

MINI FIT HAM HAM

Raziskovalno področje ZOTKS: **aplikativni inovacijski predlogi in projekti**

Inovacijska predloga

Avtor: Tadeja Steyer, Marcel Stojnšek

Mentor: dr. Tina Perko, Romeo Ogrizek

Srednja šola: Izobraževalni center Piramida Maribor, Srednja šola za prehrano in živilstvo

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	7
1.1 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	8
1.2 DELOVNE HIPOTEZE.....	9
2 TEORETIČNE OSNOVE.....	10
2.1 PASTERIZIRANE MESNINE	11
2.1.1 Barjene klobase.....	13
2.1.2 Poltrajne klobase	13
2.1.3 Hladetinaste klobase.....	14
2.1.4 Kuhane klobase.....	14
2.1.5 Prekajeno meso	14
2.1.6 Konzervirano meso.....	14
2.1.7 Mast in maščobni izdelki.....	15
2.2 BARJENE KLOBASE	15
2.2.1 DELITEV BARJENIH KLOBAS.....	16
2.4 DODATKI	17
2.4.1 SIR	17
2.4.2 HAMBURŠKA SLANINA	18
2.4.3 PAPRIKA (paprika granulat).....	19
2.4.5 RDEČA PESA (liofilizirana)	20
2.4.6 ADITIVI ali DODATKI.....	21
3 MATERIAL IN METODE DELO.....	25
3.1 NAČRT DELO	25
3.2 MATERIAL	25
3.3 TEHNOLOŠKI POSTOPKI IZDELAVE HAM-HAM-ov (postopki od razseka naprej).....	26
3.4 TEHNOLOŠKI POSTOPKI IZDELAVE HAM-HAM-ov (postopki od razseka naprej).....	28
3.5 SENZORIČNE LASTNOSTI	31
4 REZULTATI	33
4.1 SENZORIČNA OCENA MESNEGA HAM-HAMA S SIROM IN SLANINO	33
4.2 SENZORIČNO OCENA MESNEGA HAM-HAMA Z VRTNINAMI.....	35

5	DISKUSIJA	37
5.1	ANALIZA SWOT	38
5.2	POVPREČNA MESEČNA BILANCA USPEHA.....	39
6	DRUŽBENA ODGOVORNOST	41
7	ZAKLJUČEK.....	43
8	PRILOGA	44
8	Priloga 2: Logotip (ham-ham)	45
9	VIRI	45
9	LITERATURA IN VIRI	46

KAZALO SLIK

SLIKA 1: HRENOVKA	10
SLIKA 2: BARJENA KLOBASA	11
SLIKA 3: POLTRAJNA KLOBASA	11
SLIKA 4: HLADETINASTA KLOBASA	11
SLIKA 5: KUHANE KLOBASE	12
SLIKA 6: PREKANJENO MESO	12
SLIKA 7: KONZERVIRANO MESO	12
SLIKA 8: MAST IN MAŠČOBNI IZDELKI	12
SLIKA 9: SIR EMENTALEC	18
SLIKA 10: HAMBURŠKA SLANINA	18
SLIKA 11: PAPRIKA GRANULAT	19
SLIKA 12: BETANIN	21
SLIKA 13: TEHNOLOŠKI POSTOPEK IZDELAVE HAM-HAMOV	24
SLIKA 14: SENZORIČNO OCENJEVANJE MESNEGA HAM-HAM S SIROM IN SLANINO	33
SLIKA 15: PRIMER OCENJEVALNEGA ZAPISNIKA	33
SLIKA 16: MESNI HAM-HAM S SIROM IN SLANINO PRED PEČENJEM	34
SLIKA 17: MESNI HAM-HAM S SIROM IN SLANINO PEČEN NA ŽARU	34
SLIKA 18: SENZORIČNO OCENJEVANJE HAM-HAMA Z VRTNINAMI	35
SLIKA 19: OCENJEVALNI ZAPISNIK ZA BARJENE KLOBASE	35
SLIKA 20: LOGOTIP 1	45
SLIKA 21: LOGOTIP 2	45

POVZETEK

V najini inovacijski predlogi vam bova predstavila povsem nov mesni izdelek, zanimive oblike in izjemno hitre kulinarične priprave. Najin izdelek sva oblikovala v približno 3 cm dolge pare, na prvi pogled podobne hrenovkam, vendar z drugačnim mesnim testom, kot ga poznamo v njih. Ker so želje potrošnikov iz dneva v dan večje in bolj zahtevne, sva v izdelek vključila tudi različne dodatke, kot so ribani sir, rahlo pikanten kajenski poper, mešanico posušene zelenjave, ocvrto slanino. Za lepšo in na videz bolj privlačno barvo sva nitrite zamenjala z naravnimi barvili kot sta posušena rdeča paprika in rdeča pesa. Veliko ljudi se vsak dan skuša na zdrav, drugačen način prehranjevati po smernicah zdravega prehranjevanja. Najini izdelki ne vsebujejo nitritne soli, za katero je znano, da v veliki meri lahko škoduje zdravju, tudi nezdrava barvila, ki so umetnega izvora, v najinem izdelku niso prišla v poštev. Na začetku sva poskusila izdelati izdelek brez nitritne soli, vendar ta ni bil preveč privlačne barve. Ker pa sva že večkrat slišala, da ljudje za lepšo barvo različnih živil uporabljajo naravna barvila, na primer kot so rdeča pesa in rdeča paprika, sva hitro prišla do spoznanja, da za lepšo barvo uporabiva prav te. Tudi siri, različne sušene vrtnine, kajenski poper in popečena slanina se zelo lepo prilagajajo, nežnemu in blagemu mesnemu testu, kaj mu še doda prav posebno aromo. Mesni Ham-Ham, kot sva jih poimenovala so izdelani iz ekološkega mesa in kvalitetnih dodatkov rastlinskega in živalskega izvora, kaj pa jim daje še prav poseben okus.

Ključne besede: mesno testo, mesni Ham-Ham, sir, slanina, rdeča paprika, rdeča pesa, suha zelenjava

ABSTRACT

In our innovative proposal, we will present you a completely new meat product, interesting shapes and extremely fast culinary preparations. We designed our product in about 3 cm long pairs, at first glance similar to hot dogs, but with a different meat dough than we know in them. As the wishes of consumers are getting bigger and more demanding, we have also included various additives in the product, such as grated cheese, slightly spicy cayenne pepper, a mixture of dried vegetables, fried bacon. For a nicer and more attractive color, we replaced nitrites with natural dyes such as dried red peppers and beets. Many people try to eat in a healthy, different way every day according to the guidelines of healthy eating. Our products do not contain nitrite salt, which is known to be very harmful to health, and unhealthy dyes of artificial origin have not come into play in our product. At first we tried to make a product without nitrite salt, but it was not too attractive color. However, since we have heard many times that people use natural dyes for a better color of various foods, such as beetroot and red pepper, we quickly came to the realization that we use these for a more beautiful color. Cheeses, various dried vegetables, cayenne pepper and fried bacon also adapt very well to the tender and mild meat dough, which adds a very special aroma. Meat Ham-Ham, as we named them, are made from organic meat and quality additives of plant and animal origin, which gives them a very special taste.

Key words: meat dough, meat Ham-Ham, cheese, bacon, red pepper, beetroot, dried vegetables

1 UVOD

Ker so potrebe in zahtevnost kupcev na trgu iz dneva v dan večje, sva se odločila, da bova za raziskovalno nalogo naredila povsem inovativen in nov izdelek, ki sva ga poimenovala »ham-ham«. »Mesni ham-ham« je izdelek, ki ga uvrščamo med pasterizirane mesnine. Po strukturi in sami osnovni izdelavi je na nek način podoben hrenovkam, vendar je bistveno manjši.

Najin inovativni izdelek, je poseben predvsem zaradi mnogih svojih pozitivnih lastnosti. Mesni izdelek, sva namreč izoblikovala na tak način, da je njegova priprava, in nato še samo uživanje maksimalno preprosto.

Trend zdravega prehranjevanja je vse večji, sva prišla do spoznanja, da bi izdelek naredila po sodobnih smernicah zdravega prehranjevanja. Zato sva nitritno sol, ki velja v velikih količinah kot nezdrav dodatek, zamenjala z navadno morskno soljo. Ker pa v prvih poskusih, brez dodatkov nitritov, izdelek ni imel primernih senzoričnih lastnosti, sva za lepšo rožnato barvo dodala posušeno rdečo peso, ki velja za izjemno učinkovito barvilo naravnega izvora. Ker pa potrošniki želijo velik izbor različnih izdelkov, sva najin osnovni izdelek nadgradila z različnimi dodatki. In na tak način izdelala dva različna mesna ham-ham izdelka in sicer prvi je bil sestavljen iz vrtnin in rdeče paprike, drugi pa s koščki ocvrte slanine, sira in rahlo pikantnega kajenskega popra.

Najin izdelek je preprost za uporabo, saj priprava zajema le segrevanje v vroči vodi, segrevanje v mikrovalovni pečici, ali pečici, ali pa preprosto cvrtje v kozici. Tempo hitrega življenja se z leta v leto večja, in zmanjkuje nam časa za predolgo pripravo hrane, zato je najin izdelek zelo priporočljiv, saj za njegovo pripravo porabimo le par minut, s tem pa tudi v telo vnesemo kvalitetne, zdrave in preverjene sestavine.

