



Srednja šola Slovenska Bistrica
Ulica dr. Jožeta Pučnika 21
2310 Slovenska Bistrica

KAKOVOST ŽIVLJENJA Z BREZGLUTENSKIMI IZDELKI

Raziskovalno področje: sociologija

Raziskovalna naloga

Mentorica:

Vera Cunk Manić, univ. dipl. biol.

Avtorica:

Iza Pučnik, 3. a

Jezikovni pregled:

Lidija Ličen, prof. slovenščine

Slovenska Bistrica, februar 2022



ZAHVALE

Zahvaljujem se vsem, ki so me na kakršen koli način spodbujali, mi svetovali ali pomagali pri ustvarjanju raziskovalne naloge.

Največja zahvala je namenjena mentorici Veri Cunk Manič, univ. dipl. biol., prof., ki mi je pomagala, me vodila in podpirala pri pisanju raziskovalne naloge. Hvala za vse spodbude, pomoč in čas, ki ste mi ga namenili.

Zahvaljujem se tudi profesorici slovenščine Lidiji Ličen za jezikovni pregled besedila ter profesorici angleščine Tanji Dabanović za lektoriranje povzetka in ključnih besed v angleščini.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

KAZALO VSEBINE

POVZETEK	IV
ABSTRACT	V
1 UVOD	1
1.1 Opredelitev problema	1
1.2 Raziskovalno vprašanje	1
1.3 Namen raziskovalne naloge	2
1.4 Hipoteze	2
2 TEORETIČNI DEL	3
2.1 Bolezenski znaki	3
2.2 Diagnosticiranje celiakije	4
2.3 Zdravljenje celiakije	4
2.4 Gluten	4
2.5 Dodatek za nego otroka	5
2.6 Energijska vrednost	5
2.7 Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki	6
3 RAZISKOVALNI DEL	6
3.1 Raziskovalni vzorec	6
3.2 Metode dela – vrste in opis	7
3.2.1 Meritve, izračuni energijskih vrednosti izdelkov	7
3.2.2 Popis brezglutenskih izdelkov	9
3.3 Material in pripomočki	9
4 REZULTATI	10
4.1 Energijska vrednost izbranih izdelkov	10
4.2 Popis brezglutenskih izdelkov in proizvajalcev	16
5 RAZPRAVA	20
6 ZAKLJUČEK	22
7 LITERATURA IN VIRI	24
8 PRILOGE	26
8.1 Preglednica 2: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskih in običajnih izdelkov	26
8.2 Preglednica 3: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Ulica Eve Lovše 1 (prej Tržaška cesta 14), Maribor, 28. 10. 2021	26
8.3 Preglednica 4: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Tržaška cesta 14, Maribor, 2003	28
8.4 Preglednica 5: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Tuš, Streliška cesta 24, Maribor, 28. 10. 2021	28
8.5 Preglednica 6: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar, Pobreška cesta 18, Maribor, 29. 10. 2021	30
8.6 Preglednica 7: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar, Pobreška cesta 18, Maribor, leta 2003	34

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

KAZALO SLIK

Slika 1: Opazovanje izgorevanja vzorca hrane (vir: osebni arhiv)	8
Slika 2: Gorenje vzorca hrane (vir: osebni arhiv)	8
Slika 3: Dlančnik LabQuest s programom LoggerPro (vir: osebni arhiv)	9

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Povprečna hranilna vrednost izbranih brezglutenskih in običajnih izdelkov (podatki z etiket na embalaži kupljenih izdelkov)	15
Preglednica 2: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskih in običajnih izdelkov	26
Preglednica 3: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Ulica Eve Lovše 1 (prej Tržaška cesta 14), Maribor, 28. 10. 2021	26
Preglednica 4: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Tržaška cesta 14, Maribor, 2003	28
Preglednica 5: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Tuš, Streliška cesta 24, Maribor, 28. 10. 2021	28
Preglednica 6: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar, Pobreška cesta 18, Maribor, 29. 10. 2021	30
Preglednica 7: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar, Pobreška cesta 18, Maribor, 2003	34

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskih in običajnih testenin	10
Grafikon 2: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskega in običajnega kruha	11
Grafikon 3: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenske in običajne tortilje	11
Grafikon 4: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskega in običajnega piškota	12
Grafikon 5: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskega in običajnega krekerja	12
Grafikon 6: Primerjava meritev pri izbranih brezglutenskih izdelkih	13
Grafikon 7: Primerjava meritev pri izbranih običajnih živilih	14
Grafikon 8: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Tržaška cesta 14, Maribor, leta 2003	16
Grafikon 9: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator (Ulica Eve Lovše 1, Maribor) 28. 10. 2021	17
Grafikon 10: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Tuš (Streliška cesta 24, Maribor) 28. 10. 2021 ...	17
Grafikon 11: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar (Pobreška cesta 18, Maribor) leta 2003 ..	18
Grafikon 12: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar (Pobreška cesta 18, Maribor) 29. 10. 2021	19

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

POVZETEK

Brezglutenska hrana je postala v zadnjem času »modna muha« oziroma trend vsakdanjega življenja. Brezglutenske diete ne upoštevajo le ljudje, ki imajo celiakijo, ampak tudi ljudje, ki je nimajo, a želijo biti »fit«, saj menijo, da bodo tako izgubili odvečne kilograme. Z raziskovalno nalogo smo žeeli preveriti mit, ali brezglutenska hrana (njeni izbrani izdelki) pomaga pri hujšanju. V teoretičnem delu smo opisali bolezen celiakijo, zaradi katere se morajo oboleni z njo držati brezglutenske diete. Predstavili smo bolezenske znake, ki pomagajo pri prepoznavanju celiakije, njenem diagnosticiraju in zdravljenju. Raziskava temelji na ugotavljanju in dokazovanju, ali imajo izbrani brezglutenski izdelki nižjo energijsko vrednost od primerljivih običajnih izdelkov, ali se je prodaja izdelkov brez glutena od leta 2003 do leta 2021 spremenila kvantitativno, posledično nas zanima, ali se je povečalo število proizvajalcev te hrane v treh izbranih trgovinah (Mercator, Tuš, Interspar) v Mariboru. Vse meritve energijske vrednosti izbranih izdelkov smo izvajali v laboratoriju Srednje šole Slovenska Bistrica, na terenu pa smo opravili popis izdelkov. Ugotovili smo, da je trend hujšanja z brezglutensko hrano bolj »mit« kot resnica, saj imajo ti izdelki večjo vsebnost različnih dodatkov, ki povečajo energijsko vrednost izdelka. Na kakovost življenja zdravih ljudi brezglutenski izdelki nimajo vpliva, več vpliva imajo drugi dejavniki. Na podlagi popisa brezglutenskih izdelkov ugotavljamo, da se je njihovo število v teh trgovinah povečalo, več je pa tudi proizvajalcev.

KLJUČNE BESEDE:

celiakija, brezglutenska hrana, energijska vrednost, popis brezglutenskih izdelkov, proizvajalci.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

ABSTRACT

Gluten-free food has recently become a "fashion fad" or a trend in everyday life. Gluten-free diets are followed not only by people who have celiac disease, but also by people who do not have it, but want to be "fit" because it is believed they will lose extra pounds. With the research task we wanted to check the myth whether gluten-free food (its selected products) helps to lose weight. In the theoretical part, we described celiac disease, which requires patients to adhere to a gluten-free diet. We have presented the signs of the disease that help in recognizing celiac disease, its diagnosis and treatment. The research is based on determining and proving whether the selected gluten-free products have a lower energy value than comparable ordinary products, or whether sales of gluten-free products changed quantitatively from 2003 to 2021. Consequently we are interested in whether the supply from different producers increased in selected stores (Mercator, Tuš, Interspar) in Maribor. All measurements of the energy value of selected products were performed in the laboratory of the Slovenska Bistrica Secondary School, and an inventory of products was performed in the field. We found that the trend of losing weight with gluten-free food is more of a "myth" than the truth, as these products have a higher content of various additives that increase the energy value of the product. Gluten-free products have no effect on the quality of life of healthy people, other factors have a greater effect. Based on the inventory of gluten-free products, we find that their number has increased in these stores, and there are also more manufacturers.

KEY WORDS:

Celiac disease, gluten-free food, energy value, inventory of gluten-free products, manufacturers.



1 UVOD

Celiakija je bolezen, za katero je pri bolnikih značilna imunska reakcija na uživanje glutena. Gluten je beljakovina, ki jo najdemo v pšenici, ječmenu in rži. Oves vsebuje glutenu podobno beljakovino avenin, zato so izdelki iz ovsja lahko vključeni v dieto brez glutena (Benedikt, Fidler Mis, 2013). V ajdovi, koruzni, proseni in riževi moki te beljakovine ni. Ker za to bolezen ni zdravila, se mora oboleli držati stroge diete – prehranjuje se z izdelki brez glutena (Mayo Clinic staff, 2020).

Mnogo ljudi je na brezglutenski dieti zaradi trendov, ki so se pojavili, misleč, da jim bo to pomagalo pri izgubi kilogramov. V tej raziskovalni nalogi smo primerjali energijske vrednosti hrane z glutenom in brez njega, da bi izvedeli, ali to drži.

Opravili smo popis brezglutenskih izdelkov v mariborskih trgovinah Mercator, Tuš in Interspar ter ga prikazali. Primerjali smo ga s tistim, izvedenim leta 2003, da bi ugotovili, ali se je prodaja povečala.

1.1 Opredelitev problema

V današnjem svetu se pojavlja trend, da se ljudje z namenom izgube teže, kljub temu da nimajo celiakije, držijo brezglutenske diete. Zanima nas, ali vsebnost beljakovine gluten vpliva na energijsko vrednost brezglutenske in glutenske hrane, s čimer nas posledično zanima, ali vplivajo brezglutenski izdelki oziroma prehrana z njimi na kakovost življenja. Glede na to, da je celiakija v zadnjih nekaj letih postala precej bolj znana bolezen, nas zanima tudi, ali to vpliva na povečano število brezglutenskih izdelkov. V ta namen smo izvedli popis teh izdelkov v treh trgovinah v Mariboru (Mercator, Tuš in Interspar) in ga primerjali s popisom, izvedenim leta 2003.

1.2 Raziskovalno vprašanje

Ugotovili smo, da so brezglutensko hrano in popis njenih izdelkov že obravnavali nekateri raziskovalci (Goričan, Kegl & Lakoše, 2003). Raziskavo smo žeeli razširiti tako, da smo preverili, ali se je število brezglutenskih izdelkov v istih izbranih trgovinah v Mariboru

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

(Mercator, Tuš in Interspar), v katerih je bil popis že opravljen, do danes povečalo; prav tako smo primerjali brezglutenske izdelke iz leta 2003 in 2021. Navedeni raziskovalci so opredelili predvsem bolezen celiakijo, brezglutensko dieto in proizvajalce brezglutenskih izdelkov (Glutano, Schär) v Sloveniji, natančneje v Mariboru. Raziskovali so tudi stroške, ki jih taka hrana prinaša, ne pa energijske vrednosti te hrane. Zato smo raziskali, kako (obratno)sorazmerni ali povezani sta energijska vrednost brezglutenskih in navadnih izdelkov hrane.

1.3 Namen raziskovalne naloge

Glavni nameni raziskovalne naloge so bili:

- praktično ugotoviti, ali obstajajo razlike med energijskimi vrednostmi v izdelkih hrane, ki vsebujejo gluten oziroma ga ne vsebujejo, in to prikazati;
- med seboj primerjati različne vrste izbranih izdelkov hrane z glutenom ali brez njega glede na njihovo energijsko vrednost;
- ugotoviti, ali se je od leta 2003 do leta 2021 spremenila proizvodnja brezglutenskih izdelkov v izbranih prodajalnah v Mariboru;
- sklepati, kako brezglutenska prehrana vpliva na posameznika glede na energijsko vrednost, kemijsko sestavo in dostopnost do izdelkov brez glutena.

1.4 Hipoteze

Predpostavili smo dve hipotezi.

- Hipoteza 1: Hrana brez glutena ima manjšo energijsko vrednost od običajne hrane.
- Hipoteza 2: V izbranih trgovinah v Mariboru se je povečala količina izdelkov brez glutena.

Rezultati merjenja energijskih vrednosti različnih živil bodo temeljili na dejanskih vrednostih, izmerjenih v laboratoriju Srednje šole Slovenska Bistrica z digitalno tehnologijo. Popis brezglutenskih izdelkov bo temeljil na obiskih raziskovalcev izbranih trgovin in beleženju kvantitativnih podatkov in vrste različnih izdelkov, ki vsebujejo gluten oziroma ga ne vsebujejo.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

2 TEORETIČNI DEL

Celiakija je kronična imunsko pogojena vnetna bolezen tankega črevesa (Košin & Štajer, 2018). Zaradi uživanja glutena pride do poškodb sluznice tankega črevesa, kar povzroči oteženo absorpcijo hranil in posledično nastanek številnih zdravstvenih zapletov (Benedikt & Lipovec, 2021).

2.1 Bolezenski znaki

S to dedno bolezni je prizadetih od 1 odstotka do 3 odstotkov svetovnega prebivalstva (Rondanelli & Mariangela, 2019). Spremljajo jo vnetni simptomi, kronična driska, utrujenost, slabost, izguba telesne teže, pomanjkanje železa in drugih vitaminov, mineralov in beljakovin (Košin & Štajer, 2018).

Klinična slika celiakije med osmim in štiriindvajsetim mesecem otrokove starosti je: driska, bruhanje, hujšanje oziroma nepridobivanje teže, bledica, napihnjen trebuh in tanke okončine, spremembe vedenja (razdražljivost, nerazpoloženost, tih, apatičen, brez zanimanja za okolico). Blato je obilno, smrdeče, izgublja mašcobe, lahko tudi beljakovine. Če se nepravilna prehrana nadaljuje, otroci še vedno bruhajo, so zaprti, imajo nizko telesno težo in rast, napet trebušček, pride do zaostalosti otrokovega razvoja (Brodnik, 1996).

Težjo klinično sliko predstavljajo hude driske, zaradi česar je v bolnišnici potrebna infuzija v žilo. Poleg prej omenjenih znakov lahko otroci zaostajajo v spolnem dozorevanju, imajo motnje strjevanja krvi, zname osteoporoze, zlome kosti, slabe mišice, tudi zname prizadetosti površinskih živcev (ibid).

