

»Mladi za napredek Maribora 2019«

36. srečanje

SLADICA PRESENEČENJA

Biotehnologija, kmetijstvo, živilstvo

Inovacijski predlog

Avtor: SARA AJTNIK, ZALA MIKLAVC

Mentor: SILVA GOLOB, GREGOR SOK

Šola: IZOBRAŽEVALNI CENTER PIRAMIDA MARIBOR

Število točk: 146

Mesto: 2

Priznanje: srebrno

Maribor, 2019

»Mladi za napredek Maribora 2019«

36. srečanje

SLADICA PRESENEČENJA

Biotehnologija, kmetijstvo, živilstvo

Inovacijski predlog

Maribor, 2019

KAZALO VSEBINE

KAZALO PREGLEDNIC	- 3 -
KAZALO SLIK	- 3 -
POVZETEK	- 4 -
ZAHVALA	- 5 -
1. UVOD	6
2. OPIS IZDELKA	7
2.1 SESTAVINE	7
2.1.1 Bučna pogača	7
2.2 MATERIALI	8
2.3 POSTOPEK IZDELAVE SLADICE	8
2.3.1 Postopek izdelave sladice v sliki	9
2.4 ENERGIJSKA IN HRANILNA VREDNOST SLADICE	11
2.4.1 Določanje beljakovin po Kjehdahlu	11
2.5 PRIMERJAVA HRANILNIH VREDNOSTI Z DRUGIMI IZDELKI.....	13
2.6 PODATKI O ŽIVILU	14
2.7 PREDNOSTI IZDELKA	14
2.8 SLABOST IN MOŽNOSTI IZBOLJŠAVE	15
2.9 SWOT ANALIZA.....	16
2.10 CENOVNA STRATEGIJA	17
3. ZAKLJUČEK	18
4. DRUŽBENA ODGOVORNOST	19
5. VIRI	20

KAZALO PREGLEDNIC

	Str.
Preglednica 1: Podatki za izračun deleža beljakovin v sladici.....	12
Preglednica 2: Hranilna vrednost izdelka na 100 g.....	13
Preglednica 3: Primerjava izdelkov.....	13
Preglednica 4: SWOT analiza	16
Preglednica 5: Podatki o cenah	17

KAZALO SLIK

	Str.
Slika 1: Priprava surovin in biskvitna masa (lastna fotografija)	9
Slika 2: Pečena in izrezana bistvitna masa in priprava kreme (lastna fotografija)	10
Slika 3: Sadni vložek in priprava sladice (lastna fotografija)	10
Slika 4: Končen izgled sladice (lastna fotografija)	10

POVZETEK

Sladic običajno ne uvrščamo v skupino živil, ki bi v svoji sestavi imele veliko beljakovin, prav tako običajno ne vsebujejo surovin, ki bi bile v osnovi stranski produkt in v sladicah uporabljene kot osnovne surovine. Tako tudi na slovenskem trgu ni mogoče zaslediti veliko takšnih sladic. Beljakovine imajo v našem telesu mnoge pomembne funkcije: sodelujejo pri gradnji in delovanju mišičevja, nujno potrebne so za rast in razvoj, delujejo kot encimi ipd. Zato smo se odločili, da bomo razvili sladico, ki bo drugačna od preostalih. Naš namen je slaščičarskemu trgu približati izdelek drugačnih, ne tradicionalnih okusov. Poleg tega bomo pomemben poudarek namenili ravno uporabi stranskega produkta v živilski industriji in višji vsebnosti beljakovin ter s tem pripomogli k ustrežnejši in ugodnejši hranilni in energijski vrednosti živila.

ZAHVALA

Najprej bi se zahvalili najinemu mentorju, ki nama je vztrajno pomagal pri razvoju in izvedbi sladice presenečenja, ter da je vedno z veseljem pomagal z nasveti ob pisanju teoretičnega dela inovacijskega predloga.

Zahvalili bi se tudi mentorici, ki nama je pomagala pri tehničnem delu naloge, ter pri razvoju recepta.