Želela sva si narediti res vrhunski izdelek zato je bila za naju najpomembnejša izbira res kvalitetnih sestavin. Za najin izdelek, sva uporabila ekološko svinjino in kvalitetno hrbtno slanino. Pri izdelavi mesnega testa sva bila pozorna na dodajanje maščobe, saj smernice zdrave prehrane izdelke s preveč maščobe ne podpirajo, zato sva je dodala manj, kot jo je v podobnih izdelkih na trgu. Pri izbiri raznovrstnih dodatkov, kot so sir, slanina, posušena zelenjava in

kajenski poper sva bila pozorna predvsem na to, ali so surovine zares kvalitetne in primerne za tovrsten mesni izdelek.

Rdeča pesa v prahu je posebna zaradi svoje značilne rdeče barve. Za mesne izdelke vemo, da so v glavnini rahlo rožnate barve, kar jim daje prav poseben pečat. Takšne rezultate je najlažje doseči z dodatkom nitritne soli. Ker pa najin izdelek, tega aditiva ne vsebuje sva ga zamenjala s posušeno rdečo peso. Ker ima rdeča pesa, kar nekaj dobrih lastnosti, sva jo tudi midva vključila v najin izdelek. Uporabila sva rdečo peso v prahu, katera ne bo prevzela okusa po rdeči pesi, vendar pa bo najinem mesnem testu dalo lepo barvo. V najin drugi izdelek, sva vključila posušeno rdečo papriko, saj sva hotela uporabiti tudi drug način »barvanja« mesnega testa. Rdečo papriko v prahu pridobijo z mletjem posušene rdeče sladke paprike, uporablja pa se kot okras in začimba.

Barva se lahko spreminja od svetlo oranžno-rdeče do temno rdeče, odvisno od paprik, ki se jih uporabi. Pekoč občutek paprike povzroča kapsaicin, snov, ki jo pridobivajo iz paprike, v farmaciji pa je znan po svojem učinku pri blažitvi bolečin. Ker pa je paprika tudi ena od nepogrešljivih začimb v mesarstvu, daje najinemu izdelku ravno pravšnjo noto okusa. Paprika je značilna po svojih barvilnih lastnostih in je ena izmed glavnih sestavin v proizvodnji kulena (<https://aktivni.metropolitan.si/prehrana/za-aktivne/mleta-rdeca-paprika/>).

1.1 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Z inovacijsko predlogo sva želela ugotoviti:

1. Ali bo izdelek primerne konsistence ?
2. Ali bo rdeča pesa res dala primerno rdečo barvo ?
3. Kako se obnese dodatek sira?
4. Kako se obnese dodatek slanine ?

5. Kakao se obnese dodatek posušenih vrtnin ?
6. Kako vpliva dodatek rdeče paprike v prahu in ali bo zagotovil željeno barvo ?
7. Ali bodo strokovnjaki s področja mesarstva ocenili ali je najin izdelek primeren za prehrano in prodajo ?
8. Kakšna bo ocena najinega izdelka z vidika ocenjevalcev ?

1.2 DELOVNE HIPOTEZE

H1: RDEČA PESA

Za rdečo peso pričakujemo, da bo dala željeno rožnato barvo, saj vsebuje naravno rdeče barvilo betanin, označimo z E 162.

H2: RDEČA PAPRIKA

Za rdečo papriko je značilna oranžno-rdeča barva, zato predvidevamo da bo izdelek dobil podobni barvni odtenek.

H3: SIR

Za sir je značilno da se pri višji temperaturi topi, zato menimo, da bo izdelku dal boljši okus, bolj poln in se bo lepo kombiniral z mesnim testom.

H4: SUHE VRTNINE

Vrtnine so značilnega okusa, zato predvidevamo, da bo izdelek vseboval podobne arome in lepo razporejen mozaik vrtnin in mesnega testa.

2 TEORETIČNE OSNOVE

Ham Ham -i spadajo med skupino pasteriziranih mesnih izdelkov. Po sami osnovni sestavi in obliki so podobni mesnemu siru in hrenovkam. Pri vseh teh treh izdelkih, je bistvena izdelava stabilnega mesnega testa. Hrenovke in izdelki podobne sestave se toplotno obdelujejo pri temperaturi 72 °C (središčna temperatura). Ta postopek obdelave se imenuje pasterizacija, ki je značilen za izdelavo tovrstnih mesnih izdelkov. Mesno testo vsebuje 75 % svinjskega in govejega mesa II. kategorije (svinjsko pleče, svinjski vrat, svinjski hrbet, brez fileja in govejo pleče). Mesno testo, ne sme vsebovati več kot 25 % slanine (trda hrbtina prašičja slanina). Mesno emulzijo izdelujemo v kutru, in jo nato polnimo v naravne ali kolagenske ovitke. Hrenovke se nato vroče dimijo (70-80 °C) cca. 30 min. Po tem sledi toplotna obdelava do središčne temperature 72 °C. Ko je izdelek toplotno obdelan, ga je potrebno ohladiti (tuširanje) s hladno vodo. Hrenovke se nato pakirajo v kontrolirano atmosfero ali v vakuum. Med pasterizirane mesne izdelke spadajo: barjene klobase, poltrajne klobase, hladetinaste klobase, kuhane klobase, prekajeno meso, konzervirano meso, mast in maščobni izdelki (Leskovar Mesarič, 2010).



Slika 1: Hrenovka

<https://www.cevapcici.eu/katalog/detail/1900/13/domaca-hrenovka>

2.1 PASTERIZIRANE MESNINE

Med pasterizirane mesnine uvrščamo:

- **barjene klobase** (hrenovka, posebna, pariška klobasa)



Slika 2: Barjena klobasa

(<https://www.zps.si/hrana-in-pijaa-topmenu-327/oznaevanje-ivil-topmenu-328/11058-vprasanje-potrosnika-ali-je-ovoj-hrenovke-uziten>)

- **poltrajne klobase** (tirolska salama, ljubljanska salama, šunkarica in kranjska klobasa)



Slika 3: Poltrajna klobasa

(<https://gnidica.com/trgovina/prekajena-sunka/>)

- **hladetinaste klobase** (tlačenka, žolca, aspik)



Slika 4: Hladetinasta klobasa

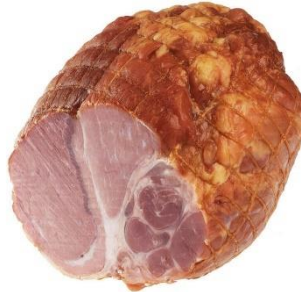
(<https://kum.si/product/tlacenka/>)

- **kuhane klobase** (krvavica, kašnata klobasa, proseni klobasa, pašteta, mesni sir)



Slika 5: Kuhane klobase
(<https://okusno.je/recept/pecene-krvavice>)

- **prekajeno meso** (prekajena šunka, prekajeno pleče, prekajeni hrbet, prekajena krača, hamburška slanina)



Slika 6: Prekajeno meso
(<https://www.ave.si/mesni-izdelki/prekajeno-meso-2/>)

- **konzervirano meso** (kuhana šunka, pečena šunka)



Slika 7: Konzervirano meso
(https://www.ringaraja.net/clanek/velikonocna-sunka--kuhana-ali-pecena_1620.html)

- **mast in maščobni izdelki** (svinjska mast, domača svinjska mast, zaseka, ocvirki, ocvirkova mast, maščobni namazi)



Slika 8: Mast in maščobni izdelki
(<https://www.kvibo.si/izdelek/zaseka-domaca/>)

2.1.1 Barjene klobase

Najbolj poznani izdelki iz te skupine so hrenovke, pariška klobasa in posebna ali ekstra klobasa. Obarjene klobase izdelujemo iz mesnega testa, mastnih tkiv, zmletega mesa I., II., ali III. kategorije in dodatnih surovin.

Vse omenjene sestavine drobno sesekljam v kutru, tako da nastane homogena gosto tekoča masa brez vidnih koščkov mišičnega in maščobnega tkiva. Izjema je le nadev za pariško klobaso, v katerem je maščobno tkivo narezano na kockice s stranicami 0,5 cm do 1 cm. Nadev polnimo v naravne ali umetne ovitke. Po polnjenju v ovitke izdelke termično obdelamo in sicer najprej v dimu, da dobijo željeno zlatorjavo barvo, nato pa jih barimo še v vroči vodi ali vroči pari na 72 °C različno dolgo časa, odvisno od premera izdelka. Obarjene klobase so blagega okusa in jih je potrebno hraniti v hladilniku od 0 do 4 °C. Rok uporabnosti je relativno kratek. Hrenovke pred uporabo še enkrat obarimo, pariške in posebne klobase pa pred uživanje ni več potrebno toplotno obdelati ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](http://pisrs.si)).

2.1.2 Poltrajne klobase

Po številu različnih vrst je skupina poltrajnih klobas najboljše. Najbolj poznane so naslednje poltrajne klobase: kranjska klobasa, šunkarica, mortadela, tirolska klobasa.

Surovine za to vrsto klobas so bolj ali manj drobno zmlete. Pri nekaterih klobasah mesno testo povezuje večje delce zmletih surovin, tako da je nadev videti kot mozaik, kjer so koščki mišičnega in maščobnega tkiva povezani med seboj. Pri šunkarici sestavljajo nadev veliki kosi razsoljenega mesa, posamezni kosi maščobnega tkiva in malo mesnega testa. Pri mortadeli pa je nadev podoben pariški klobasi, kocke maščobnega tkiva so večje in vidna so cela zrna črnega popra. Pripravljen nadev za poltrajne klobase polnimo v naravna ali umetna čreva. Ovitki za tirolsko klobaso morajo biti črni, za ostale vrste poltrajnih klobas pa so rdečkasti ali oranžni. Za mortadelo se priporočajo prozorni ovitki ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](http://pisrs.si)).