Celiakija pri odraslih se pojavi pri moških najpogosteje okrog 50. leta starosti, pri ženskah v večini okrog 40. leta. Opazijo jo po resicah v tankem črevesju, ki se znižajo ali celo izginejo. Pogosteje se pojavljajo še druge bolezni, med njimi so najpogostejše alergičnost, 20 odstotkom bolnikov primanjkuje laktaze in razvoj rakastih bolezni (ibid).

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

2.2 Diagnosticiranje celiakije

Diagnoza temelji na seroloških preiskavah ter na patohistološkem pregledu in biopsiji sluznice dvanajstnika. Oseba pred izvajanjem testov ne sme začeti z brezglutensko dieto, saj lahko le-ta povzroči lažno negativne rezultate in je diagnozo celiakije težje postaviti.

Človeka je možno tudi gensko testirati, saj se celiakija razvije pri gensko dovzetnih ljudeh s haplotipom HLA DQ2 ali DQ8 (Hubsy, 2020).

2.3 Zdravljenje celiakije

Ker je celiakija neozdravljava bolezen, je za obolele edino učinkovito »zdravilo« doživljenska 100-odstotna brezglutenska prehrana (Vici, 2016). Zakon Evropske komisije (EC41/2009), ki je stopil v veljavo z januarjem 2012, določa, da lahko vsa živila z oznako »brez glutena« vsebujejo največ 20 mg glutena na kilogram (Hubsy, 2020). Vse višje vsebnosti glutena v hrani lahko poslabšajo zdravstveno stanje, zato mora biti taka oseba zelo pozorna na to, kaj zaužije (Abdulbaqi, 2019). Celiakaši lahko uživajo meso, ribe, jajca, mlečne izdelke, zelenjavno, sadje, riž, ajdo, koruzo in proso.

Čeprav se stanje bolnika v 70 odstotkih izboljša že po približno dveh tednih na brezglutenski prehrani, črevesna sluznica za popolno obnovo potrebuje tudi do dve leti (Benedikt & Lipovec, 2021).

2.4 Gluten

Gluten je beljakovina, ki jo najdemo v pšenici, rži, ječmenu, piri in njihovih križanih vrstah (Kocuvan, 2021). Živilom pomaga ohranjati obliko in deluje kot lepek, ki sestavine drži skupaj in jim daje prožnost (Seitz, 2020). Gluten najdemo tudi v mokah, zdrobih in ostalih izdelkih iz naravnih brezglutenskih žit, ki niso proizvedeni posebej v brezglutenskih pogojih. Taka žita se »onesnažijo« z glutenom zaradi mletja na istih mlinih kot žita z glutenom (Kocuvan, 2021).

2.5 Dodatek za nego otroka

Dodatek za nego otroka je pravica, ki jo uveljavlja eden od staršev ali druga oseba za otroka, ki potrebuje posebno nego in varstvo, če ima otrok stalno prebivališče v Republiki Sloveniji in v njej dejansko živi. Pravica traja za obdobje, ko se otroku zagotavlja posebna nega zaradi zdravstvenih razlogov, vendar najdlje do njegovega 18. leta starosti, kasneje pa, če ima oseba status učenca, dijaka, vajenca ali študenta, vendar najdlje do njegovega 26. leta starosti (Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, 2018).

2.6 Energijska vrednost

Energijska vrednost hrane je odvisna od njene kemijske sestave. Gram maščobe na primer vsebuje skoraj dvakrat več energije kot gram ogljikovih hidratov ali proteinov. Gram ogljikovih hidratov (škrob ali sladkor) vsebuje 16 kJ (3,75 kcal), gram proteinov 17 kJ (4 kcal), medtem ko gram maščob vsebuje kar 37 kJ (9 kcal) energije. Pri odločanju za dieto se je morda dobro zavedati tudi, da gram alkohola vsebuje okoli 29 kJ (7 kcal) energije. Odrasel človek (v Veliki Britaniji) potrebuje povprečni dnevni vnos energije v telo 10.250 kJ (2450 kcal) pri moških in 7.030 kJ (1.680 kcal) pri ženskah. Verjetno nekaj podobnega velja tudi za Slovenijo (Zupan, 2004). Povprečen človek mora dnevno zaužiti hrano, ki vsebuje okoli 8.400 kJ (okoli 2.000 kcal) energije (Šorgo, 2005). Koliko energije potrebuje posameznik, je seveda odvisno od njegovega metabolizma, dejavnosti in naporov, ki jim je izpostavljen. Če je vnos hrane prevelik, se pač začnejo nabirati maščobne obloge – kot zaloga za slabše čase. Iz tega lahko sklepamo, da so maščobne zaloge izredno dober vir energije. Kilogram maščobnih oblog vsebuje namreč kar 37 megajoulov energije, kar zadošča za kar okoli štiri dni normalnih življenjskih dejavnosti brez kakršnega koli vnosa hrane (Zupan, 2004). Hrana je torej za organizme vir energije, ki je lahko sproten (celice to energijo uporabljajo za svoje procese), rezervni (zaloga hrane) ali predstavlja gradbeni element vsake celice, ki je osnovna gradbena in dejavna enota vsakega organizma.

Na embalaži živil zasledimo opis energijskih vrednosti hrane s kalorijami (cal). Kalorija je fizikalna enota za energijo, določena kot toplota, potrebna, da se en gram vode pri tlaku 1 atmosfere segreje za 1 °C. Ker pa je specifična toplota vode odvisna od temperature, ni vseeno,

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

pri kakšni temperaturi segrevamo vodo za eno stopinjo (Wikipedija, 2022). V praksi je pet različnih definicij, vse pa so uporabljale naziv kalorija (definirane so bile pri 15 °C, pri 4 °C, v območju 1–100 °C, mednarodna in termokemijska kalorija). Mednarodna kalorija je približno enaka 4,1868 J, termokemijska kalorija pa 4,184 J (libid).

2.7 Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki

Življenje s celiakijo oziroma z brezglutensko prehrano lahko na posameznika vpliva z več vidikov. Preden je bolezen prepoznana, lahko naredi gluten telesu ogromno škodo. Nato predstavlja izzive prehrana v restavracijah in šolah, poleg tega pa so brezglutenski izdelki v večini precej dražji od običajnih, kar lahko povzroča denarne težave. V raziskovalni nalogi se posvečamo vplivu energijske vrednosti BG-prehrane in sestave živil ter dostopnosti do brezglutenskih izdelkov na kakovost življenja.

3 RAZISKOVALNI DEL

3.1 Raziskovalni vzorec

Da bi ugotovili, ali brezglutenska prehrana res vpliva na izgubo teže, smo energijske vrednosti izbranih živil brez glutena primerjali z navadnimi izdelki. Z iskanjem dodatne literature smo ugotavljali, kakšna je kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki. Glede na to, da je gluten beljakovina, nas zanima, ali ima brezglutenska hrana (ki te beljakovine ne vsebuje) drugačno kemijsko sestavo od običajne hrane in kaj to pomeni za ljudi, ki glutena ne uživajo. Za izvedbo meritve in izračunov energijskih vrednosti smo si pomagali z navodili vaj za šole (Šorgo, 2005 & Šprenjak idr., 2017). Meritve in izračune energijske vrednosti posameznih izbranih živil (testenin, kruha, tortilje, piškota in krekerja) smo izvedli v laboratoriju Srednje šole Slovenska Bistrica. Lotili smo se še popisa brezglutenskih izdelkov v treh izbranih trgovinah v Mariboru (Mercator, Tuš, Interspar) v decembru 2021 in ga primerjali s popisom v istih trgovinah v Mariboru iz leta 2003.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

3.2 Metode dela – vrste in opis

Uporabili smo naslednje vrste metod dela:

- metodo oblikovanja empiričnih testov (uporabili smo metodo opazovanja, s katero smo preverjali, ali podane napovedi dejansko držijo) in metodo meritev (energijske vrednosti izdelkov, štetje brezglutenskih izdelkov in njihovih proizvajalcev);
- metodo opisne statistične analize (tudi deskriptivne statistične analize), s katero raziskujemo zbrane/opazovane podatke in različne zveze med njimi; opisne statistične analize smo izvajali takrat, ko smo predstavljali velikost vzorca (N) in odstotke (%));
- metodo grafičnega prikaza, s katero smo ponazarjali merjene vrednosti in kvantitativne relacije med opazovanimi vrednostmi; uporabili smo pokončni stolpični diagram, ko so bili podatki razvrščeni v več pojavnih oblik in so dosegali več različnih diskretnih vrednosti;
- induktivno metodo kot metodo za sklepanje od delnega k celotnemu oziroma od individualnega k univerzalnemu; na osnovi opazovanja oziroma zbranih podatkov smo iskali vzorce in jih povezovali v teorije;
- deduktivno metodo kot metodo, ki na osnovi neke vnaprej določene teorije izvaja opazovanja z namenom, da bi jo dokazala (ali ovrgla);
- deskriptivno metodo (ugotoviti kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki: pomembnost energijske vrednosti brezglutenskih izdelkov, število brezglutenskih izdelkov in posledično tudi število proizvajalcev v izbranih trgovinah v Mariboru).

3.2.1 Meritve, izračuni energijskih vrednosti izdelkov

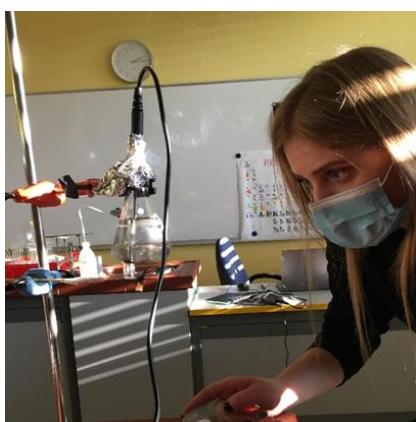
Najprej smo nabavili in pripravili vse potrebovane pripomočke in material za raziskavo. Raziskavo smo izvedli z metodo, ki se imenuje kalorimetrija. Energijsko vrednost izbranega živila smo določili tako, da smo 1 gram živila segreli in izmerili, za koliko se je segrela znana količina vode.

Na dlančniku LabQuest smo nastavili vrednost spremenljivk (os y), in sicer min. = 0 °C in maks. = 100 °C. Časovno os (os x) smo nastavili na skalo med 0 in 300 sekundami, beleženje enega podatka pa na sekundo. Dlančnik LabQuest smo povezali z Vernierjevim senzorjem za merjenje temperature, ki je bil priklopljen v znano maso vode.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

Stehtali smo prazno erlenmajerico in podatke zapisali v preglednico. Vanjo smo zlili 100 ml vode in jo ponovno stehtali. Potem smo erlenmajerico s prižemo pritrdili na stojalo in jo zamašili s pokrovčkom, ki je imel luknjo. Skozenj smo vstavili merilnik temperature, tako da se ni dotikal dna ali stene erlenmajerice. Nato smo stehtali izbrani vzorec hrane (1 g) in ga nataknili na preparirno iglo. Iglo z izbranim vzorcem smo s prižemo pritrdili na stojalo, tako da je bilo med vzorcem hrane in erlenmajerico približno 2,5 cm prostora.

Na dlančniku smo sprožili meritev, ko smo prižgali vzorec hrane, ki je bil odmaknjen od erlenmajerice. Ko je vzorec hrane izgorel, smo ga vrnili pod središče erlenmajerice. Pod vzorec živila smo postavili tehtnico in urno steklo.



Slika 1: Opazovanje izgorevanja vzorca hrane (vir: osebni arhiv) Slika 2: Gorenje vzorca hrane (vir: osebni arhiv)

LoggerPro je beležil temperaturo med potekom raziskave in risal grafikon temperature v odvisnosti od časa. Ko je vzorec hrane izgorel, smo stehtali pooglenele ostanke. Vse meritve smo skrbno zapisovali v preglednice. Potek dela se je ponavljjal na izbranih vzorcih (testenine, kruh, tortilja, piškot in kreker, in to z glutenom in brez njega).

Na osnovi enačbe $E = m_v \times c \times \Delta T$ smo iz izmerjenih meritev izračunali pridobljeno energijo [kJ], z enačbo $Q = (m_v \times c \times \Delta T) / m_h$ pa energijsko vrednost [kJ/g] za vzorce izbranega izdelka (Šorgo, 2005 & Šprenjak idr., 2017)¹.

¹ Legenda kratic: m_v = znana masa vode, m_h = znana masa vzorca hrane, ΔT = končna temperatura vode – začetna temperatura vode.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

3.2.2 Popis brezglutenskih izdelkov

V mariborskih trgovinah Mercator, Tuš in Interspar smo opravili popis brezglutenskih izdelkov, tako da smo le-te fotografirali s telefonom in njihova imena nato vnesli v preglednice. Primerjali smo jih s podatki iz leta 2003.

3.3 Material in pripomočki

Pri zbiranju podatkov smo uporabili naslednje pripomočke oziroma material:

1. dlančnik LabQuest,
2. program LoggerPro,
3. merilnik temperature (Vernierjev senzor),
4. 5 100 ml erlenmajeric,
5. preparirno iglo,
6. stekleni merilni valj (100 ml),
7. tehntico (natančno na 0,00 g),
8. vžigalnik,
9. srednje veliko urno steklo,
10. zamašek z luknjo,
11. stojalo,
12. primež,
13. mufo,
14. biološki material (različna živila z glutenom in brez njega),
15. telefon za fotografiranje brezglutenskih izdelkov.