Nesmeva pa pozabiti tudi na laborantko, ki nama je pomagala pri izvedbi analiz v laboratoriju.

1. UVOD

V svetu so že od starega veka zelo priljubljene različne sladice. Največjo težavo dandanes predstavlja predvsem pogostost uživanja različnih sladice in njihova visoka energijska in zelo neuravnotežena hranilna vrednost, kar pa ima lahko negativne posledice na zdravje in so dejavniki tveganja za razvoj civilizacijskih bolezni.

Zavedamo se pomembnosti živilske industrije za ljudi, kajti ravno živilska industrija predeluje živila, ki so namenjena prehrani ljudi. Vendar vedno večja je tudi ozaveščenost o tem, da v procesu predelave nastane več stranskih produktov, ki niso v celoti izkoriščeni oziroma še več, so mogoče celo zavrženi, ter s tem predstavljajo obremenitev za okolje. Postavili smo si izziv, da poskušamo izdelati sladico, kjer bi uporabili vsaj kakšno surovino, ki je v osnovi stranski produkt v živilsko predelovalni industriji, hkrati pa je zaradi svoje še ustrezne hranilne sestave lahko zelo koristen dodatek našemu končnemu izdelku. Zato smo si zadali načrt, da izdelamo sladico, v kateri bi za osnovo surovino uporabili bučno pogačo, ki je stranski proizvod pri pridelavi bučnega olja. Bučno olje velja na Štajerskem za izjemno priljubljeno in zelo pogosto uporabljeno olje, predvsem kot nadev za solate. V naši okolici je tudi veliko oljarn, ki se ukvarjajo s predelavo buč v olje. Tako je količina bučnih pogač, ki nastane kot stranski produkt v predelavi bučnega olja velika. Zanimivo je, da so bučne pogače zelo bogate z vsebnostjo surovih beljakovin in sicer vsebujejo med 600 do 640 g surovih beljakovin na kg suhe snovi. Delež maščob niha glede na tehnologijo stiskanja olja iz semena. Po navedbah (Pirman in sod., 2004) je vsebnost maščob med 98,6 in 197,10 g/kg suhe snovi. Med temi je v povprečju 15,7 % nasičenih maščobnih kislin, 35 % enkrat nenasičenih maščobnih kislin in 48 % večkrat nenasičenih maščobnih kislin. Precej je variabilna tudi vsebnost surove vlaknine od 26 do 126 g/kg suhe snovi. Bučne pogače v večini uporabljajo za krmo prašičev, saj ima visoko hranilno vrednost (Kocjan Ačko, 1999).

Po pregledu literature nismo zasledili, da se bučna pogača, kljub ugodni hranilni vrednosti, uporabljala za prehrano ljudi, zato smo se odločili, da to poskusimo mi.

S pregledom sladice na trgu, smo kaj hitro ugotovili, da je na trgu tudi malo sladice, ki bi imele višjo vsebnost beljakovin. Tako smo se odločili, da bomo izdelali sladico, ki bo imela višjo vsebnost beljakovin, bo iz kvalitetnih surovin, brez glutena, primerna za ljudi z laktozno intoleranco.

2. OPIS IZDELKA

Kot smo že v uvodu predstavili, smo se odločili izdelati sladico, katera bo vsebovala kakovostne surovine ter bo primerna za potrošnike s celiakijo ter laktozno intoleranco. Vključili smo tudi danes vedno pomembnejši okoljski vidik in sicer, da smo stranski proizvod uporabili kot našo surovino. Sladici smo želeli izboljšati tudi hranilno vrednost, z višjo vsebnostjo beljakovin.

2.1 SESTAVINE

Naš izdelek vsebuje naslednje surovine: bučno pogačo, jajca, brezov sladkor (ksilitol), vanilin sladkor, jabolka, temno čokolado, pecilni prašek, sojin napitek, vegie smetano, sadni sojin jogurt, pražene mandlje, agar agar, arašidovo maslo, mandljevo mleko, maline in jagode.