Toplotna obdelava je toplo dimljenje ali kuhanje v vroči pari ali vodi pri temperaturi od 90 do 100 °C. Doseči je potrebno središčno temperaturo 72 °C. Nekatere vrste klobas npr. mortadela termično obdelajo s suhim zrakom-pečejo. Po toplotni obdelavi je potrebno klobase čim prej ohladiti na skladiščno temperaturo. obstojnost poltrajnih klobas je približno mesec dni ali več v hladilniku pri temperaturi od 4 do 8 °C. Poltrajnih klobas pred uporabo ni potrebno ponovno

toplotno obdelati, razen kranjskih klobas in njim podobnih izdelkov, ki jih je treba pred uživanjem skuhati ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](#)).

2.1.3 Hladetinaste klobase

Hladetinaste klobase so izdelki, v katerih so mišično in maščobno tkivo, mesnine ter dodatne surovine povezani z naravno želatino, pridobljeno z vlažno toplotno obdelavo surovin z več veziva (koža, kite, tetive) ali z dodano želatino ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](#)).

2.1.4 Kuhane klobase

Kuhanje klobase izdelujemo iz zrezanega svinjskega in govejega mesa. Mastnih tkiv, drobovine, kožic, ostankov veznega tkiva, krvi, bujona, juhe in dodatkov. Osnovna značilnost tehnološkega postopka kuhanih klobas je, da sestavine nadeva najprej kuhamo, po polnjenju v ovitke pa klobase še enkrat kuhamo. Nekatere izdelke je potrebno pred uporabo še enkrat termično obdelati, kot npr. krvavice, ki jih moramo pred konzumiranjem speči. Obstočnost kuhanih klobas je relativno kratka, saj jih lahko hranimo kvečjemu nekaj dni in še to obvezno v hladilniku od 0 do 4 °C ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](#)).

2.1.5 Prekajeno meso

Kot prekajeno meso poimenujemo izdelek, pridobljen s soljenjem ali razsoljevanjem večjih kosov mesa. Te kose nato vroče prekajujemo in jih lahko dodatno toplotno obdelamo. Izdelek je tak pripravljen za uživanje ali pa ga je potrebno pred serviranjem toplotno obdelati, kar pa mora biti na izdelku seveda jasno označeno ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](#)).

2.1.6 Konzervirano meso

Kot konzervirano meso poimenujemo izdelke iz celih kosov mesa brez kosti ali zrezanega mesa, mastnega tkiva, dodatnih sestavin, začimb in aditivov. Meso je razsoljeno, masirano, lahko je tudi zmerno hladno ali toplo dimljeno. Izdelki so toplotno obdelani (pasterizirani) z vlažnimi ali suhimi postopki v posebnih kalupih ali pa direktno v hermetično zaprti embalaži ali ovitkih. Za najkvalitetnejše izdelke se uporabijo izbrani kosi mesa, ki jih prej razsolimo. Na ta način se podaljša obstojnost mesa, oblikuje pa se tudi senzorična lastnost, barva, vonj, okus, sočnost in

tekstura mesa. Razsoljene kose nato polnimo v nepropustne ovitke, modele ali pločevinke in jih hermetično zapremo. Sledi toplotna obdelava (pasterizacija) tako, da doseže središčna temperatura kosa mesa ali klobase 72 °C. Te vrste izdelkov lahko shranjujemo pod 10 °C ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](#)).

2.1.7 Mast in maščobni izdelki

Mot mast poimenujemo izdelek, ki ga pridobimo s topljenjem podkožne mastnine, sala ter pečice prašičev.

Ocvirki so izdelek, ki ga dobimo kot vzporedni proizvod pri pridobivanju domače svinjske masti. So pretežno čvrsti ostanki pri topljenju trde slanine in potrebuševine.

Zaseko izdelujemo iz pečene ali kuhane čvrste slanine, ki jo manj ali bolj grobo zmeljemo in začininimo. Nadev polnimo v naravne ali umetne ovitke ali v druge vrste embalaže.

Slanina je soljeno, razsoljeno, posušeno, prekajeno ali kuhano svinjsko mastno tkivo s kožo ali brez nje ([Pravilnik o kakovosti mesnih izdelkov \(pisrs.si\)](#)), (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

2.2 BARJENE KLOBASE

Barjene klobase označujejo mesni izdelki, proizvedeni iz mesne emulzije in drugih sestavin živalskega izvora, soli, aditivov, začimbnih ekstraktov, arom, vode (ledu), tehnoloških dodatkov ter dodatnih sestavin, polnjeni v naravne ali umetne ovitke. Barjene klobase so toplotno obdelane z ali brez dimljenja. Med te uvrščamo hrenovke, safalade, posebne klobase ali ekstra klobase in pariške klobase (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

2.2.1 DELITEV BARJENIH KLOBAS

2.2.1.1 Hrenovka

Za proizvodnjo hrenovke se uporablja svinjsko meso II. in III. kategorije in govejo meso II. in III. kategorije v obliki obrezkov, kožna emulzija, slanina, in piščančje izkoščičeno meso (ni potrebno). Meso je sveže in ohlajeno (od 0 do 7 °C), ter ustrezno kategorizirano, brez hrustancev in ostankov kosti. Mehansko izkoščičeno piščančje meso je zmrznjeno v obliki blokov. Vse sestavine so drobno sesekljane v kutru. Zmes mora biti homogena in ne sme vsebovati delcev mesnega in masnega tkiva in mora biti primerne barve in konsistence. Mesno testo mora imeti v vseh fazah izdelave razen pri pasterizaciji pod 15 °C. Izdelek se nato pasterizira do središčne temperature 72 °C, lahko se predhodno dimi ali pa tudi ne, odvisno od izdelka (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

2.2.1.2 Posebna klobasa

Za proizvodnjo posebne klobase se uporablja svinjsko meso III. kategorije, v obliki obrezkov, svinjska slanina, mehansko izkoščičeno piščančje meso in emulzija kožic. Meso je sveže ohlajeno od (0 do 7 °C), ter ustrezno kategorizirano, brez hrustancev in ostankov kosti. Mehansko izkoščičeno piščančje meso je zmrznjeno v obliki blokov. Zmes mora biti homogena in ne sme vsebovati delcev mesnega in masnega tkiva in mora biti primerne barve in konsistence. Mesno testo mora imeti v vseh fazah izdelave razen pri pasterizaciji pod 15 °C. Izdelek se nato pasterizira do središčne temperature 72 °C, lahko se predhodno dimi ali pa tudi ne, odvisno od izdelka (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

2.2.1.3 Pariška klobasa

Za proizvodnjo posebne klobase se uporablja svinjsko meso III. kategorije, v obliki obrezkov, svinjska slanina, mehansko izkoščičeno piščančje meso in emulzija kožic. Meso je sveže ohlajeno od (0 do 7 °C), ter ustrezno kategorizirano, brez hrustancev in ostankov kosti. Mehansko izkoščičeno piščančje meso je zmrznjeno v obliki blokov. Kot dodatek k mesni emulziji se dodaja svinjska hrbtna slanina v obliki kock do maksimalno 1cm. Kockana slanina

služi za lepši mozaik pariške klobase. Zmes mora biti homogena in ne sme vsebovati delcev mesnega in masnega tkiva in mora biti primerne barve in konsistence. Mesno testo mora imeti v vseh fazah izdelave razen pri pasterizaciji pod 15 °C. Izdelek se nato pasterizira do središčne temperature 72 °C, lahko se predhodno dimi ali pa tudi ne, odvisno od izdelka (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

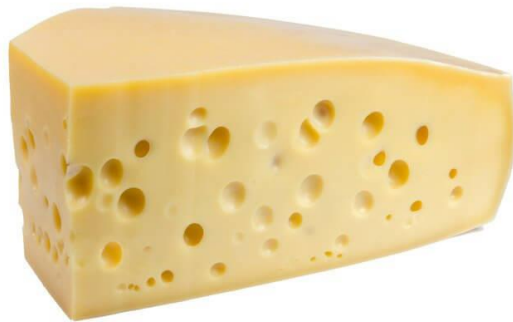
2.2.1.4 Zelenjavna klobasa ali blejska

Za proizvodnjo posebne klobase se uporablja svinjsko meso III. kategorije, v obliki obrezkov, svinjska slanina, mehansko izkoščičeno piščančje meso in emulzija kožic. Meso je sveže ohlajeno od (0 do 7 °C), ter ustrezno kategorizirano, brez hrustancev in ostankov kosti. Mehansko izkoščičeno piščančje meso je zamrznjeno v obliki blokov. Kot dodatek k mesni emulziji se uporabljajo povrtnine. Najbolj znani in uporabljeni so bela, zelena in rdeča paprika ter kisle oziroma vložene kumarice. Povrtnine izdelkom dajo poseben okus in lep mozaik. . Zmes mora biti homogena in ne sme vsebovati delcev mesnega in masnega tkiva in mora biti primerne barve in konsistence. Mesno testo mora imeti v vseh fazah izdelave razen pri pasterizaciji pod 15 °C. Izdelek se nato pasterizira do središčne temperature 72 °C, lahko se predhodno dimi ali pa tudi ne, odvisno od izdelka (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

2.4 DODATKI

2.4.1 SIR

Sir je izdelek, ki ga pridobimo s koagulacijo različnih vrst mleka, ki je lahko polnomastno, delno posneto in posneto, iz sirotke, pinjenca, smetane ali kombinacije teh sestavin. Koagulacijo oziroma usirjenje lahko povzročimo s pomočjo kisline ali sirišča (encimov). Sire lahko razdelimo v skupine na različne načine, lahko pa delitev predstavlja kombinacijo različnih parametrov (npr. delitev glede na količino maščobe v suhi snovi, delež vode v sirnem testu, način zorenja in vrsto beljakovin). V najin izdelek sva vključila trdi sir (ementalec), saj je mesnemu izdelku bistveno izboljšal okus. Sir je v mesnem izdelku dal nežno, blago in rahlo slano aromo in pripomogel k boljši konsistenci (Leskovar Mesarič, 2010).