Slika 3: Dlančnik LabQuest s programom LoggerPro (vir: osebni arhiv)

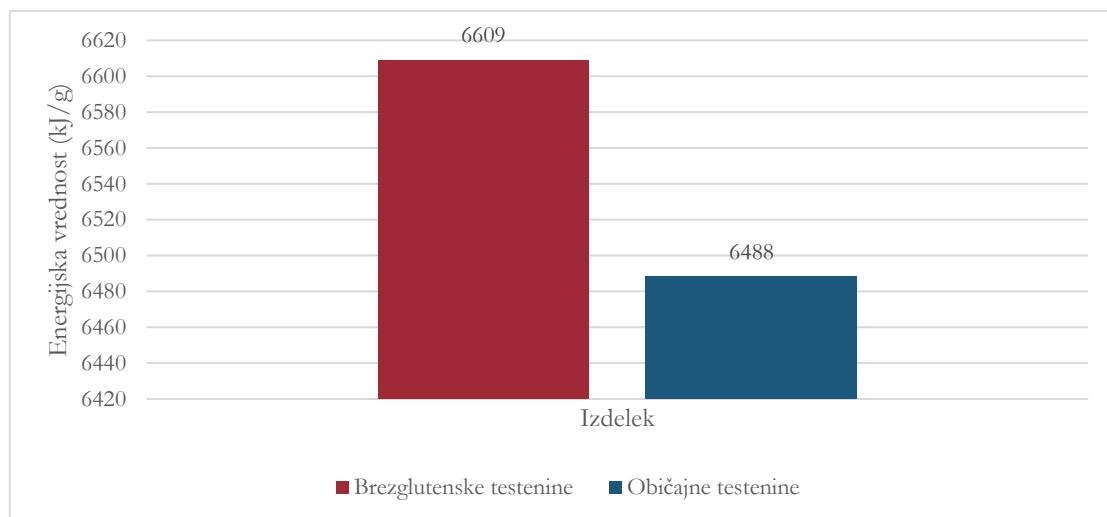
PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

4 REZULTATI

4.1 Energijska vrednost izbranih izdelkov

Rezultate smo dobili tako, da smo segreli znano maso vode (približno 100 g) s sežigom znane mase vzorca (1 g) izbranega živila. Vse podatke in izračune smo zapisovali v preglednico (glej preglednico 2, priloga 8.1). Energijsko vrednost živila smo izračunali iz spremembe temperature vode, ki jo izmerimo s senzorjem temperature (slika 3). S ponavljanjem smo izmerili energijsko vrednost vsem izbranim izdelkom (z glutenom oziroma brez njega).

Grafikon 1 prikazuje primerjavo energijske vrednosti izbranih brezglutenskih in običajnih testenin.

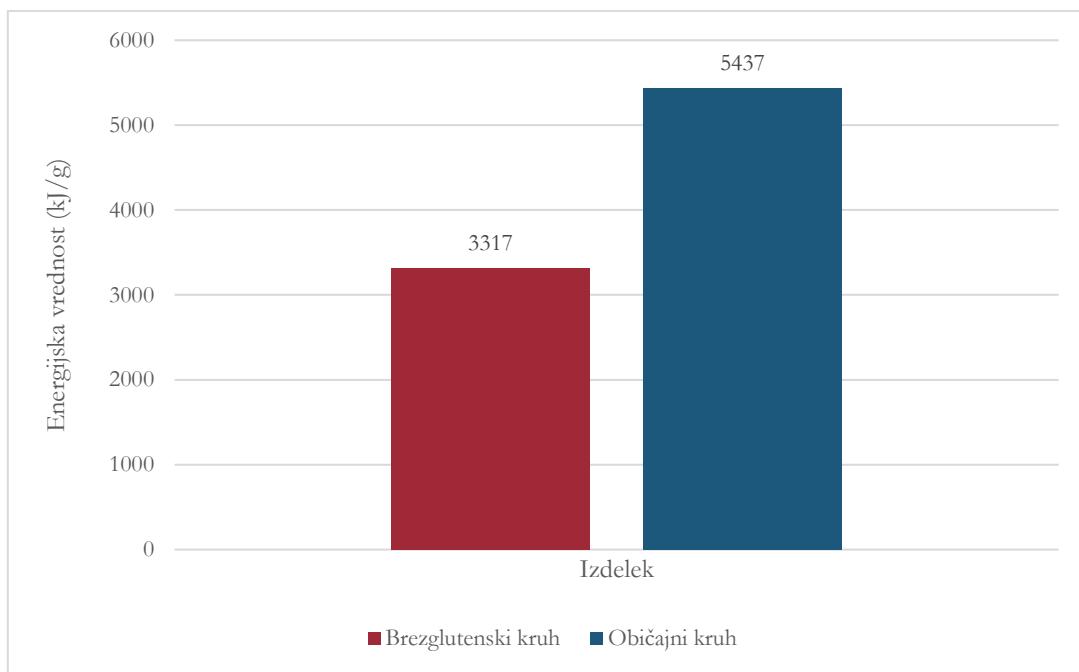


Grafikon 1: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskih in običajnih testenin

Iz grafikona 1 je razvidno, da je energijska vrednost izbranih brezglutenskih testenin za 121 kJ/g višja od tiste, ki je izračunana za običajne testenine.

Grafikon 2 prikazuje primerjavo energijske vrednosti izbrane vrste brezglutenskega in običajnega kruha.

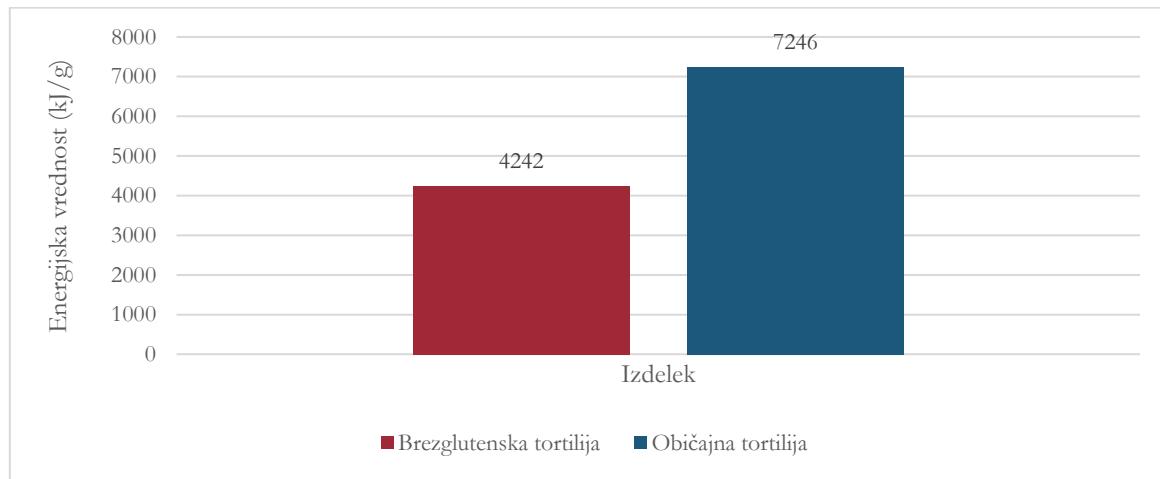
PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.



Grafikon 2: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskega in običajnega kruha

Opazimo, da je energijska vrednost izbranega brezglutenskega kruha nižja kot pri običajnem kruhu (za 2120 kJ/g).

Grafikon 3 prikazuje primerjavo energijske vrednosti izbrane vrste brezglutenske in običajne tortilje.

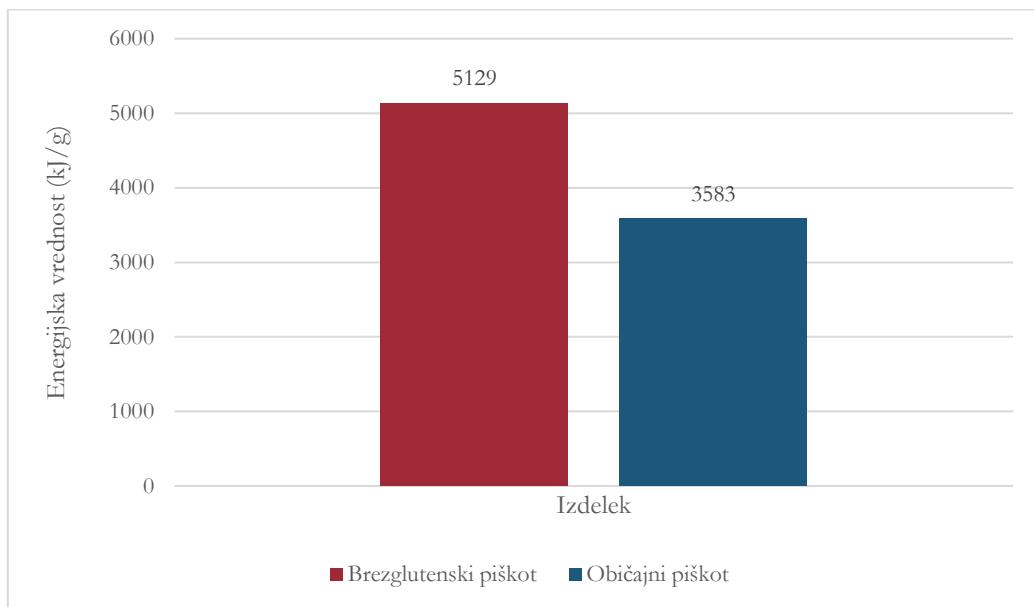


Grafikon 3: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenske in običajne tortilje

Grafikon 3 prikazuje, da je v primeru izbranih tortilj energijska vrednost za 3004 kJ/g nižja pri brezglutenskih tortiljah.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

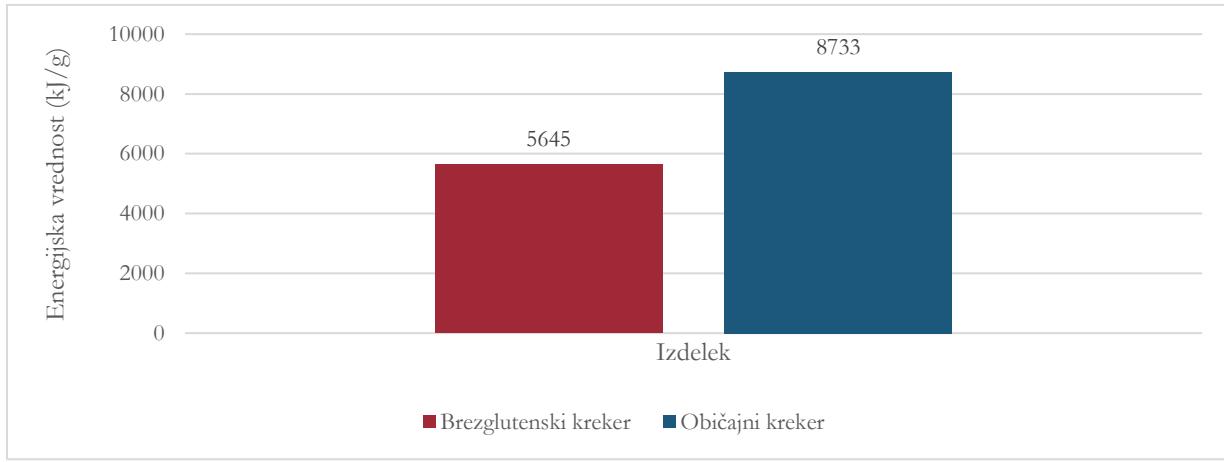
Grafikon 4 prikazuje primerjavo energijske vrednosti izbrane vrste brezglutenskega in običajnega piškota.



Grafikon 4: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskega in običajnega piškota

Energijska vrednost izbranega brezglutenskega piškota je za 1546 kJ/g večja v primerjavi z glutenskim piškotom.

Grafikon 5 prikazuje primerjavo energijske vrednosti izbrane vrste brezglutenskega in običajnega krekerja.



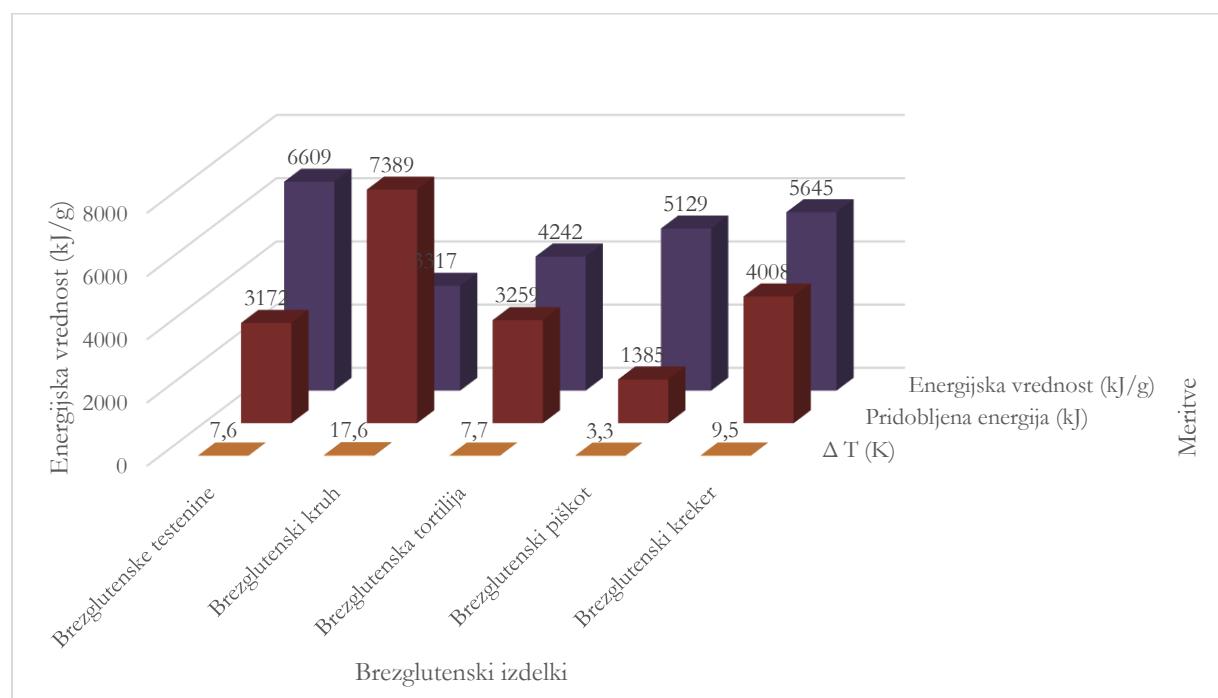
Grafikon 5: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskega in običajnega krekerja

Izbrani brezglutenski kreker ima energijsko vrednost za 3088 kJ/g nižjo od glutenskega krekerja.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

V treh primerih (pri kruhu, tortilji in krekerju) smo dobili nižjo energijsko vrednost izbranega brezglutenskega izdelka v primerjavi z običajnim izdelkom. V dveh primerih (pri testeninah in piškotu) pa je bila energijska vrednost brezglutenskega izdelka višja v primerjavi z običajnim izdelkom. Dokazali smo, da imajo izbrani brezglutenski izdelki nekoliko manj energijske vrednosti kot običajni izdelki. Z gotovostjo oziroma s pravilom sicer ne moremo zaključiti, kateri izdelek (brez glutena ali z njim) ima višjo energijsko vrednost. Vzorec raziskave bi morali razširiti na večje število izbranih izdelkov.

Med sabo smo primerjali tudi izbrana brezglutenska živila. Rezultati so prikazani v grafikonu 6.