2.1.1 Bučna pogača

Bučna pogača nastane pri predelavi bučnega olja. Posebnost bučne pogače je, da ima kljub temu, da je stranski produkt, dobro hranilno sestavo. Vsebnost beljakovin je okrog 60 g beljakovin na 100 g suhe snovi (Pirman in sod., 2004). Beljakovine (oz. proteini) tako kot maščobe in ogljikovi hidrati sodijo med makrohranila, saj jih je s hrano potrebno zaužiti v večjih količinah in telesu predstavljajo vir energije. En gram beljakovin sprosti 17 kJ, poleg energije pa so beljakovine tudi vir dušika in aminokislin, iz katerih telo gradi lastne beljakovine. Beljakovine so pomemben sestavni del vseh živalskih in rastlinskih celic. V telesu imajo mnoge, za življenje pomembne funkcije: delujejo kot encimi, so nujno so potrebne za rast in razvoj, sodelujejo pri imunskem odzivu, izgradnji in delovanju mišičevja, vključene so v procese popravljanja struktur v telesu in v prenos številnih snovi po organizmu, obenem pa so ključna sestavina celičnih struktur (Prehrana, 2019).

Za naš izdelek smo uporabili bučno pogačo, ki smo jo prvo ustrezno posušili ter kasneje dodatno zmleli v kavnem mlinčku ter nato uporabili pri izdelavi biskvita v naši sladici.

2.2 MATERIALI

Sladico smo izdelali v obliki torte.

Biskvit:

Jajca, sladkor (brezov), vanilin sladkor, naribana jabolka, bučna pogača, naribana čokolada (čim večji delež kakava - 84 ali 95 %, najbolje 99%), pecilni prašek.

Krema:

sojin napitek, vegie smetana v prahu, lonček sojinega jogurta, mleti praženi mandlji, agar agar, arašidovo maslo, mandljev napitek.

Sadni vložek:

Zamrznjene maline in jagode, agar-agar, voda, brezov sladkor.

2.3 POSTOPEK IZDELAVE SLADICE

Postopek izdelave biskvita:

1. Ločimo rumenjake in beljake.
2. Rumenjake penasto stepemo z brezovim sladkorjem in vanili sladkorjem.
3. Beljake stepamo in počasi postopoma dodajamo drugo polovico sladkorja.
4. K stepenim rumenjacom počasi umešamo posušeno bučno pogačo, pecilni prašek, naribano čokolado in jabolka.
5. Nato počasi z lopatko še umešamo beljake.
6. Biskvitno maso vlijemo na raven pekač.
7. Pečemo na 180° C do zlatorjave barve.

Postopek izdelave kreme:

1. Mandljev napitek zavremo in vanj dodamo agar agar, ter kuhamo 2-3 minute.
2. V hladen sojin napitek zmešamo vegie smetano ter stepamo 2 minuti, nato dodamo sojin jogurt in ohlajen mandljev napitek z agar agarjem, ter stepamo še 2-3 minute.
3. V celotno zmes umešamo še pražene mlete mandlje.

Postopek izdelave sadnega vložka:

1. Maline, jagode, sladkor in vodo zavremo, nato dodamo agar agar in kuhamo 2-3 minute.
2. Kuhano zmes vlijemo v tortni model in ohladimo v hladilniku ali še bolje v zamrzovalniku ali šok komori.

Zlaganje:

1. Iz biskvita izrežemo kroge.
2. Tortni model obložimo z acetatno folijo in vanj položimo 1 biskvit, biskvit premažemo z arašidovim maslom in čez polizimo še en biskvit.
3. V brizgalno vrečko napolnimo kremo in jo nabrizgamo po robu tortnega modela, v prostor med kremo pa namažemo preostalo arašidovo maslo.
4. Čez maslo nabrizgamo tanko plast kreme in jo porazdelimo z paletnim nožem.
5. Ohlajene sadne vložke odstranimo iz obroča in jih obrežemo približno 1-2 cm.
6. Sadne vložke položimo na kremo in preostali prostor zapolnimo z kremo. Kremo nabrizgamo tudi po vrhu sadnega vložka in jo lepo razporedimo z paletnim nožem.
7. Sladico dobro ohladimo, najbolje kar čez noč.

