

# Ajvar: sirovine, proizvodnja i nutritivna vrijednost

---

Rožman, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:803305>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-24**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





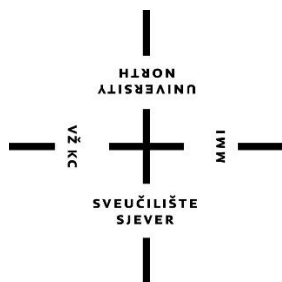
**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 60/PREH/2023**

## **Ajvar: sirovine, proizvodnja i nutritivna vrijednost**

**Ivana Rožman, 0336050122**

Koprivnica, srpanj 2023.



# Sveučilište Sjever

**Prehrambena tehnologija**

**Završni rad br. 60/PREH/2023**

## **Ajvar: sirovine, proizvodnja i nutritivna vrijednost**

**Student**

Ivana Rožman, 0336050122

**Mentor**

doc.dr.sc. Dunja Šamec

Koprivnica, srpanj 2023. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za prehrambenu tehnologiju		
STUDIJ	Prije diplomski studij Prehrambene tehnologije		
PRISTUPNIK	Ivana Rožman	MATIČNI BROJ	0336050122
DATUM	17.07.2023.	KOLEGIJ	Sirovine u prehrambenoj industriji
NASLOV RADA	Ajvar: sirovine, proizvodnja i nutritivna vrijednost		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Ajvar: raw materials, production and nutritional value		

MENTOR	Dunja Šamec	ZVANJE	doc. dr. sc.
--------	-------------	--------	--------------

ČLANOVI POVJERENSTVA	
1.	izv. prof. dr. sc. Natalija Uršulin Trstenjak, predsjednica
2.	doc. dr. sc. Dunja Šamec, mentorica, članica povjerenstva
3.	Ivana Dodlek Šarkanj, predavač, članica povjerenstva
4.	izv. prof. dr. sc. Bojan Šarkanj, zamjena člana
5.	

## Zadatak završnog rada

BROJ	60/PREH/2023
------	--------------

OPIS

Cilj rada je dati pregled sirovina za proizvodnju ajvara. Nadalje cilj je opisati način proizvodnje ajvara s posebnim naglaskom na tradicionalni način proizvodnje i suvremeni, industrijski. Također posebno je opisati nutritivnu vrijednost ajvara te upotrebu u gastronomiji.

ZADATAK URUČEN 17.7.2023



## **Predgovor**

Ovaj završni rad označava kraj mojeg obrazovanja na Sveučilištu Sjever te se ponajprije želim zahvaliti pročelniku Odjela za prehrambenu tehnologiju, izv. prof. dr.sc. Bojanu Šarkanju koji mi je pružio priliku da se kao izvanredna studentica upišem u redovni program školovanja, kao i mojoj mentorici doc. dr. sc. Dunji Šamec koja je pristala voditi me u pisanju završnog rada te na njezinom neizmjernom strpljenju.

Na posljetku, najveća hvala mojoj obitelji koja mi je bila najveća podrška te se za ove tri godine odricala i žrtvovala zajedno sa mnom.

## **Sažetak**

Ajvar je prehrambeni proizvod na bazi povrća koji se u gastronomiji koristi kao namaz, hladni dodatak jelima i sl. U ovom radu dati je prikaz osnovnih sirovina za proizvodnju ajvara, u prvom redu paprike te sorata koje se koriste u proizvodnji ajvara. Opisane su i ostale sirovine kao što su patlidžan, češnjak, ljuti feferoni, ocat, ulje i sol. Navedena je proizvodnja ajvara te istaknute prednosti i nedostaci tradicionalne i industrijske proizvodnje. Također opisana je nutritivna vrijednost te gastronomska upotreba ajvara.

**Ključne riječi rada su:** ajvar, paprika, patlidžan, industrijska proizvodnja ajvara

## **Summary**

Ajvar is a vegetable-based food product that is used in gastronomy as a spread, a cold addition to dishes, etc. In this paper, an overview of the basic raw materials for the production of ajvar, primarily peppers and varieties used in the production of ajvar, is given. Other raw materials such as eggplant, garlic, hot pepperoni, vinegar, oil and salt are also described. The production of ajvar is listed and the advantages and disadvantages of traditional and industrial production are highlighted. The nutritional value and gastronomic use of ajvar are also described.

