji na prehranjevalne navade devetošolcev.
Podatke potrebne za eksperimentalni del smo si pridobili s pomočjo anketnega vprašalnika, kateri je bil razdeljen 110 učencem 9. razredov osnovnih šol: Angela Besednjaka, Maribor, Sv. Jurij ob Ščavnici in Cerkvenjak-Vitomarci. Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz 27 vprašanj zaprtega tipa.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen na osnovi ankete in statistične obdelave podatkov, ki sem si jih pridobila s pomočjo odgovorov devetošolcev iz OŠ Angela Besednjaka, Celjska 11, 2000 Maribor, OŠ Sv. Jurij ob Ščavnici, ulica Edvarda Kocbeka 4 in OŠ Cerkvenjak-Vitomarci, Cerkvenjak 36, 2236 Cerkvenjak.
Zagovor: oktober, 2011

Nina ŽABOTA

ANALIZA TVEGANJA ZA VARNOST ŽIVIL OD NABAVE SUROVIN DO POSTREŽBE OBROKA NEGOVANIM STANOVALCEM

Mentorica: Marija SRAKA-ŠADL, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentorica: Mihaela BELŠAK, dipl. med. sestra

UDK: 614.3: 641.5-053.9 (043.2)

Ključne besede: HACCP sistem/načela HACCP sistema/analiza tveganja/določanje kritičnih kontrolnih točk/ mikrobiološka analiza/prehrana starostnikov

Povzetek:
Osnovni namen diplomskega dela je bil ugotoviti vrste tveganj, ki se pojavljajo, ugotoviti na katerih točkah so tveganja najpogostejša, kako pride do tveganj in kako tveganja preprečimo, odstranimo ali zmanjšamo na sprejemljivo raven in vzpostaviti nadzor nad kritičnimi kontrolnimi točkami. Namen je bil tudi odkriti tveganja pri postrežbi hrane negovanim stanovalcem, kaj je vzrok za nastanek ter kako jih preprečimo, odstranimo ali zmanjšamo na sprejemljivo raven. Cilj diplomskega dela je bil spremljanje, ugotavljanje tveganja na mestih, kje je nastanek tveganj, jih oceniti in vzpostaviti ukrepe za preprečevanje, odstranitev ali zmanjšanje tveganja na sprejemljivo raven. Cilj je priprava analiz tveganja in HACCP načrt za vse kritične kontrolne točke, zagotavljanje zapisov in vzpostavitev nadzora za pripravo in postrežbo varne hrane. V eksperimentalnem delu je prikazan načrt in metode dela, ki so temeljile na analizi obstoječega stanja, analizi zahtev HACCP sistema in analizi tveganj za živila in postopke. Kot je razvidno iz rezultatov lahko trdimo, da v Domu starejših občanov Ljutomer delajo po sistemu HACCP. Na podlagi ugotovitev lahko razumemo, da vsi rezultati ustrezajo zahtevam pravilnikov, uredb in zakonov, kar pomeni, da v Domu starejših občanov Ljutomer proizvajajo varno hrano.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Domu starejših občanov Ljutomer
Zagovor: januar, 2012

Barbara ŽINIČ

TESTIRANJE RAZLIČNIH JEDI PRI HITREM OHLAJANJU

Mentorica: Marija SRAKA - ŠADL, univ. dipl. ing. živilske tehnologije
Somentor : Andrej PIRKMAJER , dipl. ekon.

UDK: 664.8.037(043.2)

Ključne besede: živila/hladilne naprave/hlajenje živil/HACCP

Povzetek:
Namen diplomskega dela je testiranje ohlajevanja različnih toplih jedi v hitrih ohlajevalnikih v podjetju Slorational. V postopkih ohlajevanja spremljamo čas ohlajevanja pečenih in kuhanih jedi v hitrih ohlajevalnikih od toplotne obdelave do 3 °C. Cilj diplomske naloge je ugotoviti povprečne ohlajevalne čase za različne tople jedi.
V diplomskem delu so na kratko predstavljena hladilna sredstva, podrobneje pa je predstavljen hitri ohlajevalnik.
V eksperimentalnem delu je prikazana praktična predstavitev hitrega ohlajevanja različnih jedi. Metoda dela je ohlajevanje in zbiranje podatkov.
S testiranjem hitrih ohlajevalnikov smo ugotovili, da se lahko vsa toplotno obdelana hrana ohladi v 90 minutah, nekatera pa še veliko prej. Odvisno je od ročne spremembe nekaterih začetnih nastavitev, količine hrane, oblike posode, v kateri se hrana ohlaja, od same gostote jedi in podobno. Najhitreje se je ohladila zelenjava, največ časa pa sta se ohlajali juhi in pita.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v podjetju SLORATIONAL d. o. o. v Slovenj Gradcu.
Zagovor: september, 2011