Ko jo vzamemo iz hladilnika odstranimo tortni model in acetatno folijo ter dekoriramo po želji (npr. mandljevi lističi, bučna semena, temna čokolada,...)

2.3.1 Postopek izdelave sladice v sliki



Slika 1: Priprava surovin in biskvitna masa (lastna fotografija)



Slika 2: Pečena in izrezana bistvitna masa in priprava kreme (lastna fotografija)



Slika 3: Sadni vložek in priprava sladice (lastna fotografija)



Slika 4: Končen izgled sladice (lastna fotografija)

2.4 ENERGIJSKA IN HRANILNA VREDNOST SLADICE

Za sladico smo izračunali energijsko in hranilno vrednost. Pri računanju smo si pomagali s prehranskimi tabelami in deklaracijami živil, vsebnost beljakovin pa smo določili z analitsko metodo po Kjeldahlu.

Energijske vrednosti izračunamo iz vsebnosti beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov tako, da uporabimo eksperimentalno določeno sežigno energijsko vrednost posameznih hranljivih snovi v procesih presnove (Plestenjak in Golob, 2003), in sicer:

$$\text{beljakovine} = 17 \text{ kJ/g ali } 4 \text{ kcal/g} \quad \dots(1)$$

$$\text{maščobe} = 37 \text{ kJ/g ali } 9 \text{ kcal/g} \quad \dots(2)$$

$$\text{ogljikovi hidrati} = 17 \text{ kJ/g ali } 4 \text{ kcal/g} \quad \dots(3)$$

$$\text{EVB} = \text{vsebnost beljakovin (g/100 g)} \times 17 \quad \dots(4)$$

$$\text{EVM} = \text{vsebnost maščob (g/100 g)} \times 37 \quad \dots(5)$$

$$\text{EVOH} = \text{vsebnost ogljikovih hidratov (g/100 g)} \times 17 \quad \dots(6)$$

$$c = \text{EVB} + \text{EVM} + \text{EVOH} \quad \dots(7)$$

$$\text{EVcelotnega vzorca} = \text{EV}100 \text{ g vzorca}/100 \quad \dots(8)$$

2.4.1 Določanje beljakovin po Kjeldahlu

Beljakovine iz živila zelo težko izoliramo, čistimo in sušimo. Pri tem nas ovirajo lastnosti beljakovin, kot so: amfoternost, velika sposobnost adsorpcije, hidratacije in občutljivost na elektrolite. Zaradi tega vsebnosti beljakovin v glavnem ne določamo direktno, ampak indirektno glede na vsebnost dušika v beljakovinah.

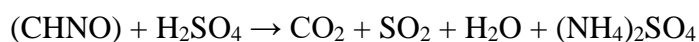
Beljakovine vsebujejo naslednje elemente: C 51 – 55 %, O 20 – 25 %, H 6 – 7 %, N 15 – 18.5 %, S, P. Dušika je v beljakovinah v povprečju 16 %. Tako dobimo faktor za preračunavanje količine beljakovin iz količine dušika: $100 / 16 = 6.25$ (Hmelak Gorenjak, 2010).

Poznamo več različnih metod določevanja beljakovin. Danes se pogosteje uporablja metoda po Kjeldahlu. Bistvo metode je moker sežig vzorca v koncentrirani žvepleni kislini ob prisotnosti

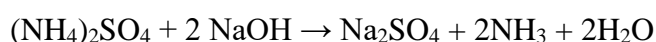
katalizatorja pri povišani temperaturi do popolne oksidacije ogljika in vodika in redukciji organskega dušika do amonijevega sulfata. Z dodatkom koncentriranega natrijevega hidroksida se iz amonijevega sulfata sprosti amoniak, ki ga predestiliramo v nasičeno raztopino borove kisline. Sledi titracija amonijevega borata s standardno raztopino kisline.

Metoda poteka v treh stopnjah:

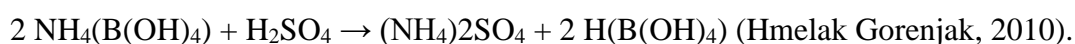
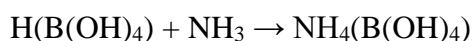
Mokri sežig: Vzorec sežgemo, organski dušik se reducira do amonijevega sulfata.