Slika 9: Sir ementalec
(<https://www.pomurske-mlekarne.si/ementalec/>)

2.4.2 HAMBURŠKA SLANINA

Hamburška slanina spada med pasterizirane mesnine, natančneje med prekajene mesnine. To so izdelki, pridobljeni z razsoljevanjem večjih kosov mesa, obdelani z vročim prekajevanjem, včasih tudi dodatno toplotno obdelani pri temperaturi 75 do 80 °C. Lahko so že pripravljene za uživanje ali pa jih je potrebno še toplotno obdelati (na izdelku mora biti to točno označeno). Med prekajeno meso spada: prekajena šunka, prekajeno pleče, prekajeni hrbet, prekajena krača in **hamburška slanina**. Hamburška slanina je izdelana iz krojene svinjske potrebušine in mesnatega dela reber s pripadajočo slanino in kožo, vendar brez prsnega dela in odstranjene so kosti reber. Meso je lahko oblikovano tako, da ima še vraščen hrustančni del reber. Hamburška slanina je pečena in lahko tudi dimljena. Izdelku ni dovoljeno dodajati rastlinskih beljakovin in drugih dodatnih sestavin za vezanje vode (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).



Slika 10: Hamburška slanina
(<https://enostavno.je/index.php?search=hambur%C5%A1ka+slanina&shop=1>)

2.4.3 PAPRIKA (paprika granulata)

Papriko (*Capsicum annuum*) uvrščamo v skupino plodovk iz družine razhudnikovk, kamor sta poleg nje uvrščeni tudi dve plodovki, paradižnik in jajčevac. Paprika je zelenjadnica, zanimiva zaradi barvitih, sočnih in okusnih plodov. Poznamo različne vrste paprik, ki se med seboj razlikujejo po barvi, obliki in okusu. Raznolikost barv pri papriki je posledica vsebnosti rastlinskih pigmentov od rumene, oranžne, rdeče, zelene barve ter mešanih odtenkov. Poznamo tudi pekoče vrste paprike t.i. čili, ki pa se v prehrani uporablja kot začimba. Paprika granulata, je proizvedena iz rdeče in zelene paprike. Zrele plodove paprik operejo, odstranijo pecelj in semena ter semensko zasnovno in jo posušijo. Ko je suha jo grobo zmeljejo. Posušena paprika ob stiku z vodo nabrekne in odda nekatera barvila in arome. Paprika je zaradi svojega značilnega okusa zelo pogost dodatek v mesni industriji, saj poznamo blejsko klobaso, pikantno klobaso, mesni sir z vrtninami, posebna klobasa s povrtninami itd (Norman, 2002).



Slika 11: Paprika granulata

(<https://www.gewuerzgrosshandel.de/bio-gewuerze-kraeuter/kleingebinde-500g-fuer-grossverbraucher/bio-paprika-granulat-rot-ca-1-3mm.html>)

2.4.4 PAPRIKA (suha začimba)

Paprika kot začimba je ostra, pol ostra ali mila (sladka), pripravljena iz mletih plodov paprike (*Capsicum annuum*). Paprika v prahu, je pogosta začimba v kulinariki in mesarstvu. V kulinariki se mleta suha paprika uporablja kot dodatek različnim omakam, ocvrtemu mesu, solatam. V mesarstvu se paprika uporablja kot dodatek za lepšo barvo in tudi okus. Najbolj je znana predvsem v sušenih mesnih izdelkih, med te sodijo kulen, sremska klobasica, slavonska klobasica, sudžuk, petrovska klobasa, nekatere madžarske klobase, in nekatere žar klobase. Papriko v prahu v veliki meri uporabljajo balkanske države npr. Hrvaška, Srbija, BIH...Ti

narodi uporabljajo pekočo rdečo papriko, ki nadomesti poper in deluje kot antioksidant (Norman, 2002).

2.4.5 RDEČA PESA (liofilizirana)

Rdeča pesa spada med korenovke, je lahko okrogle oblike ali pa je podolgovata oziroma valjasta. Sorte so lahko rdeče, rumene, bele ali pisane barve. Kuhano rdečo peso uporabljamo za solate, surovo pa v zdravilne namene. Surovi gomolji rdeče pese so lahko vso zimo shranjeni v kleti ali v mivki.

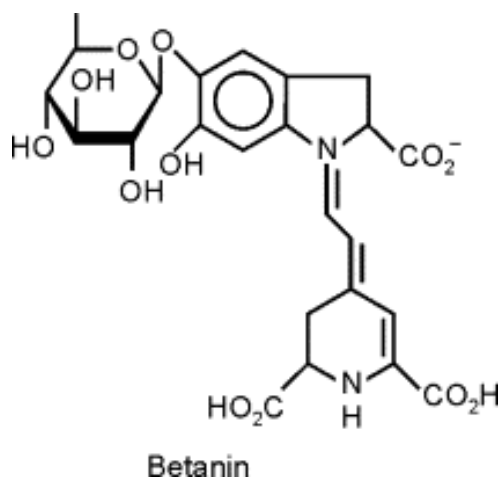
Rdeča pesa se lahko v prehrani uporablja v celoti, torej tako listje kot gomolj. Listje je najbolje uporabiti presno, torej brez toplotne obdelave, in sicer v solati, različnih sokovih ali napitkih, ki jih zmešamo z mešalnikom. Listje je namreč hranilno še bolj bogato kot gomolj, saj vsebuje veliko kalcija, železa ter vitamina A in C. Rdeča pesa vsebuje tudi veliko drugih koristnih vitaminov, B1, B2. Tudi gomolj, ki je značilno rdeče barve, lahko uživamo svež, kuhan ali pečen. Rdeča barve pese izvira iz zdravju koristnega antocijan, ki v boju s prostimi radikali deluje kot antioksidant. Rdečo peso sestavlja do 2,2 % rudninskih snovi, okoli 1,6 % beljakovin, 3,6 % dušičnih snovi, 10,5 % sladkorja in okoli 0,1 % v maščob, ostalo pa je voda

Rdeča pesa ima za razliko od ostalih vrst zelenjave višjo vsebnost ogljikovih hidratov ter najvišjo vsebnost sladkorja. Rdeča pesa sodi v skupino živil s srednje visokim glikemičnim indeksom, kar pomeni, da po njenem zaužitju nivo sladkorja v krvi dokaj hitro naraste. Zato uživanje rdeče pese ni priporočljivo za sladkorne bolnike.

Rdeča pesa je bogata tudi z vitaminom C, niacinom in folno kislino ter z minerali kot so fosfor, magnezij, kalij, železo. Vsebuje tudi pigmente betalaine, ki so odgovorni za rdečo barvo ter so močni antioksidanti. Zaradi tega sodi med deset vrst zelenjave z največjim antioksidativnim učinkom.

Veliko proizvajalcev se odloča za uporaba barvil naravnega izvora, med katere tudi spada sok rdeče pese. Vsebuje barvilo imenovano **betanin** označimo z **E 162**. Rdečega barvila betanina naše telo ne more povsem razgraditi, zato uživanje večjih količin rdeče pese povzroči rdečkasto obarvanje urina in blata, ki pa seveda ni nevarno. Uporablja se v sladoledih, različnih sladica in marmeladah. Sok rdeče pese lahko služi kot dodatek v mesno testo in sicer zaradi njegovih

barvilnih lastnostih. Nitritno sol, ki je v mesnem testu v veliki glavni kot dodatek za rdečo-rožnato barvo, lahko zamenja sok rdeče pese, ki ima podobne lastnosti. Ker je barva soka rdeče pese zelo intenzivna se je dodaja v zmernih količinah, saj bi v nasprotnem primeru izdelek vseboval nezaželen priokus po rdeči pesi in izpodrinil okus mesnega izdelka (Norman, 2002).



Slika 12: Betanin

(<https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/betanin>)

2.4.6 ADITIVI ali DODATKI

Aditivi so vse kar se doda proizvodom oziroma živilom in to ni njihova osnovna surovina, je dodatek ali s tujko aditiv. Živilski aditiv je vsaka snov, ki se namensko dodaja živilu iz tehnoloških, vključno senzoričnih razlogov v fazi proizvodnje, pakiranja, transporta in shranjevanja ter ima neposredne in posredne učinke delovanja na živilo. Med aditive spadajo konzervansi, antioksidanti in plini za pakiranje, ki podaljšujejo obstojnost hrane oziroma preprečujejo njeno kvarjenje. Aditivi so tudi vsa barvila, sladila, ojačevalci arom, emulgatorji, zgoščevalci, želirna sredstva, kisline, regulatorji kislosti, modificirani škrobi in encimi, ki vplivajo na okus, aromo, čvrstost in videz živila. Na deklaracijah izdelkov so vsi ti raznovrstni dodatki zapisani s črko E in z določeno tri- ali štirimestno številko. Aditivi so različnega izvora, rastlinskega, živalskega, mikrobiološkega, biotehnološkega in kemijskega. V prehrano se dodajajo le majhnih količinah in praviloma ne bi smeli biti škodljivi zdravju (Leskovar Mesarič, 2010).