Anja ŽITNIK

VPLIV TRŽNE KOMUNIKACIJE NA PREPOZNAVNOST NOVEGA IZDELKA

Mentorica: Zdenka BOLTAVZER, univ. dipl. ekon.
Somentorica: Irena SMOLČIČ, univ. prof. slov. jezika in sociologije

UDK: 658.8.012.12:659.113(043.2)

Ključne besede: tržno komuniciranje/raziskava trga/nakupno vedenje porabnikov/blagovna znamka

Povzetek:
Z diplomsko nalogo sem želela ugotoviti, kaj kupce pritegne k nakupu novega izdelka, ko ta pride na trg oziroma prodajno mesto. Ali jih pritegne oglas, pospeševanje prodaje na TV, internetu, reklame, ki pridejo na dom, ali kaj drugega. V analizi ankete sem preverila hipoteze, ki sem jih postavila: kupci kupujejo na osnovi dobrega oglasa; promocija novih izdelkov je zelo pomembna; cena je ključni dejavnik pri nakupu novega proizvoda. V raziskavi so sodelovali naključni kupci. Na osnovi dobljenih rezultatov sem ugotovila, da je cena zelo pomemben dejavnik pri nakupu novega proizvoda, da je promocija novih proizvodov najprimernejša za povečanje prodaje in da je najbolj prepričljivo oglaševanje v tiskani obliki.

Praktični del diplomske naloge je bil opravljen v podjetju Eurospin Eko, d. o. o., poslovna enota Krško.
Zagovor: september, 2011

Maksimiljan ŽOHAR

PREHRANA DIJAKOV V DIJAŠKEM DOMU DRAVA MARIBOR

Mentorica: Jasna Komerički, univ. dipl. inž. živ. teh.
Somentorica: Simona Lešnik, pravnica

UDK: 613.22-053.5:641.562(043.2)

Ključne besede: prehrana mladostnikov/Dijaški dom Drava Maribor/hranilne snovi/mladostniki/energijske vrednosti/jedilniki/anketiranje

Povzetek:
V diplomskem delu smo z anketo dijakinje in dijake povprašali po njihovih najljubših jedeh. Vsak izmed njih je predlagal svoj najljubši enodnevni jedilnik. Na osnovi ankete smo izdelali petdnevni jedilnik, sestavljen iz njihovih najpogosteje navedenih jedi ter ga primerjali z naključno izbranim petdnevnim jedilnikom v Dijaškem domu Drava Maribor. Jedem smo določili energijsko vrednost ter vsebnost beljakovin, maščob, ogljikovih hidratov in prehranske vlaknine. Energijsko in hranilno vrednost jedilnikov smo izračunali s pomočjo računalniškega programa PREHRANA 2000.
Rezultate smo primerjali s priporočili v Smernicah zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. V diplomskem delu smo upoštevali le obroke pripravljene v dijaškem domu.
Ugotovili smo, da petdnevni jedilniki, ki so si jih sestavili dijaki, in jedilniki, ki smo jih pripravili v Dijaškem domu Drava, nekoliko odstopajo od priporočil Smernic zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Najbolj odstopa prehranska vlaknina.