Destilacija: Ob dodatku koncentriranega natrijevega hidroksida se sprosti amoniak, ki ga predestiliramo v nasičeno raztopino borove kisline.



Titracija: Ob uvajanju amoniaka v borovo kislino dobimo amonijev borat, ki ga titriramo s standardno raztopino žveplove (VI) kisline. Končno točko titracije ugotavljamo potenciometrično ali pa z dodatkom ustreznega indikatorja.



Preglednica 1: Podatki za izračun deleža beljakovin v sladici

Masa vzorca v g	Poraba	V (0,1M H ₂ SO ₄) v mL → L	Delež beljakovin v SS (g/100g SS)	Delež beljakovin v 100 g vzorca
/	0	0,08 = 0,00008	Poskus	
1,0033	1	10,4 = 0,0104	18	9,396
1,0001	2	10,28 = 0,01028	17,85	9,3177
1,0613	3	10,93 = 0,01093	17,89	9,339
1,0456	4	10,8 = 0,0108	17,94	9,365

Povprečen delež vode v živilu je 47,8 %.

Izračun:

$$\% \text{ beljakovin} = (((V_1 - V_0) \times ct \times 2 \times M_{N_2}) / (m \times 100)) \times F$$

m = masa ostanka po sušenju

ct = koncentracija H₂SO₄ (mol/ L) = 0,1 mol / L

V₀ = poraba H₂SO₄ za slepo probo

V₁ = poraba H₂SO₄ za vzorec

M_{N₂} = molska masa dušika (g/mol) = 14 g/mol

F = faktor za preračun dušika v beljakovine

Iz izračunov smo ugotovili, da je sladica v povprečju v suhi snovi vsebovala 17,92 g beljakovin. Preračunano na celoten vzorec je bilo v sladici 9,35 g beljakovin na 100 g vzorca.



Preglednica 2: Hranilna vrednost izdelka na 100 g


Ime izdelka	Energijska vrednost (kJ)	Beljakovine (g)	Ogljikovi hidrati (g)	Maščobe (g)
Sladica presenečenja	1188	9,35 g	22,7	16,5

2.5 PRIMERJAVA HRANILNIH VREDNOSTI Z DRUGIMI IZDELKI

Primerjavo smo naredili zgolj z izdelki, katerih vsi podatki so bili dostopni na spletu.

Preglednica 3: Primerjava izdelkov

SLIKA IZDELKA	IME IZDELKA	CENA NA 100 g	HRANILNA VREDNOST	SESTAVINE
	Malinina torta	0,91 €	Energ. vr. - 657 kJ Maščobe - 4,6 g Od tega nasičene- 3,8 g OH - 26 g od tega 18 g sladkorjev Beljakovine - 2,5 g	Voda, maline (13%), hidrogenirano palmino olje, sladkor, MLEČNE beljakovine, JAJCA, PŠENIČNI škrob, PŠENIČNA bela moka, polnomastno MLEKO v prahu, posneto MLEKO v prahu, SIROTKA v prahu, kakav v prahu, glukozni sirup, modificiran škrob, koruzni škrob, sredstvo za vzhajanje: E500ii, jedilna sol, dekstroza, gostilo: pektin, sredstvo za uravnavanje kislosti: citronska kislina, konzervans: E202, gostilo: E407, stabilizatorja: E420ii, E463, emulgatorji: E 472e, SOJIN lecitin, E435, E 450(i), E471, E477, E470a, E1520, aroma, barvila: E 160a(ii), E160a, E100.
	Pomarančna torta	1,23 €	Energ. vr. - 1190 kJ Maščobe - 18,8 g Od tega nasičene- 11,4 g OH - 26,7 g od tega 20,8 g sladkorjev Beljakovine - 3,6 g	Kakavova krema (sladka smetana, sladkor, kakavova masa, nehidrogenirana in hidrogenirana rastlinska olja in maščobe (palmina mast in olja oljne ogrščice, sončnic, koruze in soje v spremenljivih deležih), kakav v prahu, kakavovo maslo, lešniki, mleko v prahu, emulgatorji (sojin lecitin), aroma (vanilin)), pomarančna krema (smetana sladka, voda, hidrogenirano palmino olje, sladkor, glukozni sirup, dekstroza, želatina (živalska), sladkano kondenzirano mleko, modificiran škrob, jedilna sol, cimet, pomarančni koncentrat, emulgatorji (E472e, sojin lecitin, E435, E471), naravna aroma pomaranče, konzervans (E202), stabilizatorja (E420(ii), E463), sredstvo za zgoščevanje (E417), citronska kislina, barvili (E160a, E160c)), kakavov obliv (kakav, sladkor, olje oljne repice, palmina mast, glukozni sirup, emulgatorja (E472a, sončnični lecitin), mlečne beljakovine, aroma), voda, pomaranče 7,7%, jajčni beljak, sladkor, jajčni rumenjaki, pšenična bela moka, kakav, hidrogenirana palmina mast, koruzni škrob, sredstvo za vzhajanje (E500ii), aroma pomaranče (destilat pomaranče, etanol, voda,