Dodatke delimo na:

- 1) dodatki rastlinskega izvora
- 2) dodatki živalskega izvora
- 3) dodatki mikrobiološkega izvora oziroma produkti mikroorganizmov
- 4) kemijski dodatki

Namen uporabe dodatkov oziroma aditivov:

1. Ohranjanje hranilne in biološke vrednosti živila.
2. Podaljšanje trajnosti živila.
3. Izboljšanje teksture ali konzistence živila.
4. Doseganje lažjega tehnološkega postopka v proizvodnji.
5. Izboljšanje določenih senzoričnih lastnosti (barva, vonj, okus, aroma)

Antioksidanti – najdemo jih skoraj v vseh živilih. V nepredelani hrani naravno varuje živilo pred oksidacijo npr. razbarvanje sadja, žarkost maščob. V predelanih živilih pa jih najdemo zaradi ohranjanja hranilne vrednosti, pa tudi obstojnosti barve. Poznamo 17 skupin antioksidantov. Kot antioksidant najpogosteje dodajamo vitamin C ali askorbinsko kislino (E 300), citronsko kislino (E 330) in ne tako pogosto vinsko kislino (E 334). Antioksidanti so označeni s črko E in številko iz serije 300.

Barvila – živilom dodamo naravna ali sintetična barvila, saj se barvila, ki so prisotna v hrani lahko med tehnološkim postopkom izgubijo. Poznamo približno 40 skupin barvil, med katerimi je vsaj 18 sintetičnih. Najbolj obarvani so bomboni in osvežilne brezalkoholne pijače. Barvila so označena s črko E in številko iz serije 100.

Sladila – živilom dajejo sladek okus, vendar imajo majn kalorij kot sladkor. Dodajamo jih v gazirane pijače, jogurte, žvečilne gumije in dietnim živilom, saj zmanjšajo njihovo energijsko vrednost. Poznamo 13 takih sladil, ki so dovoljena in so v svetovnem registru sladil. Med njimi

pa so štiri sintetična. Sladila označujemo s črko E in številko iz serije 900. Izjema pa sta sorbitol E 420 in maltitola E 421.

Konzervansi – živilom jih dodajamo, saj preprečujejo rast mikroorganizmov in s tem podaljšajo rok uporabnosti živilu. Konzervansov je približno 30, največkrat pa so uporabljeni nitrati in nitriti (E 249 do E 252 v mesnih, ribjih izdelkih in sirih), sulfiti in sulfati (v izdelkih iz sadja in zelenjave ter v vinu) ter sorbati in benzoati (v izdelkih iz sadja in zelenjave). Konzervansi so označeni s črko E in številko iz serije 200.

Stabilizatorji – sredstva za zgostitev, želirna sredstva in modificirani škrob, utrjevalci, emulgatorji, emulgirne soli in drugo. Prepoznamo jih po E-številkah iz serije 400.

Ojačevalci okusa – živilo ima boljši ali izrazitejši okus po dodatku ojačevalca okusa. Najpogosteje se uporablja mononatrijev glutaminat (E 621), najdemo ga v juhah iz vrečke, mesninam, pripravljenim jedem in začimbnim mešanicam. Označeni so s črko E in številko iz serije 600.

Polifosfati- so bel prašek. Izboljšajo sposobnost mesa, da veže vodo in povečajo dobit. Po klanju se naravni fosfat v mišičnini inaktivira, ob dodatku polifosfatov pa se spet povrne naravna sposobnost mesa za vezanje vode. Zavirajo razvoj oksidativne žarkosti. Zmanjša tudi izločanje želeja. Izboljšuje sočnost in okus izdelkov. Polifosfati so torej sredstva za vezanje vode v mesnih masah. Dovoljena je uporaba do 0,5 % skupnih polifosfatov izraženih kot P₂O₅.

Askorbinska kislina- ali njene soli (askorbat in izoaskorbat) zaradi specifičnih lastnosti. Deluje kot reducent in povzroča hitro fiksiranje barve in prepreči oblikovanje zdravju nevarnih nitrozaminov. Pozitivno vpliva na okus izdelka. Stabilnost barve se poveča tudi za čas prodaje teh izdelkov. Uporablja se v količino do 0,05 %. Z dodatkom askorbinske kisline se lahko postopek za izdelavo šunk skrajša za eno tretjino.

Kuhinjska sol- daje značilen, prijeten okus mesnim izdelkom, ki smo ga navajeni. Zavira rast mikroorganizmov in deluje kot sredstvo za konzerviranje (podaljša rok trajanja

izdelkom), poveča sposobnost mesa za vezanje vode, zniža aktivnost vode in tako zavira rast mikroorganizmov, poveča dobit. Soljenje je postopek, pri katerem je zgolj in samo uporabljena navadna morska sol, brez dodatkov nitritov ali nitratov. Proces soljenja se uporablja največ pri proizvodnji Kraškega pršuta (https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf).

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 NAČRT DELA

Za inovacijsko predlogo sva se odločila, da bova izdelala mini hrenovke po imenu ham-ham. Najin namen samega raziskovanja je bil, da bi izdelala nov izdelek, ki ga še ni na trgovskih policah. In tako sva se odločila, da bova naredila ekstra mini hrenovke z dodatkom sira in slanine. Na trgu že obstajajo podobni izdelki, vendar je njihova kulinarčna uporaba oziroma priprava bistveno bolj zahtevna kot pa priprava najinih izdelkov. Na pikniku sva enkrat jedla hrenovke s sirom in zavite v slanino. Okus se nama je zdel kar dober, vendar so bile zelo nepraktične za uživanje. Ko so se pekle na žaru, je zavita slanina nenehno odstopala z njih in na koncu so bile hrenovke že skoraj brez nje. Slabost je bila tudi v tem da je bila slanina na zunanji strani že prepečena, sredica hrenovke pa še ne. Zato sva se odločila da bi sir in slanino združila v samo mesno testo in tako prihranila sam čas priprave, ob enem, bi pa hrenovka med pečenjem obdržala prvoten okus in aromo.

Ker pa sva hotela poskusiti še, kako bi se obnesle vrtnine v hrenovki, sva mesnemu testu dodala začimbo (paprika granulata). Tudi ta dodatek se je zelo dobro obnesel, saj je okus rahlo popestrila aroma paprike. Za lepšo rdečo barvo, sva poleg morske soli v hrenovke dodala sok rdeče pese, ki sva ga dobila s pasiranjem vode in rezin liofilizirane rdeče pese. Pred samim pričetkom izdelave sva se dogovorila z učiteljem praktičnega pouka, da je naročil vse potrebno in naslednji dan smo začeli z delom. Končane izdelke, sva nato senzorično ocenila s strokovnjaki na tem področju in jim razdelila ocenjevalne zapisnike, saj sva le na tak način lahko ugotovila, ali je izdelek senzorično primeren in ustrezen.

3.2 MATERIAL

Za izdelavo najinih ham-ham-ov, kot sva jih poimenovala, sva potrebovala:

Meso:

- svinsko meso II. kategorije (svinjsko pleče, svinjski vrat, svinjski hrbet brez fileja),
- govejo meso II. kategorije (goveje pleče),

- svinjsko hrbtno slanino,
- led.

Začimbe:

- morsko in nitritno sol
- kutmix frankfurter LT 54042 (mešanica začimb za proizvodnjo hrenovk)
- sok rdeče pese (liofilizirane rezine rdeče pese)
- kajenski poper

Dodatki:

- ribani sir (ementalec, edamec)
- ocvrta pečena hamburška slanina
- paprika granulat

3.3 TEHNOLOŠKI POSTOPKI IZDELAVE HAM-HAM-ov (postopki od razseka naprej)

Ham-ham s sirom in slanino

1.Odbira mesa

Za proizvodnjo hrenovke se uporablja svinjsko meso II. in III. kategorije in govejo meso II. in III. kategorije v obliki obrezkov in slanina. Meso mora biti ustrezno ohlajeno ter sveže pri 0 do 7 °C, ter ustrezno kategorizirano, brez hrustancev in ostankov kosti. Meso očistimo grobega veznega tkiva in iz njega odstranimo vse morebitne tujke. Meso mora biti higiensko neoporečno.

PROCES

POSTOPEK

Osnovne surovine

Svinjsko meso I.in II. kategorije, slanina, goveje meso II. in III. kategorije, morska sol,

Mini fit Ham ham

	kut mix frankfurter LT 54042, ostale začimbe in dodatki
Očistimo meso	Meso očistimo grobega vezivnega tkiva, hrustancev in slanine
Mletje mesa	Meso in slanino posebej zmeljemo v volku skozi luknjačo premera 3 mm
Sekljanje mesa	Mleto meso skupaj z aditivi sekljamo v kuterju pri nižji hitrosti približno 1 minuto
Dodajanje 1/3 ledu	Postopoma dodamo 1/3 ledu in nadaljujemo s sekljanjem pri nižji hitrosti → 0 °C, nato pri višji hitrosti → 6 °C
Dodajanje ostalih sestavin- dodajanje sira, ocvrte pečene hamburške slanine, paprike v prahu in sok rdeče pese	Dodamo ohlajeno slanino, začimbno mešanico in dodatke
Sekljanje	Sekljamo pri nižji hitrosti → 12 °C, nato pri višji hitrosti → 14 °C
Dodajanje ostalega ledu	Postopoma med sekljanjem dodajamo led (2-3x) do končne T nadeva 12 -14 °C
Polnjenje	Mesno testo polnimo v ovčja čreva cal 28. Mesno testo polnimo v ovitke z vakuumsko polnilko
Oblikovanje hrenovk	Oblikujemo hrenovke dolžine max 2 do 3 cm. Hrenovke morajo biti enake oblike, napete in lepo napolnjene, brez zračnih delcev
Tuširanje	Hrenovke tuširamo s hladno vodo z namenom da odstranimo vse tujke iz ovoja (ostanke mesnega testa, koščke črev itd..)
Pasterizacija-toplotna obdelava	Segrevanje (45 °C), sušenje (50 °C), dimljenje (55 °C), kuhanje (82 °C, v središču

Tuširanje	Tuširamo z hladno vodo cca 10 °C do središčne temperature 15 °C
Pakiranje	Pakiramo v kontrolirano atmosfero (plin Biogn NC30) ali pa v vakuumske vrečke po 10 kosov.
Skladiščenje	Skladiščimo na temnem, suhem in higiensko neoporečnem prostoru. Temperatura skladiščenja med 2 do 5 °C

3.4 TEHNOLOŠKI POSTOPKI IZDELAVE HAM-HAM-ov (postopki od razseka naprej)

Ham-ham z vrtninami

1.Odbira mesa

Za proizvodnjo hrenovke se uporablja svinjsko meso II. in III. kategorije in govejo meso II. in III. kategorije v obliki obrezkov in slanina. Meso mora biti ustrezno ohlajeno ter sveže pri 0 do 7 °C, ter ustrezno kategorizirano, brez hrustancev in ostankov kosti. Meso očistimo grobega veznega tkiva in iz njega odstranimo vse morebitne tujke. Meso mora biti higiensko neoporečno.