Praktični del diplomskega dela je bil opravljen v Dijaškem domu Drava
Zagovor: september, 2011

ŠTUDIJSKA GRADIVA VIŠJE STROKOVNE ŠOLE IZOBRAŽEVALNI CENTER PIRAMIDA MARIBOR

V študijskem letu 20011/2012

zbrala in uredila Vesna GRGAN*

1. **Trajnostni razvoj z izbranimi poglavji iz biologije :** 1. letnik : navodila za laboratorijske vaje / **Jurčevič Karmen**. – ponatis 3. dopolnjene in spremenjene izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
2. **Trajnostni razvoj z izbranimi poglavji iz bioogije** : 1. letnik / **Jurčevič Karmen**. – spremenjena in dop. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
3. **Tehnologija vina** : 2. letnik. Študijsko gradivo / **Rajher Zdenko**. – 4. dopolnjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
4. **Prehrana in dietetika** : 2. letnik. Študijsko gradivo / **Herlič Majda, Jevremov Ksenija, Komerički Jasna**. – 4. dopolnjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
5. **Praktično izobraževanje študentov** : 1. in 2. letnik / **Poštuvan Vesna, Hostnik Silva**. – ponatis 3. dopolnjene izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
6. **Strokovna informatika in statistične metode vrednotenja** : 1. letnik : študijsko gradivo / Težak Oto, Vintr Marlena, Hmelak-Gorenjak Alenka. – ponatis prenovljena 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. (Zbirka Višješolski program Živilstvo in prehrana)
7. **Prehrana in zdravje** : 1. letnik. Študijsko gradivo / **Komerički Jasna, Jevremov Ksenija**. – 3. Spremenjena in dop. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2010. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
8. **Uspešen začetek študija :** priročnik za študente / **Ivanuša-Bezjak Mirjana, Vombergar Blanka, Boltavzer Zdenka.** – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, 2010. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
9. **Tehnologija mesa** : 2. letnik : študijsko gradivo / **Vombergar Blanka, Arzenšek-Pinter Rosvita**. – spremenjena in dop. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
10. **Tehnologija mesa** : 2. letnik. Vaje / **Arzenšek-Pinter Rosvita**. –ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
11. **Sestava in kakovost živil s tehnologijami v živilstvu** :2. letnik : študijsko gradivo. Del 1, Živila rastlinskega izvora / **Masten Zdenka, Komerički Jasna**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)

**prof. športne vzgoje in bibliotekarka, zaposlena Izobraževalni center Piramida Maribor;*
e-naslov: vesna.grgan@guest.arnes.si

12. **Sestava in kakovost živil s tehnologiojami v živilstvu** : 2. letnik : študijsko gradivo. Del 2, Živila živalskega izvora / **Vombergar Blanka, Hostnik Silva**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
13. **Tehnološki procesi z varstvom pri delu, embalaža in logistika** : 1. letnik. Del 3, Vaje / **Leskovar Mesarič Polonca**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
14. **Tehnološki procesi z varstvom pri delu, embalaža in logistika** : 1. letnik. Del 3, Študijsko gradivo / **Leskovar Mesarič Polonca, Škafar Vlasta**. – ponatis 2. dopolnjene izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
15. **Tehnološki procesi z varstvom pri delu, embalaža in logistka** : 1. letnik. Del 1, Študijsko gradivo / **Mulaosmanović Midhat**. – ponatis dopolnjene 2. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
16. **Tehnološki procesi z varstvom pri delu, embalaža in logistika** : 1. letnik. Del 2, Študijsko gradivo / **Malek Neva**. – ponatis 3. dopolnjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
17. **Tehnološki procesi z varstvom pri delu, embalaža in logistika** : 1. letnik. Del 2, Vaje / **Malek Neva**. – ponatis 2. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
18. **Ekonomika in menedžment podjetij** : 1. letnik : študijsko gradivo / **Boltavzer Zdenka, Žvab Štefan, Marinič Igor**. – ponatis 2., dopolnjene izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
19. **Tehnologija rastlinskih živil.** 2. letnik : študijsko gradivo / **Hostnik Silva** : Tehnologija predelave sadja / **Rajher Zdenko** : Tehnologija pijač : 1. del. –dopolnjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski progam Živilstvo in prehrana)
20. **Tehnologija vina** : 2. letnik. Vaje / **Valdhuber Janez.** – ponatis 2. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2010. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
21. **Tehnologija rastlinskih živil**. 2. letnik : študijsko gradivo : 2. del / **Masten Zdenka**. – ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
22. **Tehnologija predelave žit**. 2. letnik. Študijsko gradivo / **Tašner Lidija, Komerički Jasna**. – 3. dopolnjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
23. **Tehnologija predelave žit**. 2. letnik. Laboratorijske vaje / **Tašner Lidija**– dopolnjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
24. **Trženje v živilstvu in prehrani** : 2. letnik : študijsko gradivo / **Tement Manja, Boltavzer Zdenka**. – 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
25. **Zakonodaja, zagotavljanje kakovosti in nadzor** : 2. letnik. Del 2, Študijsko gradivo / **Sraka-Šadl Marija**. –spremenjena in dopolnjena izd.- Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)