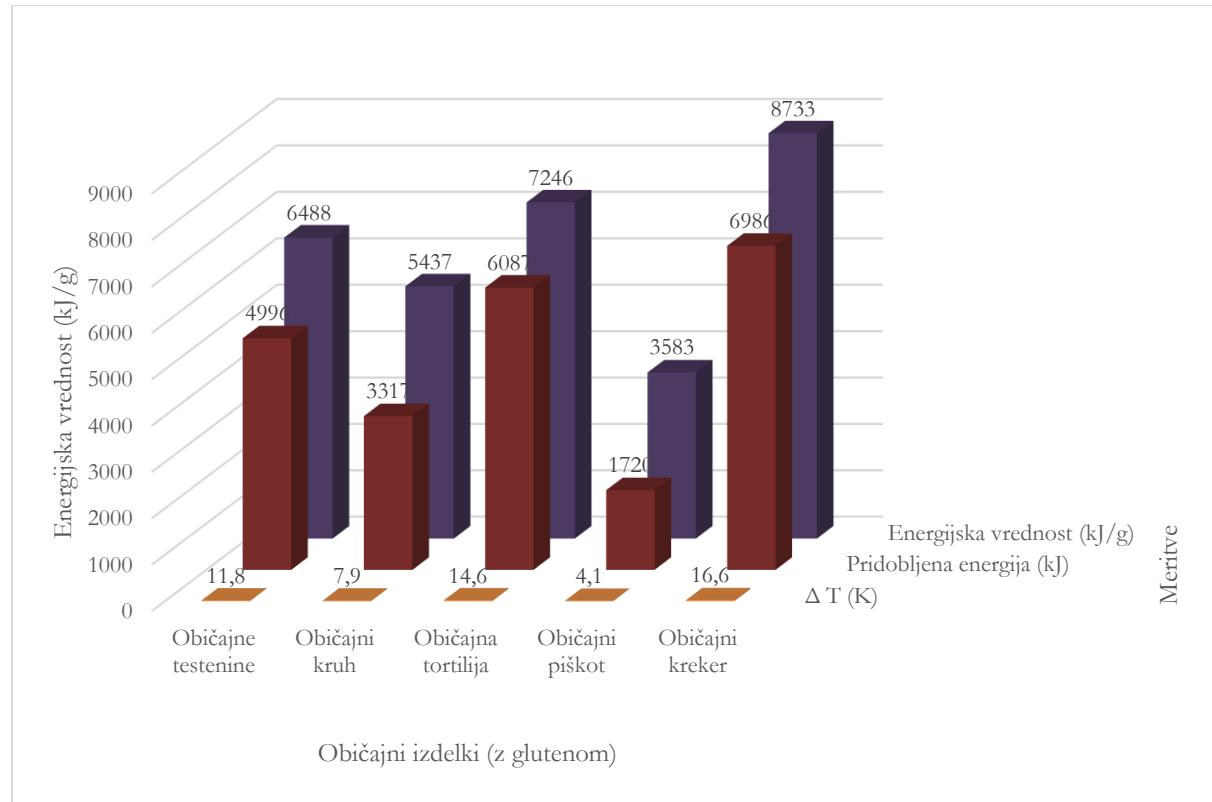


Grafikon 6: Primerjava meritev pri izbranih brezglutenskih izdelkih

Ugotovimo, da imajo različne vrste brezglutenskih izdelkov precej različne energijske vrednosti. Grafikon 6 nam tako pomaga izvedeti, kateri proizvodi so energijsko bogatejši od drugih. Pri brezglutenskih izdelkih imajo najvišjo energijsko vrednost testenine, sledijo kreker, piškot in tortilja; najmanjšo energijsko vrednost ima kruh. Največjo spremembo temperature in pridobljeno energijo v sežigu 1 g izbranega brezglutenskega izdelka ima kruh, najmanjšo piškot.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

Med sabo smo primerjali tudi vsa običajna živila. Rezultati so prikazani v grafikonu 7.



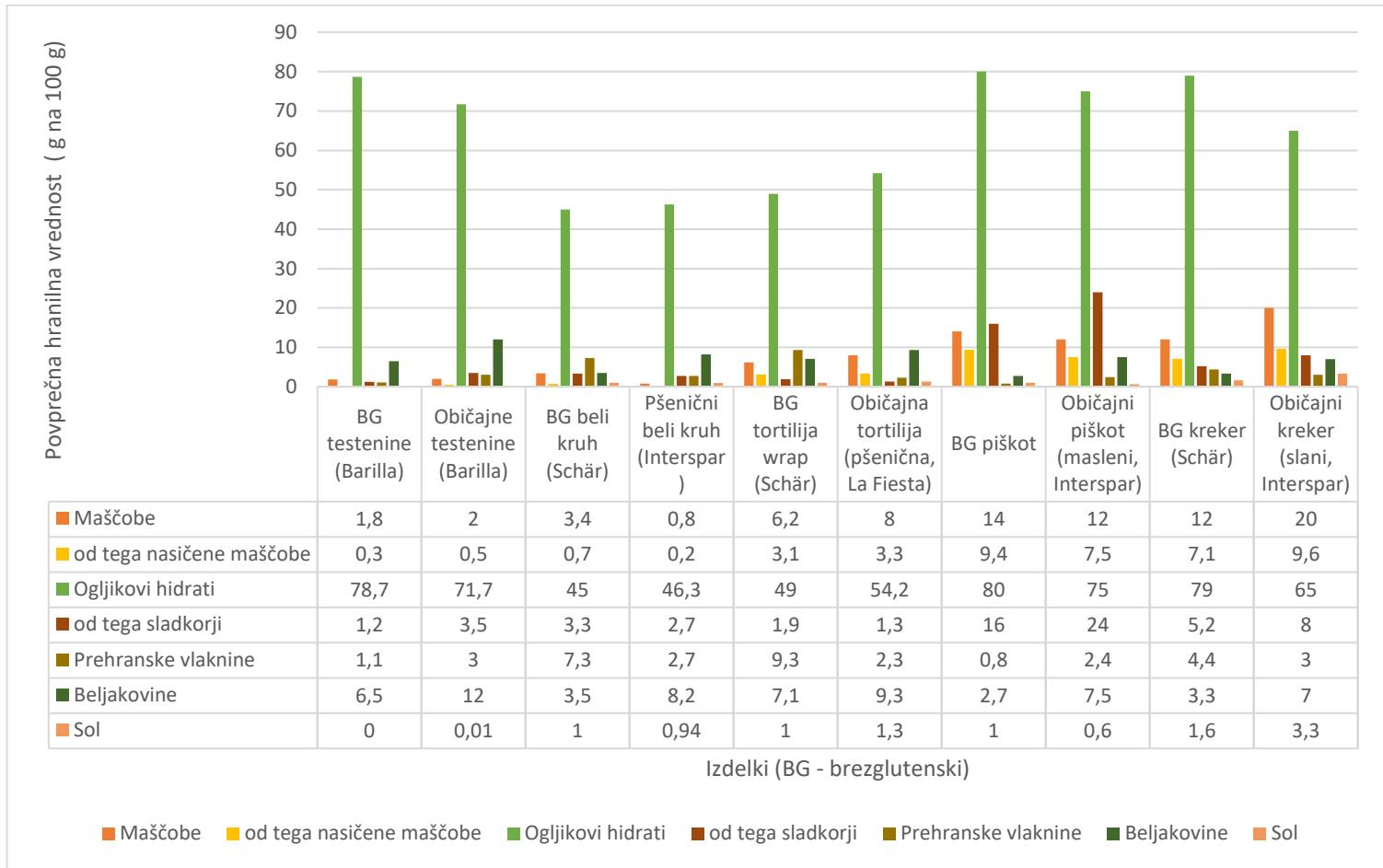
Grafikon 7: Primerjava meritev pri izbranih običajnih živilih

Tudi pri različnih vrstah običajnih izdelkov (z glutenom) ugotovimo, da so med njimi precej različne energijske vrednosti. Energijsko najvišjo vrednost imajo med običajnimi izdelki krekerji, sledijo tortilja, testenine, kruh in piškot. Največjo spremembo temperature in pridobljeno energijo v sežigu 1 g izbranega običajnega izdelka ima tortilja, najmanjšo piškot.

Zanimala nas je tudi sestava izbranih živil z glutenom in brez njega. Primerjali smo povprečne hranilne vrednosti izbranega izdelka na 100 g, in sicer na podlagi etiket na embalaži kupljenih izbranih izdelkov (brez glutena oziroma z njim). Zbrani podatki so prikazani v preglednici 1.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost živiljenja z brezglutenskimi izdelki.

Preglednica 1: Povprečna hranilna vrednost izbranih brezglutenskih in običajnih izdelkov
 (podatki z etiket na embalaži kupljenih izdelkov)



(Vir: osebni arhiv)

Na podlagi pridobljenih podatkov o sestavinah, navedenih na embalaži kupljenih izdelkov, smo ugotovili, da so vsi izdelki (brezglutenski in glutenski) v glavnem ogljikohidratna živila. Več ogljikovih hidratov, maščob in manj beljakovin vsebujejo v glavnem brezglutenski izdelki (izjema je brezglutenski kreker v vsebnosti maščob). Pri nasičenih maščobah ni bistvenih razlik, prav tako jih ni pri sladkorjih, prehranskih vlakninah in soli.

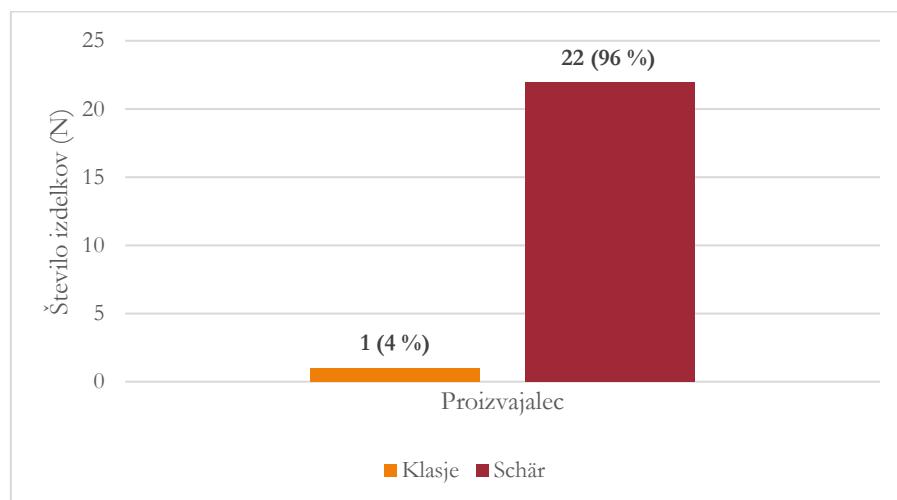
Na podlagi pridobljenih podatkov sklepamo, da ima prehrana z izdelki brez glutena iz vidika kemijske sestave manjši vpliv na kakovost živiljenja posameznika, nikakor pa ne ključnega. Zato celiakaši naj zaužijejo dovolj beljakovin in omejijo vnos maščob in ogljikovih hidratov.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

4.2 Popis brezglutenskih izdelkov in proizvajalcev

V drugem delu raziskovalne naloge smo opravili popis brezglutenskih izdelkov v izbranih trgovinah Mercator, Tuš in Interspar v Mariboru. Podatke smo skrbno zapisovali v preglednice. Vsak brezglutenski izdelek je bil v mesecu oktobru 2021 fotografiran in vnesen v preglednice 3–7 (priloga 8.2), v katere smo si zabeležili še težo in ime izdelka ter proizvajalca in trenutno ceno.

Iz grafikona 8 vidimo, da je bilo število brezglutenskih izdelkov in število proizvajalcev teh izdelkov v trgovini Mercator (Tržaška cesta 14 v Mariboru) v letu 2003 izredno majhno.

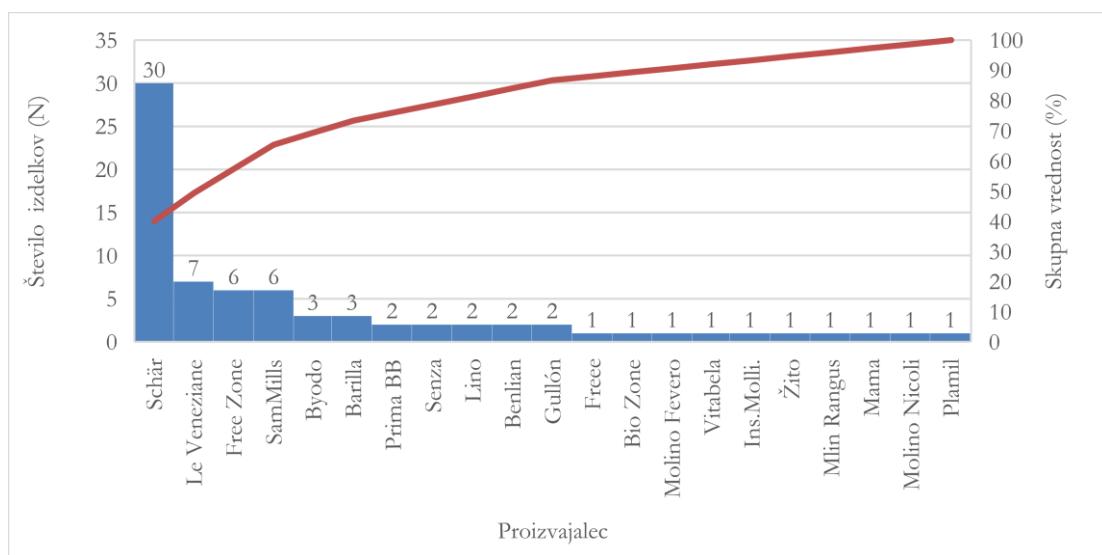


Grafikon 8: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Tržaška cesta 14, Maribor, leta 2003

Leta 2003 je bilo v mariborskem Mercatorju na Tržaški cesti 14 možno kupiti izdelke brez glutena le dveh proizvajalcev. Proizvajalec Klasje je imel le en brezglutenski izdelek (4 %), Schär pa 22 brezglutenskih izdelkov (96 %).

Grafikon 9 prikazuje proizvajalce brezglutenskih izdelkov in njihovo število, pridobljeno 28. oktobra 2021, v trgovini Mercator. Ta trgovina se je s prvotne lokacije na Tržaški cesti 14 preselila na Ulico Eve Lovše 1, oboje v Mariboru.