PROCES	POSTOPEK
Osnovne surovine	Svinjsko meso 1.in 2. kategorije, slanina, goveje meso 2. in 3. kategorije, morska sol, kut mix frankfurter LT 54042, ostale začimbe in dodatki
Očistimo meso	Meso očistimo grobega vezivnega tkiva, hrustancev in slanine
Mletje mesa	Meso in slanino posebej zmeljemo v volku skozi luknjačo premera 3 mm
Sekljanje mesa	Mleto meso skupaj z aditivi sekljamo v kuterju pri nižji hitrosti približno 1 minuto

Dodajanje 1/3 ledu	Postopoma dodamo 1/3 ledu in nadaljujemo s sekljanjem pri nižji hitrosti → 0 °C, nato pri višji hitrosti → 6 °C
Dodajanje ostalih sestavin- Sok rdeče pese, paprika granulat	Dodamo ohlajeno slanino, začimbno mešanico in dodatke
Sekljanje	Sekljamo pri nižji hitrosti → 12 °C, nato pri višji hitrosti → 14 °C
Dodajanje ostalega ledu	Postopoma med sekljanjem dodajamo led (2-3x) do končne T nadeva 12 -14 °C
Polnjenje	Mesno testo polnimo v ovčja čreva cal28. Mesno testo polnimo v ovitke z vakuumsko polnilko
Oblikovanje hrenovk	Oblikujemo hrenovke dolžine max 2 do 3cm. Hrenovke morajo biti enake oblike, napete in lepo napolnjene, brez zračnih delcev
Tuširanje	Hrenovke tuširamo z hladno vodo z namenom da odstranimo vse tujke iz ovoja (ostanke mesnega testa, koščke črev itd..)
Pasterizacija-toplotna obdelava	Segrevanje (45 °C), sušenje (50 °C), dimljenje (55 °C), kuhanje (82 °C, v središču
Tuširanje	Tuširamo z hladno vodo cca 10 °C do središčne temperature 15 °C
Pakiranje	Pakiramo v kontrolirano atmosfero (plin Biogn NC30) ali pa v vakuumske vrečke po 10 kosov.
Skladiščenje	Skladiščimo na temnem, suhem in higiensko neoporečnem prostoru. Temperatura skladiščenja med 2 do 5°C



Slika 13: Tehnološki postopek izdelave ham-hamov (lasten vir)

3.5 SENZORIČNE LASTNOSTI

1. Zunanji videz: – pri izdelkih, ki so v embalaži, ocenjujemo videz embalaže. Pri tem ocenjujemo:

- pravilnost oblike in velikost,
- poškodovanost ovitka ali embalaže,
- zaključek klobase (ostanek ovitka),
- značilnost barve,
- diskoloracije (spremembe barve),
- nagubanost ovitka, odstopanje ovitka,
- vlažnost oz. izsušenost ovitka,
- mastnost ovitka,
- lepljivost ovitka,
- maščobo ali žele pod ovitkom.

2. Sestava in videz vsebine/prereza:

- mozaik (ustreznost velikosti delcev mesa in mastnine, enakomernost razporeditve
- mesa in mesnine, ustreznost razmerja med mesom in slanino),
- stabilnost nadeva (izcejanje vode, želeja, masti),
- aditivi in začimbe – ali izstopajo, kako so razporejeni,
- nehomogenost,
- luknjičavost (slabo mešanje in polnjenje),
- slaba povezanost koščkov nadeva, vezivo.

3. Barva vsebine/prereza:

- značilnost barve,
- svetla-temna,
- enakomernost,
- stabilnost,
- diskoloracije (spremembe barve).

4. Tekstura:

- primernost za rezanje (prečvrsta, razpadajoča),
- groba površina na otip (izstopa vezivo),
- trdota, gumavost,
- drobljivost, razpadanje, testavost,
- enakomernost (zasušenost in trdota roba, gnečavost notranjosti),
- vlažnost, suhost,
- zrnatost, peskavost,
- mastnost, oljavost,
- obloženost ust (z maščobo, z delci mišičnine po žvečenju),
- lepljivost,
- ostanki veziva, koščki kosti ali hrustancev.

5. Vonj:

- Značilni vonj,
- pokvarjenost (po kislem, gnilem),
- žarkost,
- plesnivost,
- harmoničnost (enostranskost, po začimbah),
- po dimu,
- prisotnost tujih vonjev (po zažganih kožicah, po ribah, po ovitku).

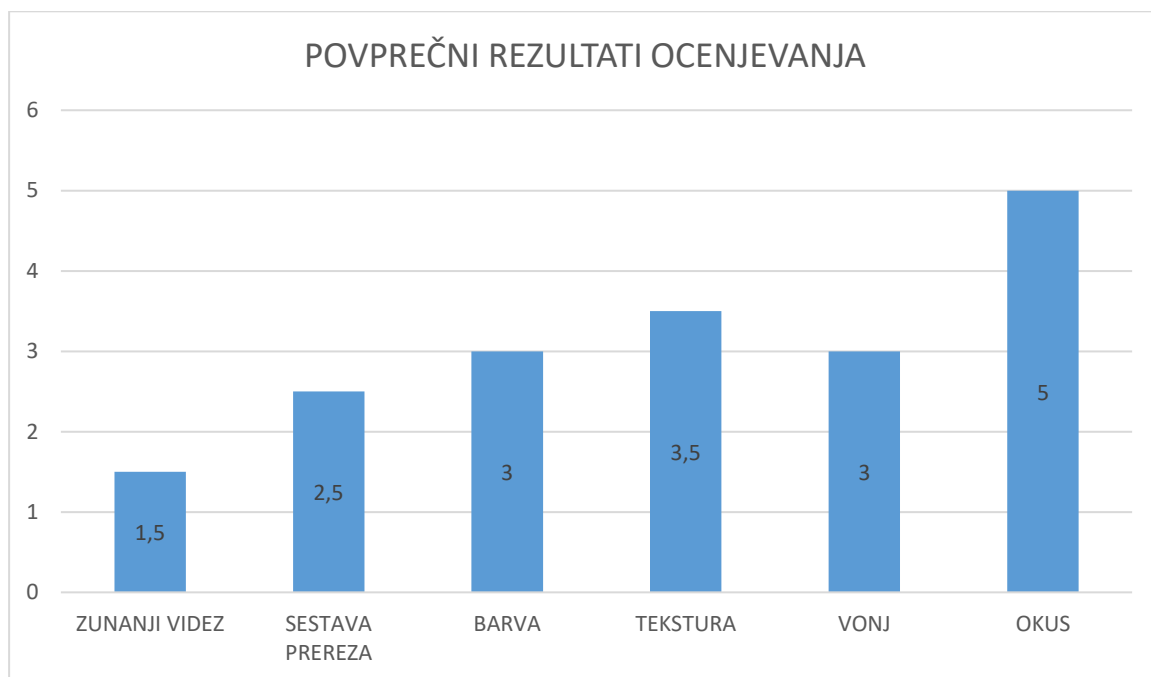
6. Aroma (okus in vonj v ustih):

- Značilnosti,
- harmoničnost, vsestranskost (dim, začimbe, aditivi),
- pokvarjenost, po gnilobi,
- slanost,
- tuje arome (grenka, plesniva),
- po embalaži

<https://www.zps.si/hrana-in-pijaa-topmenu-327/kakovost-ivil/3040-nekaj-dejstev-o-senzorini-analizi-909>

4 REZULTATI

4.1 SENZORIČNA OCENA MESNEGA HAM-HAMA S SIROM IN SLANINO



Slika 13: Senzorično ocenjevanje mesnega ham-ham s sirom in slanino

OCENJEVALNI ZAPISNIK ZA KLOBASE
Izdelek: **Mesni ha-ham, barjena mesnina**
Datum ocenjevanja: **10. 2. 2022**
Lastnost Ocene :

1. Zunanji videz 2, 1,5 1 0,5 0
2. Sestava prereza 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
3. Barva prereza 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
4. Tekstura 4, 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
5. Vonj 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
6. Okus 5, 4,5 4 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0

Skupaj točk: _____

Slika 14: Primer ocenjevalnega zapisnika

Najin izdelek, je ocenilo 25 oseb različnih starostnih skupin. Za mesni ham-ham s sirom in slanino sva izbrala 25 prostovoljcev, med njimi tudi dve osebi, ki sta izdelek senzorično ocenili iz strokovnega vidika. Iz ocen je razvidno, da je bil najin izdelek glede na to, da v njem ni bilo toliko aditivov in raznovrstnih dodatkov kot v ostalih podobnih izdelkih ocenjen zelo dobro. V njem ni bilo nitritne soli, ki bi omogočalo rdečo barvo vendar sta jo nadomestila rdeča pesa in rdeča paprika v prahu. Tudi priokus rdeče pese ni bil preveč zaznaven ali moteč. Sir in pečena mesna slanina sta izdelek naredila nežnejši in bolj polnega okusa. Izdelek, je izgubil le 1,5 točke, 0,5 točke pri teksturi in sicer zaradi minimalne prisotnosti zračnih mehurčkov in 0,5 točke pri zunanjem videzu zaradi neenakomernega obarvanja med dimljenjem. 0,5 točke odbitka je prejel tudi pri sestavi prereza zaradi vidnih koščkov slanine, ki so bili nekaterim bolj, drugim manj prijetni. Skupaj je izdelek dosegel 18,5 točk kar je bil za naju presenetljiv rezultat, saj je takšna ocena za izdelek, ki je še na nek način v razvoju več kot odlična.