				barvilo (anato)), emulgatorji (sojin lecitin, E 492, E540i).
	Tortica Griotte	2,15 €	Energ. vr. - 1107 kJ Maščobe – 14,8 g Od tega nasičene- 10,7 g OH – 30,2 g od tega 16,7 g sladkorjev Beljakovine – 4,3 g	Smetana sladka, pripravek za stepanje na osnovi rastlinskih olj (voda, hidrogenirano palmno olje, sladkor, mlečne beljakovine, stabilizatorja (E420ii, E463), emulgatorji (E472e, sojin lecitin, E435), jedilna sol, barvila (E160a(ii)), arome), voda, sladkor, višnje 7%, pšenična bela moka, jajca, glukozi fruktozni sirup, kakovov prah, rastlinska maščoba (palmina, arašidova), višnjejev sok in pulpa 0,3%, dekstroza, maltodekstrin, goveja želatina, želirno sredstvo (E440(ii)), modificiran škrob, sredstvi za uravnavanje kislosti (E330, E334), stabilizatorja (E410, E440i), emulgatorji (E475, E433, E492), konzervansi (E202), arome, barvila (E102, E122, E129, E132). Lahko vsebuje sledi lešnikov, orehov, mandljev in arašidov.

2.6 PODATKI O ŽIVILU

Sladico presenečenja uvrščamo med sladice s kratkim rokom uporabe. Gre za izdelek, ki ima rok uporabe do 3 dni v primeru, da ni globoko zamrznjen (v kolikor je izdelek zamrznjen na – 18 do – 21 °C, se njegov rok uporabe podaljša na okrog 10 dni). Ko je sladica enkrat odmrznjena ali pa sveže narejena jo je najbolje shranjevati v hladilniku.

2.7 PREDNOSTI IZDELKA

Kot glavno prednost našega izdelka bi izpostavili ravno uporabo stranskega produkta v proizvodnji bučnega olja, ki je v našem primeru osnovna surovina za izdelavo biskvita v našem izdelku. Menimo, da ima to pomemben predvsem okoljski vidik, saj je mnogo takšnih produktov, ki imajo dobro hranilno sestavo ampak jih pogosto zavržemo. To je tudi bilo naše vodilo pri izdelavi izdelka, da uporabimo kakšno surovino, ki bi v nasprotnem primeru predstavljala obremenitev za okolje oziroma odpadek.

Pomembna prednost našega izdelka je tudi povečana vsebnost beljakovin. Glede na razmerje med količino beljakovin in skupno energijsko vrednostjo, je to razmerje 13 %, kar pomeni, da bi po Uredbi (ES) št. 1924/2006 evropskega sveta in dne z dne 20. decembra 2006 o prehranskih in zdravstvenih trditvah na živilih lahko napisali prehransko trditev, da naš izdelek predstavlja vir beljakovin, saj je razmerje nad 12 % kot določa uredba, vendar se ob tem moramo zavedati, da je potrebna resnična navedba podatka, ker naša vsebnost je zgolj nekoliko višja od predpisane.