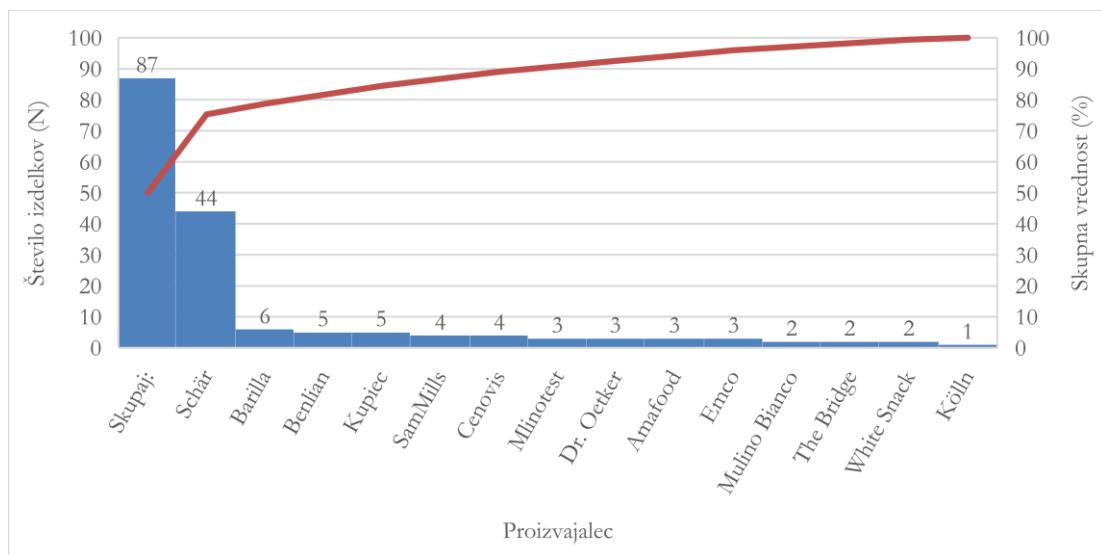
PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.



Grafikon 9: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator (Ulica Eve Lovše 1, Maribor) 28. 10. 2021

Proizvajalce smo v grafikonu 9 razvrstili od najštevilčnejšega, to je proizvajalec Schär, ki je imel v letu 2021 30 vrst brezglutenskih izdelkov (40 %), ostali proizvajalci pa so imeli na razpolago za prodajo le šest izdelkov (8 %) ali manj (od 4 % do 1,33 %). Vidimo, da je bilo oktobra 2021 v Mercatorju na voljo že 21 različnih proizvajalcev brezglutenskih izdelkov. Med popisom ugotovimo, da je leta 2021 v trgovini Mercator, Ulica Eve Lovše 1, Maribor bilo za celiakaše primernih 75 brezglutenskih izdelkov, v letu 2003 pa le 23 brezglutenskih izdelkov.

V grafikonu 10 vidimo število brezglutenskih izdelkov in njihovih proizvajalcev v letu 2021 v prodajalni Tuš, Strelška cesta 24, Maribor.

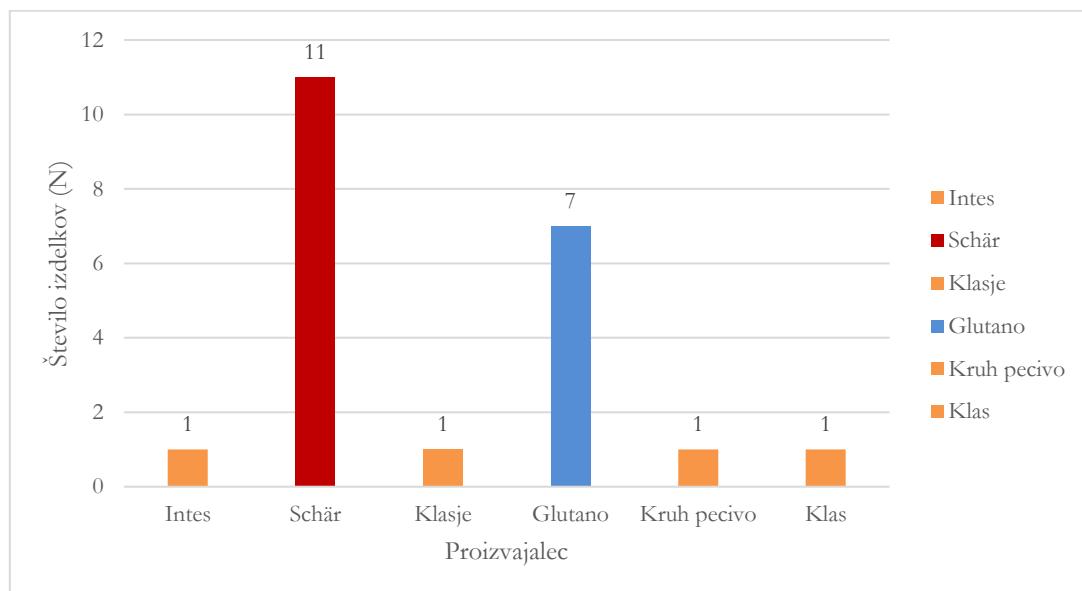


Grafikon 10: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Tuš (Strelška cesta 24, Maribor) 28. 10. 2021

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

V oktobru 2021 je mariborski Tuš (Streliška cesta 24) prodajal brezglutenske izdelke štirinajstih proizvajalcev. Tudi tukaj prevladujejo izdelki proizvajalca Schär, ki ima s svojimi 44 izdelki (55,57 %) vodilno vlogo pri prodaji brezglutenskih izdelkov. Sledijo mu proizvajalci Barilla s 6 brezglutenskimi izdelki (6,9 %), SamMills in Cenovis s po 4 brezglutenskimi izdelki (4,6 %). V trgovini Tuš brezglutenskih proizvodov s kakršno koli oznako o vsebnosti glutena na izdelku v raziskavi iz leta 2003 niso zasledili. Podatek velja za čas od septembra 2002 do konca decembra 2002, ko so raziskovalci iskali brezglutenske izdelke na našem trgu v Mariboru (Goričan, Kegl, Lakoše, 2003). Leta 2021 je Tuš prodajal že 87 brezglutenskih izdelkov.

V grafikonu 11 vidimo število brezglutenskih izdelkov določenega proizvajalca v trgovini Interspar leta 2003.

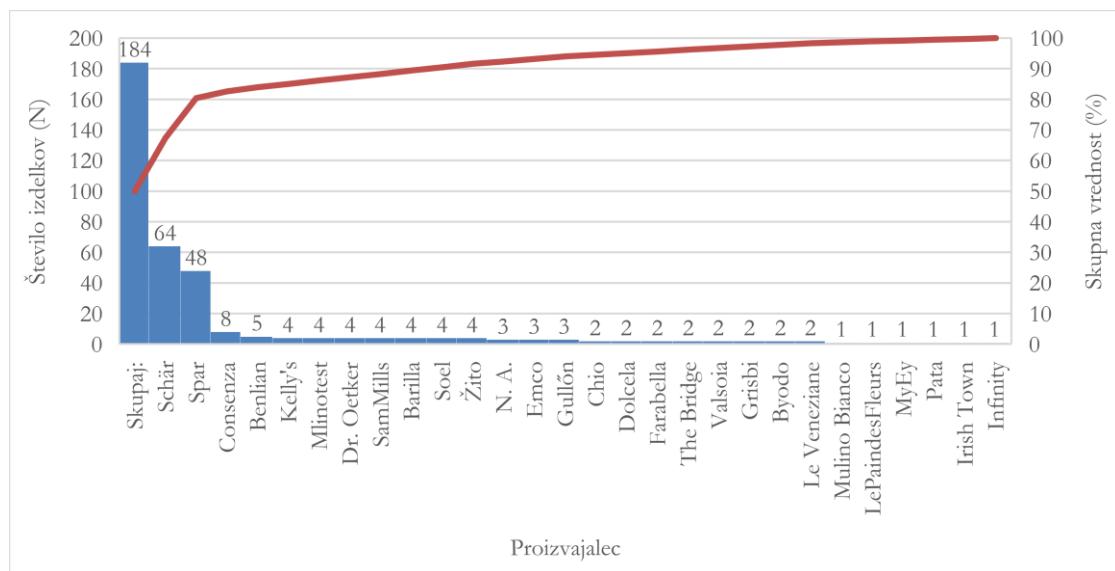


Grafikon 11: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar (Pobreška cesta 18, Maribor) leta 2003

Leta 2003 je bilo v trgovini Interspar, Pobreška cesta 18, Maribor, prisotnih 6 različnih vrst proizvajalcev. Proizvajalec Schär je imel vodilo vlogo pri prodaji brezglutenskih izdelkov z 11 vrstami (50 %), sledil je proizvajalec Glutano s 7 vrstami brezglutenskih izdelkov (31,82 %), ostali proizvajalci Intes, Klasje, Kruh pecivo in Klas pa so imeli le po en izdelek (4,55 %).

Grafikon 12 ponazarja brezglutenske izdelke tudi po številu in vrstah proizvajalcev v trgovini Interspar, Pobreška cesta 18, Maribor, vendar na dan 29. 10. 2021.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.



Grafikon 12: Proizvajalci brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar (Pobreška cesta 18, Maribor) 29. 10. 2021

V trgovini Interspar, Streliška cesta 24, Maribor, je bilo leta 2021 na voljo kar 184 brezglutenskih izdelkov, 18 let prej pa le 22, torej se je proizvodnja brezglutenskih izdelkov povečala za 8,36-krat. V obeh primerih je vodilno vlogo pri prodaji imel proizvajalec Schär, v letu 2003 s 50-odstotno prisotnostjo, v letu 2021 pa že z manjšo (34,78 %), saj se je število ostalih proizvajalcev povečalo za približno 4,7-krat (s 6 na 28).

Od vseh treh izbranih trgovin smo tako največ različnih brezglutenskih izdelkov in njihovih proizvajalcev našli v trgovini Interspar Maribor.

Če govorimo o raznolikosti brezglutenske prehrane, le-ta nima več tako močnega vpliva na kakovost življenja posameznika, kot ga je imela nekoč. Čeprav je na voljo manj različnih izdelkov brez glutena, kot je običajnih, najdemo v trgovinah danes (v primerjavi z letom 2003) mnogo proizvajalcev brezglutenske prehrane in še več primernih produktov.

Večji vpliv na kakovost življenja posameznikov, ki se prehranjujejo s hrano brez glutena, ima verjetno cena takih izdelkov, vendar tega vprašanja v raziskovalni nalogi nismo obravnavali.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

5 RAZPRAVA

Na podlagi rezultatov ugotavljamo, da lahko imajo izbrani brezglutenski izdelki nekoliko nižjo energijsko vrednost od običajnih živil. V naših primerih to velja za kruh, tortiljo in kreker, ne velja pa za testenine in piškot. Ugotovili smo tudi, da večina izbranih brezglutenskih izdelkov vsebuje večjo količino ogljikovih hidratov (od tega razlik v sladkorjih pri naših izbranih izdelkih skoraj ni), več maščob (izjema je kreker) in manj beljakovin. Pri nasičenih maščobah med brezglutenskimi in običajnimi izdelki ni bilo bistvenih razlik kakor tudi ne pri prehranskih vlakninah in soli. Z zagotovstvo oziroma s pravilom pa ne moremo zaključiti, ali ima višjo energijsko vrednost izdelek brez glutena ali z njim. Menimo, da bi vzorec raziskave morali razširiti na večje število izbranih izdelkov.

Opazili smo, da ima več brezglutenskih produktov celo visoko energijsko vrednost, ker imajo dodanega veliko sladkorja (Holohan & Megan, 2014). Brezglutenska hrana torej bistveno ne vodi v izgubo kilogramov, kakor si ljudje po navadi razlagajo.

Pogosto prehrana brez glutena pomeni, da oseba zauživa več polnovrednih živil, kot so sadje, zelenjava, stročnice in meso. Spremembe v prehrani so pogosto bolj zdrave in lahko vodijo do nižanja telesne mase. DiGeronimo pravi: »Če zamenjate dvojni cheeseburger in krompirček za obrok brez glutena iz solate, piščančjih prsi in krompirja, izberete obrok, ki ima veliko manjšo energijsko vrednost, kar lahko sčasoma privede do izgube teže.« Čeprav so lahko torte, piškoti in sladkarije brez glutena, vseeno vsebujejo veliko sladkorja in maščob (DiGeronimo, 2018).

Strokovnjaki z univerze za medicino v Čikagu na vprašanje, zakaj je hrana brez glutena tako visoka v kalorijah in ogljikovih hidratih, odgovarjajo tako: »Pomembno je, da uporabite več živil, da nadomestite polnozrnato pšenico ali pšenico na splošno. Ko se uporablja v živilih, ima pšenica lastnosti elastičnosti, stabilnosti in telesa, ki jih je težko reproducirati z uporabo nadomestnega zrna ali škroba, kot so riževa moka, škrob iz tapioke, kvinoja, ajdova ali fižolova moka. Proizvajalci pogosto dodajajo druge sestavine (škrob, gumije, olja in sirupe), da bi izdelek »vzhajal« in po okusu bil podoben izdelkom, ki vsebujejo pšenico. Na žalost to pogosto poveča vsebnost kalorij, maščob in ogljikovih hidratov v teh živilih brez glutena.« (Univerza Čikago, 2012)

Za zdravo telesno težo je bolj kot brezglutenska pomembna uravnovešena prehrana. V uravnovešeni prehrani dajejo organizmu maščobe do 30 odstotkov vse potrebne energije,

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

ogljikovi hidrati (sestavljena škrobnata živila) od 55 do 75 odstotkov potrebne energije, beljakovine pa le od 10 do 15 odstotkov (ne več kot 20 %) celotne energije. Enostavni sladkorji naj ne bi prispevali več kot 10 odstotkov dnevnega energijskega vnosa (Poličnik, 2018). Organizem beljakovine kot energijski vir porabi, le če primanjkuje drugih hranilnih snovi (ogljikovih hidratov, maščob) ali če jih zaužijemo preveč. Upoštevati je treba tudi dejstvo, da odrasel človek porabi manj energije pri lažjem delu kot mladostnik, saj ta še raste in se razvija. Če zaužijemo veliko maščob in ogljikovih hidratov, moramo poskrbeti tudi za večjo fizično dejavnost, sicer se ta energija ne porabi. Posledično se zredimo in lahko imamo težave z zdravjem.