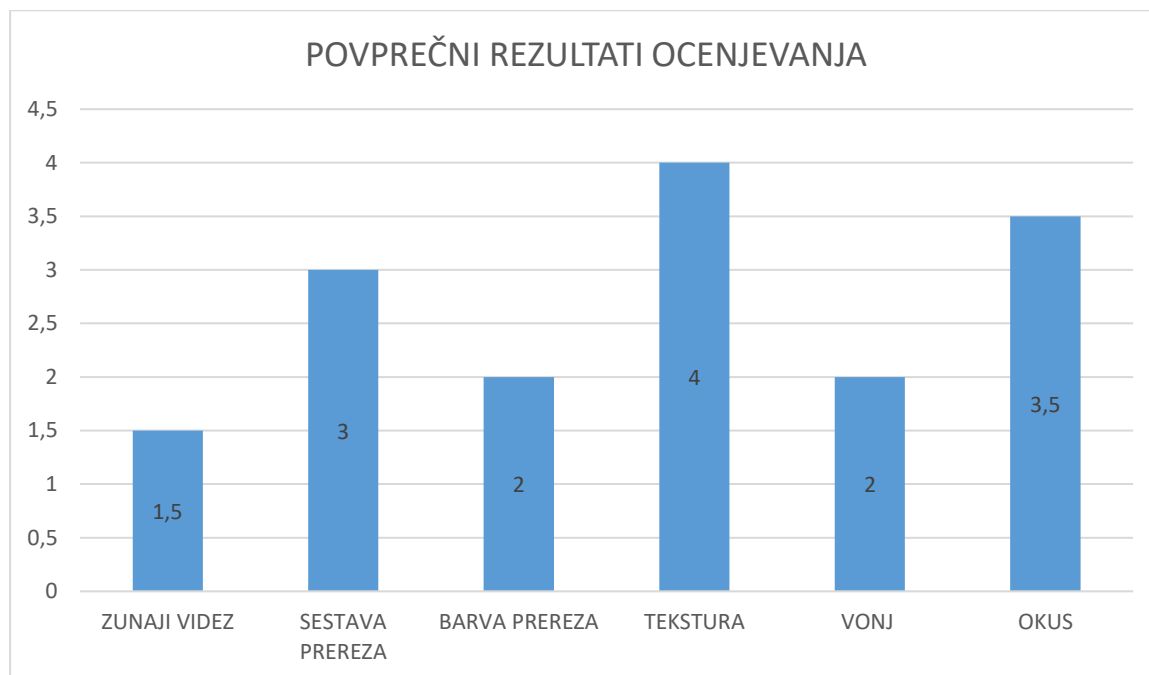


Slika 15: Mesni ham-ham s sirom in slanino pred pečenjem
(lasten vir)



Slika 16: Mesni ham-ham s sirom in slanino pečen na žaru
(lasten vir)

4.2 SENZORIČNO OCENA MESNEGA HAM-HAMA Z VRTNINAMI



Slika 17: Senzorično ocenjevanje ham-hama z vrtninami

OCENJEVALNI ZAPISNIK ZA KLOBASE
Izdelek: Mesni ha-ham, barjena mesnina
Datum ocenjevanja: 10. 2. 2022
Lastnost Ocene :

7. Zunanji videz 2, 1,5 1 0,5 0
 8. Sestava prereza 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
 9. Barva prereza 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
 10. Tekstura 4, 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
 11. Vonj 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
 12. Okus 5, 4,5 4 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
 Skupaj točk: _____

Slika 18: Ocenjevalni zapisnik za barjene klobase

Najin izdelek, je ocenilo 25 oseb različnih starostnih skupin. Za mesni ham-ham z sirom in slanino sva izbrala 25 prostovoljcev, med njimi tudi dve osebi, ki sta izdelek senzorično ocenili iz strokovnega vidika. Glede na to, da je najin ham-ham bil izdelan brez vsebnosti nitritne soli je dosegel zelo lepe rezultate. Vrtnine so izdelku dale specifično aromo, ki je odvisna od

vsakega posameznika, ali mu ta okus gode ali ne. Pri okusu so se rezultati delili na dva dela. Polovici je bil okus všeč, ker imajo radi papriko, drugi polovici pa okus ni odgovarjal, ker niso ljubitelji vrtnin zato je povprečen rezultat takšen kot je. 0,5 točke je izdelek pri zunanem videzu izgubil zaradi neenakomernega dimljenja, 1 točko je izgubil pri barvi prereza, saj je bil za nekatere preveč rdeče barve, 1 točko odbitka je dobil pri vonju, saj je bil za nekatere vonj po papriki preveč intenziven, 1,5 točke so ham-ham-i izgubili pri okusu, ker je nekaterim okus paprike dober, drugim pa malo manj in skupni seštevek rezultatov je naredil takšno poprečje. Izdelek je dosegel skupno število točk 16. Tudi z tem rezultatom sva bila tudi zelo zadovoljna saj veliko prostovoljcev izdelek prepričal, tudi tistih ki niso navdušeni nad papriko in je sploh ne jedo.

5 DISKUSIJA

H1: RDEČA PESA

Za rdečo peso pričakujeva, da bo dala željeno rožnato barvo, saj vsebuje naravno rdeče barvilo betanin, označimo z E 162.

H1: Prvo hipotezo lahko potrdiva, saj je izdelek ob dodatku rdeče pese dobil lepo željeno rožnato barvo in ostal brez priokusa rdeče pese. Tudi po toplotni obdelavi je obdržal svoje lastnosti in barva ni zbledela.

H2: RDEČA PAPRIKA

Za rdečo papriko je značilna oranžno-rdeča barva, zato predvidevava da bo izdelek dobil podobni barvni odtenek.

H2: Tudi hipotezo dva lahko potrdiva, saj je rdeča paprika v mesnem testu dala željeno oranžno barvo, tudi njen okus se je lepo prepletal v samem končnem izdelku

H3: SIR

Za sir je značilno da se pri veliki toploti topi, zato meniva, da bo izdelku dal boljši okus, bol poln in se lepo kombiniral z mesnim testom.

H3: Hipotezo tri lahko potrdiva, saj je sir v mesnem testu pripomogel k boljšemu in nežnejšemu okusu, ker je bil homogeniziran v maso se ni mogel izločati, kar je prineslo izdelku dodaten plus.

H4: VRTNINE

Vrtnine so značilnega okusa, zato predvidevava, da bo izdelek vseboval podobne arome in lepo razporejen mozaik vrtnin in mesnega testa.

H4: Vrtnine v mesnem testu so, kot sva ž v hipotezi napovedala izdelku prinesle dobre lastnosti, po prerezu, se je lepo videl mozaik. Tudi barva posušene paprike, se je v izdelku lepo ujemala in pripomogla k bol polnejšemu okusu.

S tem, da sva vse štiri hipoteze lahko potrdila, sva bila več kot zadovoljna, saj sva izdelala izdelek, ki je bil ravno takšen, kot sva si ga že na začetku naloge zamislila. Vsi ti okusi in njihove kombinacije so se v mesnih ham-ham-ih zelo dobro obnesle in to sva lahko dokazala z rezultati najinega senzoričnega ocenjevanja, kajti ocene so bile vrhunske, sploh pa če gledamo da je izdelek bil izdelan le par krat.

5.1 ANALIZA SWOT

Tabela 1: Mini fit ham-ham s sirom in slanino

<i>PREDNOSTI</i>	<i>SLABOSTI</i>	<i>PRILOŽNOSTI</i>	<i>NEVARNOSTI</i>
<ul style="list-style-type: none"> -inovativni izdelek -homogena zmes -odlična kombinacija okusov -kvalitetne sestavine -ekološko svinjsko meso -ekološko goveje meso -ekološka svinjska hrbtna slanina -brez umetnih barvil -brez ojačevalcev okusa -brez dodatka nitritne soli -soljen le z morsko soljo -lepe naravne rožnate barve -z manj dodane maščobe, kot izdelki podobni na tržišču -preprost za pripravo 	<ul style="list-style-type: none"> -drage, vendar kvalitetne sestavine -velika porabe energije -izgradnja objekta - pridobivanje potrebne dokumentacije -hladilnice 	<ul style="list-style-type: none"> -ljudem predstaviti čisto nov inovativen izdelek -ljudem omogočiti bistveno lažjo pripravo izdelka, kot ga imajo izdelki podobni na trgu. Izdelki podobni na trgu nimajo v sami sestavi oz. v mesnemu testu vseh teh sestavin homogeniziranih, zato se pri pečenju izloča sir, slanina pa smodi, kar ni najboljše ne za naše zdravje in tudi ne za kvaliteto izdelka. -spodbuditi lokalne izdelke -povečati uzaveščenost ekološko ter lokalno pridelanih in predelanih surovin 	<ul style="list-style-type: none"> -spremembe zakonov -velika konkurenca -relativno visoka prodajna cena -izgradnja obrata -pridobitev potrebne dokumentacije.