Uporaba brezovega sladkorja, ki ima nižjo energijsko vrednost (40 % manj) in ima hkrati manjše negativne vplive na telo.

Izdelek je primeren tudi za potrošnike s celiakijo, saj ne vsebuje surovin, ki bi vsebovale beljakovino gluten. Namreč gluten pri bolnikih s celiakijo povzroča moteno absorpcijo hranilnih snovi iz črevesja.

Izdelek je primeren tudi za potrošnike z laktozno intoleranco. Gre za zmanjšano delovanje encima laktaze, ki presnavlja mlečni sladkor – laktozo. V našem izdelku ni prisotnega mleka ampak smo le tega nadomestili z sojinim in mandljevim napitkom ter sojinim jogurtom in vegie smetano.

2.8 SLABOST IN MOŽNOSTI IZBOLJŠAVE

Izdelek bi bilo smiselno razviti v smeri čisto veganske sladice, saj zaradi uporabe jajc le tega ne moremo trditi.

V izdelku je zaradi prisotnosti bučne pogače in arašidovega masla tudi večja vsebnost maščob v izdelku. Največ je prisotne oleinske in linolne maščobne kisline, ki sicer spadata med enkrat nenasičene maščobne kisline ampak je njuna vsebnost zelo velika saj predstavljata 80 % (Pirman in sod., 2004). Maščoba je tudi tista, ki močno poveča energijsko vrednost živila.

Slabost, ki se je tudi zavedamo je dobavljivost bučne pogače skozi celo leto. Sezona bučnega olja je v mesecu septembru, mi pa želimo izdelek izdelovati skozi celo leto. Potrebno bi bilo preučiti tudi rok uporabe sušene bučne pogače.

2.9 SWOT ANALIZA

Preglednica 4: SWOT analiza

PREDNOSTI	SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none"> - Slovenski proizvod. - Uporaba stranskega proizvoda za osnovno surovino. - Specifičen okus. - Nov izdelek. - Izboljšana (uravnotežena) hranilna vrednost. - Večji delež beljakovin. - Sladica za vegeterijance. - Gluten free. - Brez laktoze. 	<ul style="list-style-type: none"> - V začetni fazi pomanjkanje izkušenj in poznavanja trga. - Previsoka vsebnost enostavnih ogljikovih hidratov. - Določitev točnega roka uporabe.
PRILOŽNOSTI	NEVARNOSTI
<ul style="list-style-type: none"> - Nižja vsebnost sladkorja. - Še izboljšana hranilna vrednost. - Novi okusi. - Uporaba lokalnih surovin. - Veganska sladica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dobava surovin. - Sprejetost pri potrošnikih (negativen oz. odklonilen odnos do stranskih produktov). - Konkurenčnost trga.

2.10 CENOVNA STRATEGIJA

Preglednica 5: Podatki o cenah

Surovine	Cena živila (EUR)	Cena živila po recepturi (EUR)
Bučna pogača	0	0
Jajca	1.49 /10 kom	0.89
Brezov sladkor	16.99 /kg	2.54
Vanilin sladkor	0.27 / kom	0.27
Jabolka	1.49 / kg	0.22
Čokolada	2.49 /100 g	1,00
Pecilni prašek	0.12 / kom	0.12
Sojin napitek	1.59 /l	0.69
Vegie smetana	0.99 / kom	1.98
Mandlji	3.39 /200 g	0.67
Agar agar	3.99 /25 g	1.60
Arašidovo maslo	4,49 /250 g	1.80
Mandljevo napitek	3.96 /l	0.40
Maline (zamrznjene)	3.99 /450g	1.33
Jagode (zamrznjene)	3.99 /450g	1.33
Cena skupaj:		14,84 €

Cena surovin za izdelavo dveh tort: 14,84 €. Cena slaščice na 100 g je 1,08 €.