Ugotovili smo, da je bilo leta 2021 na voljo veliko več izdelkov kot leta 2003. Raziskave v izbranih trgovinah Mercator (Ulica Eve Lovše 1, Tabor), Tuš (Streliška cesta 24, Nova vas) in Interspar (Pobreška cesta 18, Europark) v Mariboru kažejo, da se je število brezglutenskih izdelkov v obdobju od 2003. do 2022. leta povečalo za 3,3-krat v Mercatorju, v Tušu za 87-krat, saj leta 2003 sploh niso imeli brezglutenskih izdelkov, v Intersparu pa za 8,4-krat. Ugotovili smo tudi, da se je s številom brezglutenskih izdelkov povečalo tudi število proizvajalcev teh izdelkov. V trgovini Mercator se je število proizvajalcev povečalo za 10,5-krat, v trgovini Tuš za 14-krat, v Intersparu pa za 4,7-krat. Sklepamo lahko, da se je povpraševanje za tovrstne proizvode zelo povečalo. Do tega je verjetno prišlo zaradi vse večje pogostosti obolelih s celiakijo in prepoznavanja te bolezni, zagotovo pa je k temu pripomogel tudi trend brezglutenske prehrane z namenom izgube kilogramov. Od vseh treh izbranih trgovin smo največ različnih brezglutenskih izdelkov in njihovih proizvajalcev našli v trgovini Interspar na Pobreški cesti 18 v Mariboru (v Europarku).

Sklepamo, da brezglutenski izdelki z vidikov, kot smo jih obravnavali, nimajo ključnega vpliva na kakovost življenja ljudi. Čeprav obstajajo razlike med energijskimi vrednostmi običajnih in brezglutenskih proizvodov, te vendarle niso tako velike, da bi človeku predstavljevale večje težave. Manjši vpliv na človeka verjetno predstavlja kemijska sestava hrane, saj mora biti bolnik s celiakijo pozoren na zadosten vnos beljakovin ter na omejen vnos maščob in ogljikovih hidratov. Ugotovili smo, da najdemo danes v trgovinah mnogo brezglutenskih izdelkov, zato dostopnost do primerne hrane ni težava.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

6 ZAKLJUČEK

Skozi raziskovalno nalogo smo ugotavljali in dokazovali, ali je prepričanje, da brezglutenska prehrana vodi v izgubo kilogramov, resnično. V ta namen smo petim izbranim brezglutenskim in običajnim izdelkom (testeninam, kruhu, tortilji, piškotu in krekerju) izmerili in izračunali energijsko vrednost. Za to smo uporabili metodo, ki se imenuje kalorimetrija. Vse meritve smo izvedli v laboratoriju Srednje šole Slovenska Bistrica, in to v času epidemije Covid. Zbrane rezultate smo ustrezno uredili in jih med seboj primerjali. Ugotovili smo, da hrana brez glutena vedno ne pomeni, da ima manjšo energijsko vrednost od običajne hrane. Pri testeninah in piškotu je bila ta namreč višja pri brezglutenskem izdelku.

Ugotovili smo, da je trend hujšanja z brezglutensko prehrano bolj mit kot resnica. Podobni izdelki brez glutena v večini nimajo nižje energijske vrednosti od »običajnih« izdelkov. Drugi raziskovalci (Halohan, 2014) so ugotovili, da ima večina brezglutenskih izdelkov višjo energijsko vrednost, ker imajo dodanega veliko sladkorja. Univerza v Čikagu je leta 2012 ugotovila, da proizvajalci pogosto dodajajo druge sestavine (škrob, gumije, olja in sirupe), da bi izdelek »vzhajal« in bil po okusu podoben izdelkom, ki vsebujejo pšenico. Dodatki, ki bi naj nadomestili funkcijo glutena (vezavo, trdnost, obliko, vzhajanje), povečajo vsebnost kalorij, maščob in ogljikovih hidratov (sestavljenih), kar vodi v večanje telesne mase.

Če pogosto uživamo prehrano brez glutena, zasnovano na več polnovrednih živilih, kot so sadje, zelenjave, stročnice in meso (DiGeronimo, 2018), kar pomeni manj predelane hrane, to vpliva na kakovost življenja. V takem primeru je res bolj zdrava in lahko pripomore k izgubi teže. Za primerno telesno težo in zdravje pa je vsekakor pomembnejša uravnotežena prehrana kot brezglutenska. Na kakovost življenja vplivajo še pomen zdravja, dobro počutje, znanje, zaposlitev, svoboda, sreča, varnost, pripadnost ... Ne gre le za materialna sredstva in zadovoljevanje materialnih potreb, ampak tudi za razne psihološke vidike kakovosti življenja (stres, skrbi, ugodje ipd.) (Kopčavar-Guček & Franić, 2008).

Prvo hipotezo lahko torej zavrnemo: »Hrana brez glutena ima manjšo energijsko vrednost od običajne.« Spoznali smo, da sam gluten nima bistvenega vpliva na to; pomembne so druge sestavine, ki so tej prehrani dodane, da zamenjajo funkcijo glutena in vplivajo na energijsko vrednost vsakega brezglutenskega izdelka.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

Pri izvedbi popisa brezglutenskih izdelkov smo ugotovili, da je število brezglutenskih izdelkov v treh izbranih mariborskih trgovinah Mercator (Ulica Eve Lovše 1), Tuš (Streliška cesta 24), Interspar (Pobreška cesta 18) skokovito narasto, in sicer v vseh treh trgovina v povprečju za 33 %. Prav tako se je bistveno povečalo število proizvajalcev brezglutenskih izdelkov. Bolniki s celiakijo (in vsi tisti, ki se bolje počutijo, če zauživajo hrano brez glutena) imamo danes torej na voljo bistveno bolj raznolike izdelke, kot so jih imeli leta 2003.

Potrjujemo drugo hipotezo, ki pravi: »V izbranih trgovinah v Mariboru se je povečala količina izdelkov brez glutena.«

Namen naloge je z ugotovitvami dosežen, saj smo razbili pogosto pojavljajoči se mit. Prav tako smo ugotovili, da kljub razlikam med energijskimi vrednostmi, nekoliko drugačni kemijski sestavi in manjši količini brezglutenskih izdelkov kot običajnih brezglutenska prehrana nima bistvenega vpliva na kakovost življenja. Večje izzive za posameznike morda predstavljajo predvsem cena brezglutenskih proizvodov, ki je precej višja od cene običajnih izdelkov, poleg tega pa neizobraženost ljudi o celiakiji, prehrana v restavracijah, šolah in drugje izven doma ... Ljudi je treba o celiakiji ozaveščati; zdravniki bi morali diagnozo postaviti hitreje; nujno je treba urediti denarno nadomestilo za brezglutensko dieto; društva za celiakijo naj organizirajo več svetovanj, dogodkov in izobraževanj o zdravstvenih težavah; prav tako naj društva svoje člane med seboj spoznavajo (izmenjava mnenj, stališč ...; spoznavanje starih članov z novimi ...); ljudi je treba obveščati o dodatnih izboljšavah pri dohodninski napovedi, o dodatkih k štipendijam za dijake in študente s celiakijo ter o drugih novostih.

Navedene dejavnike bi lahko preučevali v prihodnosti in tako raziskovalno nalogo razširili. Predlagamo primerjavo cen brezglutenskih izdelkov med letoma 2003 in 2021 s cenami običajnih izdelkov po različnih trgovinah; izvedbo ankete o poznavanju celiakije med ljudmi; izvedbo ankete med bolniki s celiakijo o njihovih izkušnjah s celiakijo in prehrano izven doma ipd.

7 LITERATURA IN VIRI

1. AL-TOMA, Abdulbaqi. 2019. [online]. *European Society for the Study of Coeliac Disease (ESsCD) guideline for coeliac disease and other gluten-related disorders*. Pridobljeno 22. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2050640619844125>.
2. BENEDIKT, Evegen, FIDLER MIS, Nataša. 2013. *Oves v dieti brez glutena – da ali ne?* Pridobljeno 22. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.drustvo-celiakija.si/za-clane/strokovni-clanki-o-celiakiji/108-strokovni-clanki-o-celiakiji/267-oves-v-dieti-brez-glutena-da-ali-ne>.
3. BENEDIKT, Evegen, LIPOVEC, Neža. 2021. *Celiakija in glutenska občutljivost*. Glasilo Slovenskega društva za celiakijo, št. 33. Maribor. ISBN: 1581-5307. Str. 6–7.
4. BRODNIK, Tatjana. 1996. *Celiakija in brezglutenska prehrana*. Priročnik. Slovensko društvo za celiakijo. Maribor.
5. DIGERONIMO. 2018. [online]. *The Surprising Truth About Gluten-Free Food and Weight Loss*. Pridobljeno 27. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://health.clevelandclinic.org/the-surprising-truth-about-gluten-free-food-and-weight-loss/>.
6. FIŠER LACKOVIĆ, Karin. 2019. *Kakovost življenja s celiakijo*. Diplomsko delo. Fakulteta za socialno delo. Pridobljeno 21. januarja 2022. Dostopno na spletnem naslovu: <https://egradiva.fsd.uni-lj.si/search/>.
7. GORIČAN, Vesna, KEGL, Andreja, LAKOŠE, Katja. 2003. *Brezglutenska dieta in popis njenih izdelkov*. Raziskovalna naloga. Živilska šola Maribor. Str. 58–59.
8. HOLOHAN, Megan. 2014. [online]. *5 things you didn't know about gluten-free diets*. Pridobljeno 27. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.today.com/health/5-things-you-didnt-know-about-gluten-free-diets-1D79842311>.
9. HUBSY, Steffen. 2020. [online]. *European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for Diagnosing Coeliac Disease 2020*. Pridobljeno 22. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31568151/>.
10. KOCUVAN MIJATOV, Aja. 2021. *Korak za korakom do obroka brez glutena*. Maribor: Mestna občina. Str. 1.
11. KOPČAVAR-GUČEK, N., FRANIĆ, D. 2008. *Kakovost življenja, svetovanje in hormonsko nadomestno zdravljenje*. Zdravniški vestnik, 77 (3), str. 73–78.
12. KOŠIN, Mitja, ŠTAJER, Dušan (glavna urednika). 2018. *Interna medicina*. Ljubljana: Medicinska

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

fakulteta: Slovensko zdravniško društvo: Buča. ISBN 978-961-267-137-2. Str. 576–579.

13. Mayo Clinic staff. 2020. [online]. *Celiac disease*. Pridobljeno 21. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/celiac-disease/symptoms-causes/syc-20352220>.
14. Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti. 2018. *Dodatek za nego otroka*. Pridobljeno 28. decembra 2018. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.mddsz.gov.si/si/delovna_podrocja/druzina/starsevsko_varstvo_in_druzinski-prejemki/druzinski_prejemki/dodatek_za_nego_otroka/.
15. POLIČNIK, Rok. 2018. *Zdrava prehrana*. Priročnik za izvajalce v zdravstvenih domovih. Nacionalni-inštitut za javno zdravje. Ljubljana. Dostopno na spletnem naslovu: https://www.nizz.si/sites/www.nizz.si/files/publikacije-datoteke/prirocnik_zdrava_prehrana_12.1.2018_za_splet.pdf.
16. RONDANELLI, Mariangela. 2019. [online]. *Micronutrients Hranary Supplementation Advices for Celiac Patients on Long-Term Gluten-Free Diet with Good Compliance: A Review*. Pridobljeno 21. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31277328/>.
17. SEITZ, Adrienne. 2020. [online]. *What is gluten, which foods have lots, and how to tell if it is an intolerance vs. sensitivity*. Pridobljeno 27. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/318606>.
18. ŠORGO, Andrej. 2005. *Računalniško podprt laboratorij pri pouku biologije v programu gimnazije*. Ljubljana: ZRSS. ISBN 961-234-540-6. Str. 44, 94–97.
19. ŠPERNJAK, Andreja, CIGLER, Urška, VAVDI, Marija. 2017. *Biologija. Laboratorijske vaje za gimnazijo in srednje šole*. Celovec: Mohorjeva založba. ISBN 978-3-7086-0854-9. Str. 82–84.
20. Univerza Čikago. 2012. [online]. *Frequently Asked Questions*. Pridobljeno 27. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.cureceliacdisease.org/faq/why-is-gluten-free-food-so-high-in-calories-and-carbohydrates/>.
21. VICI, Giorgia. 2016. [online]. *Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review*. Pridobljeno 22. decembra 2021. Dostopno na spletnem naslovu: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27211234/>.
22. ZUPAN, Jure. 2004. *Kako merijo kalorije v hrani?* Pridobljeno 22. januarja 2022. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.ambulanta-selnica.si/sl/iskrice/kako-merijo-kalorije-v-hrani/>.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

8 PRILOGE

8.1 Preglednica 2: Primerjava energijskih vrednosti brezglutenskih in običajnih izdelkov

Izdelek	Δm vode (g)	Δm hrane (g)	ΔT (K)	Pridobljena energija (kJ)	Energijska vrednost (kJ/g)
Brezglutenske testenine	99,39	0,48	7,6	3172	6609
Običajne testenine	100,8	0,77	11,8	4996	6488
Brezglutenski kruh	99,96	0,82	17,6	7389	3317
Običajni kruh	99,98	0,61	7,9	3317	5437
Brezglutenska tortilja	100,8	0,45	7,7	3259	4242
Običajna tortilja	99,27	0,84	14,6	6087	7246
Brezglutenski piškot	99,92	0,27	3,3	1385	5129
Običajni piškot	99,89	0,48	4,1	1720	3583
Brezglutenski kreker	100,45	0,71	9,5	4008	5645
Običajni kreker	100,2	0,8	16,6	6986	8733

(Vir: osebni arhiv)

8.2 Preglednica 3: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator, Ulica Eve Lovše 1 (prej Tržaška cesta 14), Maribor, 28. 10. 2021²

Št.	Teža	Ime brezglutenskega izdelka	Proizvajalec	Cena (evro)
1.	250 g	Jušne testenine	Le Veneziane	2,33
2.	250 g	Jušne testenine v obliki kroga	Le Veneziane	2,33
3.	250 g	Rezanci	Le Veneziane	2,33
4.	250 g	Svedri	Le Veneziane	2,33
5.	250 g	Polžki	Le Veneziane	2,33
6.	250 g	Školjke	Le Veneziane	2,33
7.	250 g	Grisini	Le Veneziane	2,67
8.	500 g	Fusilli – svedri	free zone	1,38
9.	500 g	Penne – peresniki	free zone	1,38
10.	250 g	Testenine za lazanjo	free zone	1,94
11.	120 g	Keksi	free zone	1,58
12.	1 kg	Mešanica za pekovske izdelke – moka	free zone	2,81
13.	150 g	Bio crispbread – hrustljave ploščice	free zone	2,07
14.	250 g	Anellini – jušne testenie	Schär	1,89
15.	250 g	Fusilli – svedri	Schär	1,21
16.	1 kg	Mix B Bread – moka za peko kruha	Schär	4,30
17.	300 g	Kruh za hamburger	Schär	3,53
18.	200 g	Bon Matin – sladek kruh	Schär	2,64
19.	250 g	Pan rustico – temni kruh	Schär	2,02
20.	200 g	Ciabatta	Schär	2,64
21.	500 g	Mix it Farina – univerzalna moka	Schär	1,94
22.	250 g	Capelli d'angelo – jušne testenine	Schär	1,89

² Obstaja možnost, da je bil kak izdelek spregledan.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost živiljenja z brezglutenskimi izdelki.