26. **Prehrana z gastronomijo in kulinariko** : 2. letnik. Študijsko gradivo / **Skvarča Marlena, Vombergar Blanka**. – ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
27. **Zakonodaja, zagotavljanje kakovosti in nadzor** : 2. letnik. Del 1, Študijsko gradivo / **Poštuvan Vesna**. – prenovljena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
28. **Tehnologija mleka** : 2. letnik. Študijsko gradivo / **Hostnik Silva**. – ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
29. **Tehnologija mleka** : 2. letnik. Vaje / **Hostnik Silva**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
30. **Strokovna terminologija v angleškem jeziku** : 1. letnik : študijsko gradivo / **Rambaher Bojan**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
31. **Živilska kemija z analizo živil** : 1. letnik. Del 1, Študijsko gradivo / **Malek Neva**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
32. **Živilska kemija z analizo živil** : 1. letnik. Del 1, Laboratorijske vaje / **Malek Neva**. – 3.spremenjena izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
33. **Živilska mikrobiologija in biotehnologija** : 1. letnik. Del 1, Mikrobiologija : študijsko gradivo / **Nahberger-Marčič Vida**. – ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
34. **Živilska mikrobiologija in biotehnologija** : 1. letnik. Del 1, Mikrobiologija : laboratorijske vaje / **Nahberger-Marčič Vida**. – ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
35. **Poslovno sporazumevanje in vodenje** : 1. letnik. Študijsko gradivo / **Ivanuša-Bezjak Mirjana, Kociper Lidija**. – ponatis– Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
36. **Živilska kemija z analizo živil** : 1. letnik. Del 2, Navodila za laboratorijske vaje / **Hmelak-Gorejak Alenka**. – ponatis 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
37. **Živilska kemija z analizo živil** : 1. letnik. Del 2, Analiza živil : študijsko gradivo / **Hmelak-Gorenjak Alenka**. – prenovljena 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
38. **Strokovna terminologija v nemškem jeziku** : 1. letnik. Študijsko gradivo / **Dragulj Vahida**. – ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
39. **Zakonodaja, zagotavljanje kakovosti in nadzor** : 2. letnik. Del 3, Študijsko gradivo / **Vezjak Branka, Senekovič Metka**. –ponatis – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)

40. **Tehnologija in organizacija prehranskih obratov** : 2. letnik. Študijsko gradivo / **Sraka-Šadl Marija**. – ponatis. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
41. **Živilska mikrobiologija in biotehnologija** : 1. letnik. Del 2, Biotehnologija. Študijsko gradivo / **Arzenšek-Pinter Rosvita**. – ponatis. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
42. **Živilska mikrobiologija in biotehnologija** : 1. letnik. Del 2, Biotehnologija. (Laboratorijske vaje)/**Arzenšek-Pinter Rosvita**. – ponatis. – Maribor: Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
43. **Lokalno okolje in podporne mreže** : 1. letnik. Izredni študij**.** Študijsko gradivo/ **Barbarič Barbara**. – 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
44. **Družina v sodobnem svetu** : 1. letnik. Izredni študij**.** Študijsko gradivo/ **Fišinger Erna**. – 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program)
45. **Jezikovna kultura** : 1. letnik. Izredni študij**.** Študijsko gradivo/ **Smolčič Irena**. – 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
46. **Družina kot socialni sistem** : 1. letnik. Izredni študij**.** Študijsko gradivo/ **Lalić Mojca**. – 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
47. **Delovanje za zdravo življenje** : 1. letnik. Izredni študij**.** Študijsko gradivo/ **Stanojević-Jerković Olivera**. – 1. izd. – Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2011. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)
48. **Od zamisli do zagovora diplome** / **Leskovar-Mesarič …<et al.>**. – 4. dopolnjena izd. - Maribor : Izobraževalni center Piramida, Višja strokovna šola, 2012. – (Zbirka Višješolski študijski program Živilstvo in prehrana)