Cena, ki smo jo navedli je zgolj cena surovin. Če bi se odločili za prodajo izdelkov, bi morali vključiti še stroške dela, stroške reklamnih materialov in objav, morebitno najemnino, davek na dodano vrednost, stroške embalaže, ostale stroške storitev (električna energija, komunalne storitve, voda), amortizacijo in tudi pričakovani dobiček.

3. ZAKLJUČEK

Sladice v današnjem času veljajo za priljubljeno živilo. Po podatkih statističnega urada Republike Slovenije je bila v letu 2015 poraba 6,6 kg na prebivalca.

Pomemben vidik, ki se ga bomo morali počasi zavedati je predvsem vpliv na naše okolje v katerem živimo. Poraba živil v svetu narašča, s tem narašča tudi količina različnih stranskih produktov, embalaže in na žalost tudi količina zavržene hrane, živil. Menimo, da je potrebno začeti razmišljati v smeri krožnega gospodarstva, kjer bomo produkte, ki so na eni strani odpadni, stranski produkti, lahko spremenili v surovine, ki jih bomo lahko uporabili kot pomemben vir hranil za nadaljnje uživanje.

V našem primeru smo se osredotočili ravno na vir beljakovin iz bučne pogače, ki je stranski produkt v izdelavi bučnega olja. Naš osnovni namen je zraven uporabe stranskega produkta tudi obogatitev hranilne sestave sladice, ki je običajno vir predvsem enostavnih ogljikovih hidratov in maščob. Zavedamo se, da s tem nismo pripravili popolne in uravnotežene sladice, zagotovo pa je to lahko pomemben korak novim izzivov, kako snovi, ki jih v osnovi obravnavamo kot odpadne poskusiti ponovno uporabiti.

4. DRUŽBENA ODGOVORNOST

Namen našega dela je bil razviti sladico s kakovostnimi surovinami, ustrezno hranilno vrednostjo in ob tem biti pozoren tudi na okoljski vpliv. Tako smo se odločili, da bomo za svojo osnovno surovino v biskvitu, ki bi v nasprotnem primeru bila odpadek ali pa namenjena za krmo živali, uporabili bučno pogačo. Zavedamo se, da nismo sestavili idealne sladice, verjamemo pa, da lahko s svojim delom pripomoremo k bolj racionalnemu razmišljanju glede uporabe živil, da spodbudimo razmišljanje h krožnemu načinu gospodarstva. Trenutno živimo v času, ko imamo vsega dovolj, celo več, v preobilju. Zato vidimo priložnost, da skozi razvoj okusnih in inovativnih izdelkov, poskrbimo tudi za okolje in da pokažemo, da je možno izdelovati izdelke tudi na drugačen način. Okolje imamo eno samo, ceniti ga bomo začeli, ko ga bomo dokončno uničili ali izgubili. Ne sme nam biti vseeno, zato moramo iskati rešitve in en zelo majhen košček takšne rešitve, a verjamemo, da pomemben, je tudi naša sladica presenečenja.

5. VIRI

Hmelak Gorenjak A. 2010. Učbenik: Živilska kemija z analizo živil (2. del) in Analiza živil. Konzorcij višjih strokovnih šol. Zavod IRC, Ljubljana: 124 str.

Kocjan Ačko D. 1999. Pozabljene poljščine. Ljubljana, Kmečki glas: 190 str.

Pirman T., Levart A., Orešnik A. 2004a. Hranilna vrednost bučnih pogač. V: Zbornik predavanj 13. posvetovanja o prehrani domačih živali »Zadravčevi-Erjavčevi dnevi«, Radenci, 4.-5. nov. 2004. Murska Sobota, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Murska Sobota: 195-203

Plestenjak A., Golob T. 2003. Analiza kakovosti živil. Ponatis 2. izd. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 102 str.

UREDBA (ES) št. 1924/2006 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 20. decembra 2006 o prehranskih in zdravstvenih trditvah na živili.

Prehrana.si (dostop do spletne strani: 2.2.2019). Dostopno na spletnem naslovu:

<https://www.prehrana.si/sestavine-zivil/beljakovine>