23.	250 g	Penne – peresniki	Schär	1,21
24.	250 g	Špageti	Schär	1,21
25.	1 kg	Mix C Patisserie – moka za peko sladic	Schär	3,95
26.	250 g	Pan multigrano – beli kruh s semenami	Schär	2,02
27.	250 g	Pan blanco – beli kruh	Schär	2,02
28.	300 g	Classico del mastro panettiere – beli kruh	Schär	3,21
29.	275 g	Landbrot – domaći kruh	Schär	3,25
30.	250 g	Vital del mastro panettiere – kruh s semenami	Schär	3,21
31.	220 g	Croissant – franski rogljiček	Schär	2,83
32.	1 kg	Farina – moka za testenine	Schär	3,21
33.	210 g	Krekerji	Schär	3,08
34.	175 g	Zwieback – prepečenec	Schär	3,55
35.	175 g	Baguette – franski kruh	Schär	2,11
36.	200 g	Meranetti – čokoladni biskvit	Schär	3,28
37.	200 g	Magdalenice – biskvit z marelično marmelado	Schär	2,78
38.	300 g	Pan grati – drobtine	Schär	2,96
39.	250 g	Corn flakes – kosmiči	Schär	3,24
40.	375 g	Fruit müsli – kosmiči	Schär	3,75
41.	150 g	Biscotti con cioccolato – piškoti s čokolado	Schär	2,19
42.	125 g	Mini Friends – keksi	Schär	1,75
43.	25 g	Cereal bar – žitna ploščica	Schär	0,88
44.	500 g	Rigatoni – makaroni	SamMills	1,66
45.	500 g	Fusilli – svedri	SamMills	1,31
46.	500 g	Špageti	SamMills	1,31
47.	500 g	Penne – peresniki	SamMills	1,31
48.	500 g	Polenta	SamMills	1,08
49.	300 g	Alphabet – testenine	SamMills	1,66
50.	1 kg	Riževa moka	freee	3,16
51.		Neslani riževi vaflji	byodo	1,13
52.		Slani riževi vaflji	byodo	1,58
53.	32 g	Puding vanilija	byodo	1,25
54.		Riževi vaflji z mlečno čokolado	Bio ZONE	1,32
55.	1 kg	Riževa moka	MOLINO FEVERO	1,95
56.	400 g	Špageti	Barilla	1,97
57.	400 g	Fusilli – svedri	Barilla	2,35
58.	400 g	Penne Rigate – peresniki	Barilla	2,35
59.	375 g	Impanatura – drobtine	VITABELLA	1,69
60.	500 G	Polenta	INS.MOLLI.	1,88
61.	150 g	Kruhki crispy	Žito	2,13
62.	40 g	Puding jagoda	Prima BB	0,38
63.	40 g	Puding čokolada	Prima BB	0,38
64.	450 g	Ajdova moka	mlin Rangus	2,42
65.	1 kg	Moka	Senza	3,95
66.	150 g	Keks z vanilijo	Senza	1,89
67.	225 g	Riževi rezanci	MAMA	1,75
68.	375 g	Impanatura – drobtine	Molino Nicoli	1,48
69.	225 g	Hony rings – kosmiči	Lino	2,33
70.	225 g	Choco caramel flakes – kosmiči	Lino	2,33
71.	18 g	Rocky rice – ploščica čokolada	Benlian	0,27
72.	18 g	Rocky rice – ploščica jagoda	Benlian	0,27
73.	80 g	Čokolada	Plamil	2,93
74.	130 g	Chip choco – keksi	gullón	1,34
75.	200 g	Cookies de cacao – keksi	gullón	1,85

(Vir: osebni arhiv)

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

**8.3 Preglednica 4: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Mercator,
Tržaška cesta 14, Maribor, 2003³**

Št.	Teža	Ime brezglutenskega izdelka	Proizvajalec	Cena (SIT)	Cena (EUR) ⁴
1.	2,0 kg	Celiax moka	Klasje	970	4,05
2.	400 g	Baguete – francoski kruh	Schär	891	3,72
3.	400 g	Rustico – nov kruh s srcem	Schär	751	3,13
4.	250 g	Ertha – rjav rezani kruh	Schär	902	3,76
5.	200 g	Panini – beli kruhki	Schär	588	2,45
6.	150 g	Sunna – polnovredni kruhki (sončnični)	Schär	507	2,12
7.	1,0 kg	Mešanica C – mešanica moke za kuho	Schär	1232	5,14
8.	2,5 kg	Pan grati – krušne drobtine	Schär	903	3,77
9.	150 g	Grissini – hrustljave kruhove palčke	Schär	609	2,54
10.	300 g	Pizza – osnova	Schär	903	3,77
11.	500 g	Špageti	Schär	895	3,74
12.	500 g	Testenine Penne – peresniki	Schär	895	3,74
13.	500 g	Testenine Fusilli – špirale	Schär	895	3,74
14.	250 g	Anellini – prstančki	Schär	478	1,99
15.	350 g	CapelliD'angelo – rezanci	Schär	484	2,02
16.	175 g	Magdalence – biskvitne tortice z marelično marmelado	Schär	642	2,68
17.	175 g	Meranetti – kakavove biskvitne tortice	Schär	764	3,19
18.	100 g	Wafers alla vaniglia – vaflji	Schär	406	1,70
19.	105 g	Snack – čokoladni vaflji z lešniki	Schär	661	2,76
20.	200 g	Biscotti con cioccolato – keksi	Schär	643	2,69
21.	300 g	Biscoti – keksi	Schär	643	2,69
22.	200 g	Savoiardi – savojski biskvit	Schär	827	3,45
23.	200 g	Cracers – krekerji	Schär	903	3,77

(Vir: Goričan, Kegl & Lakoše, 2003)

**8.4 Preglednica 5: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Tuš,
Streliška cesta 24, Maribor, 28. 10. 2021⁵**

Št.	Teža	Ime brezglutenskega izdelka	Proizvajalec	Cena (EUR)
1.	200 g	Quadretti – krekerji	MULINO BIANCO	2,69
2.	250 g	CioccoSole – keksi	MULINO BIANCO	3,39
3.	50 g	WHAT SNACK Sea Salt – prigrizek s soljo	benlian	0,69
4.	50 g	WHAT SNACK Cheese – prigrizek s sirom	benlian	0,69
5.	50 g	WHAT SNACK Pizza – prigrizek z okusom pice	benlian	0,69
6.	70 g	Riževi vaflji Rocky rolls malina in bela čokolada	benlian	1,09
7.	70 g	Riževi vaflji Rocky rolls čokolada in mleko	benlian	1,09
8.	150 g	Proseni keks	MLINOTEST	2,79
9.	115 g	Keksi z limoninim polnilom	MLINOTEST	1,99
10.	115 g	Čokoladni keksi z vanili polnilom	MLINOTEST	1,99
12.	170 g	Curvies original – slani čips	Schär	3,49
13.	170 g	Curvies paprika – čips z okusom paprike	Schär	3,49
14.	150 g	Grisini	Schär	3,99
15.	270 g	Krekerji	Schär	3,69
16.	115 g	Snackers – krekerji	Schär	2,09

³ Obstaja možnost, da je bil kak izdelek spregledan.

⁴ Pretvorba SIT v evre je izračunana v vseh trgovinah 7. 1. 2022 po menjalnem razmerju 239,640 SIT = 1 evro, dostopnem na spletnem naslovu: <http://www.evro.si/o-evru/uvedba-evra/koncni-menjalni-tecaj/index.html>.

⁵ Obstaja možnost, da je bil kak izdelek spregledan.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost živiljenja z brezglutenskimi izdelki.

17.	250 g	Marble cake – marmorni kolač	Schär	4,29
18.	150 g	Biscotti con Cioccolato – piškoti s čokolado	Schär	2,59
19.	60 g	Salinis – prestice	Schär	1,35
20.	125 g	Mini Friends	Schär	1,99
21.	200 g	Savoiardi – piškoti	Schär	4,69
22.	150 g	Ciocco Sticks – palčke	Schär	3,89
23.	130 g	Biscotto all Avena – ovseni kosmiči	Schär	2,69
24.	250 g	Maxi sorrisi – piškoti s čokoladnim polnilom	Schär	3,59
25.	40 g	Quadritos – napolitanke	Schär	1,29
26.	150 g	Orangino – jaffa keksi	Schär	2,59
27.	42 g	Bulé – praline	Schär	3,49
28.	90 g	Ondulé – čokoladica	Schär	4,29
29.	25 g	Cereal bar – žitna ploščica	Schär	1,09
30.	105 g	Snack – napolitanke	Schär	2,59
31.	52 g	Gris & ciocc – grisini s čokoladno kremo	Schär	1,85
32.	175 g	Baguette – francoski kruh	Schär	2,39
33.	300 g	Kruh za hamburger	Schär	4,19
34.	300 g	Classico del mastro panettiere – beli kruh	Schär	3,59
35.	300 g	Vital del mastro panettiere – kruh vital	Schär	3,89
36.	300 g	Cereale del mastro panettiere – kruh s semenii	Schär	3,89
37.	275 g	Landbrot – domaći kruh	Schär	3,69
38.	250 g	Pane casereccio ai semi – domaći kruh s semenii	Schär	3,69
39.	250 g	Pan rustico – temni kruh	Schär	2,39
40.	250 g	Pan multigramo – beli kruh s semenii	Schär	2,39
41.	250 g	Pan blanco – beli kruh	Schär	1,95
42.	250 g	Špageti	Schär	1,35
43.	250 g	Listi za lazanjo	Schär	5,29
44.	250 g	Fusilli – svedri	Schär	1,35
45.	250 g	Capelli d'angelo – jušne testenine	Schär	2,19
46.	300 g	Gnocci – njoki	Schär	3,30
47.	1 kg	Farina – moka za testenine	Schär	3,89
48.	1 kg	Mix C – moka za peko sladic	Schär	4,79
49.	1 kg	Mix B – moka za peko kruha	Schär	4,43
50.	1 kg	Mix it dunkel rustico – moka za peko temnega kruha	Schär	5,79
51.	300 g	Pan grati – drobtine	Schär	3,59
52.	250 g	Corn flakes – kosmiči	Schär	2,69
53.	375 g	Choco müsli – musli čokolada	Schär	4,29
54.	375 g	Fruit müsli – sadni musliji	Schär	4,29
55.	180 g	Wraps – tortilje	Schär	3,69
56.	340 g	Mešanica za muffine	Dr. Oetker	3,39
57.	250 g	Mešanica za palačinke	Dr. Oetker	2,09
58.	80 g	Gustin	Dr. Oetker	0,69
59.	500 g	Čokolino	Kölln	2,89
60.	500 g	Špageti	SamMills	1,75
61.	500 g	Fusilli – svedri	SamMills	1,75
62.	500 g	Penne – peresniki	SamMills	1,75
63.	500 g	Cornetti Rigati – polžki	SamMills	1,75
64.	60 g	Šparglejava kremna juha	Cenovis	1,69
65.	60 g	Bučna kremna juha	Cenovis	1,69
66.	50 g	Omaka za pečenko	Cenovis	1,65
67.	45 g	Bolognese omaka	Cenovis	1,25
68.	400 g	Fusilli – svedri	Barilla	2,69
69.	250 g	Cesarecce iz čičerike	Barilla	3,49
70.	250 g	Testenine iz rdeče leče	Barilla	3,39
71.	250 g	Peresniki iz rdeče leče	Barilla	3,49

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

72.	400 g	Špageti	Barilla	2,69
73.	400 g	Rezanci	Barilla	2,69
74.	200 g	Musli granola kokos jagoda	amafood	5,79
75.	200 g	Musli granola čokolada malina	amafood	5,79
76.	200 g	Musli granola kokos	amafood	4,99
77.	340 g	Musli med in oreščki	Emco	3,75
78.	340 g	Musli jagoda in mandelj	Emco	3,75
79.	340 g	Musli čokolada in mandelj	Emco	3,75
80.	90 g	Riževi vaflji	KUPIEC	1,29
81.	90 g	Riževi vaflji s sezamom	KUPIEC	1,29
82.	90 g	Riževi vaflji s semenii	KUPIEC	1,29
83.	90 g	Riževi vaflji s temno čokolado	KUPIEC	1,59
84.	90 g	Riževi vaflji z mlečno čokolado	KUPIEC	1,59
85.	440 g	Rižev desert s čokolado	THE BRIDGE	3,39
86.	440 g	Rižev desert z vanilijo	THE BRIDGE	3,39
87.	45 g	Hummus snack – čips čičerika	white snack	1,69
88.	45 g	Lentil snack – čips leča	white snack	1,69

(Vir: osebni arhiv)

 8.5 Preglednica 6: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar,
 Pobreška cesta 18, Maribor, 29. 10. 2021⁶

Št.	Teža	Ime brezglutenskega izdelka	Proizvajalec	Cena (eur)
1.	200 g	Quadretti – krekerji	MULINO BIANCO	2,59
2.	50 g	WHAT SNACK Cheese – prigrizek s sirom	benlian	0,69
3.	50 g	WHAT SNACK Sweet Chilli – prigrizek z okusom čilija	benlian	0,69
4.	50 g	WHAT SNACK Sour Cream & Onion – prigrizek z okusom kisle smetane in čebule	benlian	0,69
5.	18 g	Riževa ploščica jagoda	benlian	0,39
6.	18 g	Riževa ploščica pomaranča	benlian	0,39
7.	50 g	Prigrizek z okusom čilija in graha	N. A.	1,39
8.	50 g	Prigrizek z okusom graha, kisle smetane in čebule	N. A.	1,39
9.	50 g	Slani prigrizek	N. A.	1,39
10.	80 g	Prigrizek iz leče z okusom kisle smetane in čebule	Chio	1,55
11.	80 g	Prigrizek iz leče s soljo	Chio	1,55
12.	65 g	Pombar – Krompirjev prigrizek z okusom kečapa	Kelly's	0,93
13.	65 g	Pombar – Krompirjev prigrizek z okusom sira	Kelly's	0,93
14.	65 g	Pombar – Krompirjev prigrizek z okusom kisle smetane	Kelly's	1,25
15.	65 g	Pombar – Krompirjev prigrizek original	Kelly's	0,93
16.	150 g	Proseni keks	MLINOTEST	2,79
17.	115 g	Keksi z limoninim polnilom	MLINOTEST	1,99
18.	115 g	Čokoladni keksi z vanili polnilom	MLINOTEST	1,99
19.	156 g	Keks kakav in kokos	MLINOTEST	2,79
20.	250 g	Choco Balls – čokoladne kroglice	Schär	3,79
21.	170 g	Curvies original – slani čips	Schär	3,49
22.	170 g	Curvies paprika – čips z okusom paprike	Schär	3,49
23.	150 g	Grisini	Schär	3,59
24.	270 g	Krekerji	Schär	1,99

⁶ Obstaja možnost, da je bil kak izdelek spregledan.