<p>-kulinarično uporaben na skoraj vseh področjih (cvrenje, pečenje, kuhanje, peka na žaru itd.</p> <p>-brez zažganih posod pri pripravi, saj so sestavine homogene z mesnim testom</p> <p>-primeren za vsako priložnost</p>		<p>-ljudem ponuditi zdrav in kakovosten izdelek</p> <p>-povečati uzaveščenost o zdravem načinu prehranjevanja (brez umetnih barvil, ojačevalcev okusa, nitritov, nitratov itd.)</p>	
--	--	--	--

5.2 POVPREČNA MESEČNA BILANCA USPEHA

Tabela 2: Povprečna mesečna bilanca uspeha

Izračun in podatki za 100kg Mini fit ham-ham s sirom in slanino

ODHODKI	VREDNOST	PRIHODKI	VREDNOST
Čreva-ovčja tanka	<u>50 €</u>	Mini fit ham-ham s sirom in slanino Primer: 100kg x 10€ 100kg x 12 € <u>Cena z ddv</u>	Primer: 100kg/10€ = 1000€ 100kg/12€ = 1200 € <u>Cena z ddv</u> Lastna cena proizvoda = cca.705 € Željen dobiček = cca. 295€ Končna cena produkta cca 10€/kg z ddv.
Začimbe (začimbna mešanica, sol, ostale začimbe, rdeča pesa	<u>38 €</u>		

v prahu, rdeča paprika v prahu)			
Elektrika + voda + amortizacija	<u>20 €</u>		
Dimljenje	<u>10 €</u>		
Pakiranje	<u>20 €</u>		
Meso Goveje ekološko meso-obrezki II in III kategorije: cca. 7€/kg Svinjsko ekološko meso-obrezki II in III kategorije: cca. 3.50€/kg Svinjska hrbtna slanina: cca. 3,10€/kg	goveje meso 30% svinjsko meso 50% svinjska hrbtna slanina 20% skupaj: cca. <u>447€</u>		
Delo 8 ur 1h / 15€	<u>120 €</u>		
Vse (odhodki)	705 €	Vse (dobiček)	295 €

Pri vseh cenah in stroških je vključen ddv. Vse cene so z ddv.

6 DRUŽBENA ODGOVORNOST

V najini inovacijski predlogi sva hotela na nek način potrošnike spodbuditi k temu, bi uživali res tisto hrano, ki je pridelana na naših tleh. V izdelku, ki sva ga izdelala, sva uporabljala zgolj samo ekološko svinjino in govedino. Vsak dan se srečujemo z izdelki, ki so uvoženi iz celotnega sveta, bodi si to živilski ali tehnični. Res je da na slovenskih tleh ni moč pridelati nekaterih vrst sadja, kot so ananas, avokado, in mnogi drugi predstavniki tropskega sadja, vendar pa lahko z gotovostjo trdimo, da je možno vzrediti živali in jih tudi predelati v zdrave in kvalitetne izdelke. Slovenija dnevno izvažata v druge države slovenske kvalitetne surovine uvoz nezdrave in nekvalitetne hrane pa se vedno večja. Meso ki je bilo pridelano v Sloveniji, nima za seboj na tisoče in tisoče kilometrov ali poti preko oceana, zato je zagotovo bolj sveže in tehnološko popolno kot pa meso iz uvoza.

Na slovenskih tleh iz dneva v dan upada število kmetij, to pa ravno z tega vidika, ker ljudje enostavno ne morejo preživeti in se razvijati z tako odkupno ceno. Cene uvoženega mesa so bistveno cenejše in veliki živilski obrati raje posegajo temu. V Sloveniji imamo zelo dobre in rodovitne kmetijske površine in vemo da lahko vzredimo zelo kvalitetne živali, problem se pa pojavi pri odkupnih cenah. Cene energentov letijo v nebo in tudi same cene ostale kmetijske mehanizacije. Ekološko pridelano meso obsega še veliko več skrbi kot pa klasično, saj je sam način vzreje bistveno dražji, kot pa klasični, zato je razumno cena ekološkega mesa višja. z najinimi tako imenovanimi ham-ham-i želiva ljudem ponuditi spekter kvalitetnih in zdravih slovenskih surovin. Med drugim izdelek ne vsebuje le ekološkega svinjskega in govejega mesa temveč tudi manjšo vsebnost maščob. Ker je trend zdravega prehranjevanja vedno večji, sva v najin izdelek namesto nitritne soli vključila sok rdeče pese, ki pa je služil k lepšemu obarvanju mesne mase. Sok rdeče pese je povsem naraven in ne vsebuje snovi, ki bi lahko v veliko meri ogrožale naše življenje. Kot dodatek sva vključila pečeno mesno slanino in sir, ki pripomoreta k lepši harmoniji okusa. Najin izdelek, je tako primeren za vsako priložnost, bodi si za peko na žaru, cvrtju, pečenju, skratka ima zelo veliko načinov priprave.

Izdelek sva naredila z željo, da bi ljudi prepričala uživanje naše slovenske hrane, hrane ki ja bila pridelana in predelana na naših torej slovenskih tleh. Z nakupom slovenske hrane ne pripomoremo le sebi ampak dajemo možnost vsem, ki so vpeti v to verigo, od kmetovalcev, živilcev, prevoznikov in trgovcem. V Sloveniji se vedno več ljudi odloča za način kvalitetne

prehrane, saj se zaveda da z nezdravo in nekvalitetno hrano škodi zgolj in samo sebi. Zato raje kupimo manj in to kvalitetno kot pa veliko in prazno hrano.

7 ZAKLJUČEK

V inovacijski predlogi sva ugotovila veliko novega, glede ujemanja sestavin in same priprave tega izdelka. Mesne ham-ham-e sva oblikovala v obliki ekstra mini hrenovk, da je njihova priprava in nato še samo uživanje sila preprosto. V raziskovalni nalogi sva podrobno opisala vse postopke priprave surovin in vseh sestavin. Razvijanje inovativne ideje je bil kar velik zalogaj, saj so trgovinske police prepolne tovrstnih izdelkov. Skupaj sva po dolgem razmisleku prišla do spoznanja da izdelav izdelek, ki še ga ni na trgu. In na tak način sva izdelala izdelek, ki je bil zelo dobre kakovosti in okusa. Oba izdelka, z dodatkom sira in slanine ter vrtninami sta bila zelo lepo ocenjen, kar je bila za naju največja nagrada. Najin namen je bil izdelati vrhunski izdelek, ki bi ga potrošniki uživali z veseljem in ob tem vnesli v telo zdrave in kakovostne surovine. V najin izdelek sva vključila ekološko meso, saj želiva spodbuditi tak način prehranjevanja, saj veva da je takšno meso najvišje kakovosti. Izdelati izdelek, ki bo res kakovosten, zdrav in nato še okusen, je bil pravi izziv. Zadovoljna sva, z vsemi rezultati in ugotovitvami. Izdelati inovacijsko predlogo, takšno kot sva si zamislila nama je bila zelo v veselje in v razmislek za prihodnost.

8 PRILOGA

Priloga 1: Ocenjevalni zapisnik za klobase

OCENJEVALNI ZAPISNIK ZA KLOBASE

Izdelek: **Mesni ha-ham, barjena mesnina**

Datum ocenjevanja:

Lastnost Ocene :

1. Zunanji videz 2, 1,5 1 0,5 0
2. Sestava prereza 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
3. Barva prereza 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
4. Tekstura 4, 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
5. Vonj 3, 2,5 2 1,5 1 0,5 0
6. Okus 5, 4,5 4 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0

Skupaj točk: _____

Opombe za lastnost:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Podpis:

8 Priloga 2: Logotip (ham-ham)



Slika 19: Logotip 1
(lasten vir)



Slika 20: Logotip 2
(lasten vir)

9 LITERATURA IN VIRI

- <https://old.delo.si/prosti-cas/kult/anton-ludwig-harry-ali-adolf> (dostop 12. 1. 2022)
- https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek (dostop 15. 1. 2022)
- <https://www.bodieko.si/zdravilne-lastnosti-rdece-pese> (dostop 15. 1. 2022)
- <https://www.nutris.org/prehrana/zivila-meseca/zima/108-rdeca-pesa.html> (dostop 18. 1. 2022)
- <https://www.nasasuperhrana.si/clanek/nasa-super-rdeca-pesa/> (dostop 12. 1. 2022)
- <https://www.bodieko.si/zdravilne-lastnosti-rdece-pese> (dostop 22. 1. 2022)
- <https://www.abczdravja.si/hrana/aditivi-v-prehrani/> (dostop 2. 2. 2022)
- <https://sl.andamanislandtrip.com/nitritna-sol-skoda-in-koristne-lastnosti-886> (dostop 5. 1. 2022)
- https://sc-s.si/joomla/images/Tehnologija_mesa-Vomberger_Arzensek_NU.pdf (dostop 14. 2. 2022)
- <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV5670> (dostop 22. 1. 2022)
- Leskovar Mesarič, P. (2010). MLEKO, MESO, RIBE, JAJCE, Ljubljana.
- Renčelj, S. Suhe mesnine-narodne posebnosti. Ljubljana: Kmečki glas, 1990.
- Norman, J. ZAČIMBE IN ZELIŠČA. Ljubljana: Prešernova družba, 2002.