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

25.	115 g	Snackers – krekerji	Schär	2,09
26.	250 g	Marble cake – marmorni kolač	Schär	3,99
27.	165 g	Petit Biscotto Classico – keksi	Schär	1,99
28.	150 g	Biscotti con Cioccolato – piškoti s čokolado	Schär	1,99
29.	60 g	Salinis – prestice	Schär	1,08
30.	220 g	Štručke s koščki čokolade	Schär	3,49
31.	180 g	Brownies	Schär	4,99
32.	125 g	Čokoladni vaflji	Schär	2,29
33.	100 g	Choco Chip Cookies – keksi	Schär	1,59
34.	150 g	Lešnikove napolitanke	Schär	2,29
35.	200 g	Savoiardi – piškoti	Schär	4,19
36.	300 g	Pizza Margarita	Schär	4,37
37.	350 g	Pizza Salami	Schär	4,45
38.	300 g	Tortelini	Schär	5,39
39.	250 g	Bombetka s semenii	Schär	3,79
40.	350 g	Kajzerica	Schär	4,48
41.	420 g	Sladoledni korneti	Schär	8,28
42.	250 g	Listnato testo	Schär	4,88
43.	40 g	Quadritos – napolitanke	Schär	1,19
44.	150 g	Orangino – jaffa keksi	Schär	1,99
45.	42 g	Bulé – praline	Schär	3,19
46.	90 g	Ondulé – čokoladica	Schär	3,49
47.	25 g	Cereal bar – žitna ploščica	Schär	0,99
48.	105 g	Snack – napolitanke	Schär	2,39
49.	175 g	Baguette – francoski kruh	Schär	2,39
50.	300 g	Kruh za hamburger	Schär	3,79
51.	300 g	Classico del mastro panettiere – beli kruh	Schär	3,48
52.	300 g	Vital del mastro panettiere – kruh vital	Schär	3,67
53.	300 g	Cereale del mastro panettiere – kruh s semenii	Schär	3,48
54.	275 g	Landbrot – domači kruh	Schär	3,59
55.	250 g	Pan rustico – temni kruh	Schär	2,17
56.	250 g	Pan multigramo – beli kruh s semenii	Schär	2,19
57.	250 g	Pan blanco – beli kruh	Schär	1,69
58.	130 g	Pao Frances Mini Rolls	Schär	1,89
59.	250 g	Špageti	Schär	1,29
60.	250 g	Listi za lazanjo	Schär	4,49
61.	250 g	Fusilli – svedri	Schär	1,29
62.	250 g	Penne – makaroni	Schär	1,29
63.	250 g	Capelli d'angelo – jušne testenine	Schär	1,99
64.	250 g	Anellini – jušne testenine	Schär	1,99
65.	300 g	Gnocci – njoki	Schär	3,29
66.	1 kg	Mix C – moka za peko sladic	Schär	4,18
67.	1 kg	Mix B – moka za peko kruha	Schär	4,39
68.	1 kg	Mix it dunkel rustico – moka za peko temnega kruha	Schär	5,49
69.	300 g	Pizza base – testo za pico	Schär	4,25
70.	300 g	Pan grati – drobtine	Schär	3,29
71.	250 g	Corn flakes – kosmiči	Schär	2,39
72.	375 g	Choco müsli – musli čokolada	Schär	3,99
73.	375 g	Fruit müsli – sadni musliji	Schär	3,99
74.	200 g	Bon Matin – sladek kruh	Schär	2,89
75.	180 g	Wraps – tortilje	Schär	2,99
76.	200 g	Ciabatta	Schär	3,19

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

77.	500 g	Mix it Farina – univerzalna moka	Schär	2,09
78.	105 g	Bio piškoti s čokolado	Schär	3,69
79.	220 g	Croissant – francoški rogljiček	Schär	3,85
80.	175 g	Zwieback – prepečenec	Schär	3,99
81.	200 g	Meranetti – čokoladni biskvit	Schär	3,59
82.	200 g	Magdalnice – biskvit z marelično marmelado	Schär	2,99
83.	65 g	Mufin	Schär	1,09
84.	250 g	Mešanica za palačinke	Dr. Oetker	1,99
85.	80 g	Gustin	Dr. Oetker	0,61
86.	49 g	Čokoladni puding	Dr. Oetker	0,67
87.	38 g	Vanilijev puding	Dr. Oetker	0,67
88.	235 g	Zmes za mafine	dolcela	3,58
89.	250 g	Zmes za ameriške palačinke in vaflje	dolcela	1,98
90.	500 g	Fusilli – svedri	SamMills	1,69
91.	500 g	Penne – peresniki	SamMills	1,69
92.	500 g	Cornetti Rigati – polžki	SamMills	1,69
93.	500 g	Polenta	SamMills	1,49
94.	150 g	Hrustljavi kruhki	LePaintdesFleurs	2,89
95.	400 g	Fusilli – svedri	Barilla	2,55
96.	400 g	Penne Rigate – makaroni	Barilla	2,55
97.	300 g	Tagliatelle – rezanci	Barilla	2,55
98.	400 g	Špageti	Barilla	2,65
99.	200 g	Jajčni nadomestek	MyEy	12,99
100.	200 g	Zmes za palačinke	SOEL	1,89
101.	400 g	Zmes za testo za pizzo	SOEL	2,89
102.	110 g	Grisini	SOEL	2,99
103.	170 g	Kruh	SOEL	1,59
104.	50 g	Tortilija	PATA	0,45
105.	250 g	Testenine z ajdo	Farabella	2,39
106.	500 g	Njoki	Farabella	3,69
107.	340 g	Musli jagoda in mandelj	Emco	3,75
108.	340 g	Musli čokolada in mandelj	Emco	3,75
109.	5x24 g	Granola bars – ploščica	Emco	2,59
110.	440 g	Rižev desert s čokolado	THE BRIDGE	3,39
111.	440 g	Rižev desert z vanilijo	THE BRIDGE	3,39
112.	400 g	Ovseni kosmiči	Irish Town	3,99
113.	250 g	Dibus Sharkies – keksi	gullón	1,99
114.	200 g	Cookies – keksi	gullón	1,69
115.	200 g	Cookies with chocolate chips – keksi	gullón	1,69
116.	250 g	Kokosovi piškoti	Consenza	2,49
117.	100 g	Palčke	Consenza	2,99
118.	180 g	Tortilije	Consenza	3,29
119.	130 g	Polnozrnate štručke	Consenza	3,29
120.	55 g	Instant testenine	Consenza	3,19
121.	54 g	Instant paradižnikova juha	Consenza	2,79
122.	100 g	Riževi vaflji s čokolado	Consenza	2,29
123.	33 g	Instant zelenjavna juha	Consenza	2,59
124.	100 g	Rice quinoa & chia tubes – prigrizek	SPAR	1,39
125.	100 g	Hummus pea chips – slani prigrizek	SPAR	1,39
126.	250 g	Free from bio žemlje	SPAR	3,49
127.	110 g	Free from slane palčke	SPAR	1,69
128.	200 g	Free from lešnikov namaz	SPAR	1,79
129.	100 g	Free from čokolada	SPAR	2,49
130.	100 g	Free from bio mlečna čokolada z jagodo	SPAR	2,24
131.	400 g	Free from cappuccino	SPAR	2,94

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

132.	500 g	Free from kruh	SPAR	3,19
133.	150 g	Free from hrustljavi bio kruhki	SPAR	1,79
134.	150 g	Free from hrustljavi bio kruhki s kvinojo	SPAR	1,79
135.	250 g	Free from prepečenec	SPAR	3,99
136.	160 g	Free from bio bageta s semenii	SPAR	2,49
137.	200 g	Free from bio bageta	SPAR	2,89
138.	200 g	Free from kruh brez glutena	SPAR	1,49
139.	200 g	Free from kruh s semenii	SPAR	1,59
140.	250 g	Free from rižev polnozrnati kruh	SPAR	1,79
141.	250 g	Free from bio kruh	SPAR	2,29
142.	80 g	Free from sirovi krekerji	SPAR	1,69
143.	125 g	Free from piškoti s kakavovo kremo	SPAR	1,69
144.	150 g	Free from piškoti kokos	SPAR	1,99
145.	200 g	Free from piškoti	SPAR	2,99
146.	125 g	Free from piškoti vanilija	SPAR	1,69
147.	150 g	Free from krekerji z okusom sira	SPAR	2,19
148.	125 g	Free from mini krekerji	SPAR	2,29
149.	180 g	Free from ovseni piškoti	SPAR	2,39
150.	180 g	Free from ovseni piškoti s čokolado	SPAR	2,49
151.	250 g	Free from bio riževi keksi	SPAR	3,14
152.	300 g	Free from corn flakes	SPAR	1,49
153.	400 g	Free from sadni musli	SPAR	3,79
154.	400 g	Free from čokoladni musli	SPAR	3,79
155.	1000 g	Free from moka	SPAR	2,89
156.	300 g	Free from kosmiči	SPAR	2,79
157.	300 g	Free from kosmiči blazinice	SPAR	2,99
158.	375 g	Free from ovse na kaša	SPAR	3,41
159.	300 g	Free from drobtine	SPAR	2,79
160.	250 g	Free from listi za lazanjo	SPAR	1,79
161.	500 g	Free from jušni rezanci	SPAR	2,99
162.	500 g	Free from špageti	SPAR	1,29
163.	500 g	Free from fusilli – makaroni	SPAR	1,29
164.	110 g	Bio koruzni vaflji	SPAR	0,79
165.	100 g	Bio riževi vaflji	SPAR	0,70
166.	100 g	Riževi vaflji z jogurtom	SPAR	0,99
167.	500 g	Free from penne – makaroni	SPAR	1,29
168.	500 g	Free from ovseni kosmiči	SPAR	2,49
169.	200 g	Free from keksi z maslom	SPAR	2,49
170.	500 g	Moka za črni kruh	SPAR	1,99
171.	500 g	Moka za temni kruh	SPAR	1,99
172.	55 g	Proteinska ploščica	INFINITY	1,49
173.	2x115 g	La Creme Choco – sojin čokoladni puding	VALSOIA	1,55
174.	2x115 g	La Creme – sojin vanilijev puding	VALSOIA	1,55
175.	150 g	Crispy protein – krekerji	žito	1,99
176.	150 g	Crispy quinoa – krekerji	žito	1,99
177.	150 g	Crispy classic – krekerji	žito	2,38
178.	150 g	Crispy 5 cereals – krekerji	žito	2,38
179.	150 g	Crema limone – piškoti	GRISBI	2,45
180.	150 g	Cioccolato – piškoti	GRISBI	2,45
181.	36 g	Bio Panna Cotta	byodo	1,89
182.	36 g	Bio čokoladni puding	byodo	1,39
183.	250 g	Jušne testenine v obliki kroga	Le Veneziane	2,69
184.	250 g	Rezanci	Le Veneziane	2,69

(Vir: osebni arhiv)

PUČNIK, Iza. 2022. Kakovost življenja z brezglutenskimi izdelki.

8.6 Preglednica 7: Popis brezglutenskih izdelkov v trgovini Interspar,
Pobreška cesta 18, Maribor, leta 2003

Št.	Teža	Ime brezglutenskega izdelka	Izdelal	Cena (SIT)	Cena (EUR)
1.	0,60 kg	Brezglutenski kruh	INTES	444	1,85
2.	400 g	BAGUTTE – franski kruh	Schär, Italija	890	3,71
3.	0,25 kg	Celiax keksi	Klasje, Celje	399	1,66
4.	100 g	WAFERS AL CACAO – kakavni vaflji	Schär, Italija	390	1,63
5.	125 g	Čokoladne napolitanke	GLUTANO, Paulyn	595	2,48
6.	75 g	Preste	GLUTANO	545	2,27
7.	150 g	Koruzni krekerji	GLUTANO	545	2,27
8.	150 g	Koruzni keksi z marelico	GLUTANO	545	2,27
9.	150 g	Koruzni keksi z vanilijevom kremo	GLUTANO	665	2,77
10.	125 g	Krhki kolački	GLUTANO	545	2,27
11.	175 g	Čokoladni O-ji keksi	GLUTANO	695	2,90
12.	150 g	BISCOTTI CON CIOCCOLATO – keksi s čokolado	Schär, Italija	640	2,67
13.	105 g	SNACK – čokoladni vaflji z lešniki	Schär, Italija	635	2,65
14.	175 g	MAGDALENICE – biskvitne tortice z marelčno marmelado, 12 kosov	Schär, Italija	625	2,61
15.	175 g	MERANETTI – kakavove biskvitne tortice, 12 kosov	Schär, Italija	725	3,03
16.	300 g	PIZZA – osnova, 8 kosov	Schär, Italija	1075	4,49
17.	500 g	Brezglutenski keksi s celiaxom	Kruh pecivo	564	2,35
18.	500 g	Pasta – špageti testenine, 10 zavitkov	Schär, Italija	855	3,57
19.	250 g	Pasta – testenine, 10 kosov	Schär, Italija	445	1,86
20.	500 g	FUSILLI testenine – svedrčki, 10 zavitkov	Schär, Italija	855	3,57
21.	1 kg	Mešanica B – mešanica za kruh (moka), 10 kosov	Schär, Italija	1070	4,47
22.	2 kg	Nadomestek moke brez lepka	Klas	799	3,33

(Vir: Goričan, Kegl & Lakoše, 2003)