**Key words:** ajvar, paprika, eggplant, industrial production of ajvar

## **Popis korištenih kratica**

**DUS test** - test različitosti, ujednačenosti i stabilnosti



# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Sirovine za proizvodnju ajvara.....	2
2.1.	Paprika.....	2
2.1.1.	Sorte koje se koriste za proizvodnju ajvara.....	3
2.2.	Ostali sastojci.....	6
3.	Proizvodnja ajvara.....	8
3.1.	Tradicionalno kuhanje ajvara u domaćinstvima.....	9
3.2.	Industrijska proizvodnja ajvara.....	11
3.3.	Prednosti i mogući nedostaci industrijske proizvodnje ajvara.....	12
3.4.	Proizvodi slični ajvaru.....	15
4.	Nutritivna vrijednost i upotreba ajvara u prehrani.....	17
4.1.	Nutritivna vrijednost ajvara.....	17
4.2.	Upotreba ajvara u gastronomiji.....	20
5.	Zaključak.....	20
6.	Literatura.....	22
7.	Popis slika.....	23
8.	Popis tablica.....	24

## 1. Uvod

Ajvar (Slika 1.) je hladni namaz izrađen od barenih ili pečenih paprika, bez sjemenki, sa postotkom od 15-20% suhe tvari i dodatkom začina i drugog povrća, ovisno o recepturi [1]. Cijenjen je u našim krajevima kao gastronomski specijalitet specifičnog okusa i boje napravljen od najkvalitetnijih crvenih paprika. Najčešće se koristi kao namaz ili kao prilog, ali je to i aromatičan umak, može poslužiti i kao salata te dodatak različitim jelima [2].



*Slika 1. Ajvar, izvor: <https://www.info-ks.net/slike/portal/2021/Januar/ajvar.jpg>*

Ajvar je zbog svog sadržaja povrća bogat vitaminima, mineralima i antioksidansima te je pogodan obrok za vegane i ljude koju su alergični na laktozu i gluten budući da ih ne sadrži, no s obzirom na sadržaj ulja nije niskokaloričan.

Tradicija pripreme ajvara kao zimnice, u svim balkanskim zemljama, daje mu posebno mjesto u gastronomskoj ponudi tih država. Postoje specifičnosti u sirovinama, odnosno vrstama paprike u različitim podnebljima u kojima su uzgojene što pridonosi različitosti okusa. Negdje je, prema receptu tog kraja, obvezatan dodatak patlidžana dok to drugdje nije slučaj. Potom su prisutne različitosti u samoj pripravi, radi li se o kuhanju paprika u octu ili o pečenim paprikama, načinu usitnjavanja i daljnjoj obradi. Sve te karakteristike utječu na fizikalna i senzorska svojstva ajvara. Danas se na tržištu može naći i kao tradicijski i kao industrijski proizvod. Njegova boja, gustoća, izgled i pikantnost razlikuju se od proizvođača do proizvođača. Svakako je bitan dobar odabir i omjer sirovina, odnosno receptura te na kraju, način konzerviranja, koji će sve dobre karakteristike ajvara sačuvati od kvarenja.

## 2. Sirovine za proizvodnju ajvara

Osnovna sirovina za proizvodnju ajvara na našem području su plodovi crvene paprike (*Capsicum sp.*). Paprike se, nakon što se skuhamo u octu ili ispeku pa ogule, prže u ulju na polaganoj vatri uz dodatak soli, češnjaka i ljutih feferona uz stalno miješanje. Prema nekim recepturama dodaje se i plavi patlidžan ili neko drugo povrće, no ukupan udio tog drugog povrća u ajvaru, osim paprika, ne smije biti veći od 25% [1].

Dodatkom patlidžana mijenja se tekstura i izgled ajvara, on postaje više tekući i manje gust, teže ga je upržiti odnosno kuhanje ajvara duže traje jer masa sadrži više tekućine koja mora ispariti. Boja mu također više nije izrazito crvena već puno svjetlija, narančastih nijansi.

### 2.1. Paprika

Paprika (*Capsicum annum*) je jednogodišnja biljka koja se uzgaja zbog svojih jestivih plodova koji mogu biti različite boje i oblika (Slika 2). To povrće je jedno od otkrića Novoga svijeta, koje je otkrio Kolumbo. Ime *Capsicum* dolazi od latinske riječi capsa, što znači kutija, a riječ *annum* označava to da je jednogodišnja, a pripada porodici pomoćnica (*Solanaceae*) [3].



Izvor:

<https://opgljubicinvt.hr/proizvod/paprika-rog/>



Izvor:

<https://www.zeleni-hit.hr/vrsta/sjeme/plodovito-povrce/paprika/>



Izvor:

<https://hr.chinavegetableseeds.com/pepper-seed/sweet-pepper-seed/green-pepper-seeds.html>

Slika 2. Biljka paprike s različitim plodovima

Paprika je zeljasta biljka kojoj je korijen razgranat i vretenast, stabljika kasnije na bazi odrveni. Naraste od 40 do 100 cm u visinu. Na glavnoj stabljici nakon izbivanja 7 do 12 listova na vrhu se razvije cvijet i ona više ne raste, no postrance se također razvijaju grane s nižih koljenaca koje također nakon nekoliko listova razvijaju cvijet te se potom na isti način granaju. Listovi paprike su jednostavni, ovalni i zelene boje. Cvjetovi su većinom pojedinačni, dvospolni, nalaze se na kratkoj stapci [4]. Ocvijeće im je dvostruko, čine ju čaška i vjenčić. Čaška je zvonasta i čini je pet svijetlozelenih lapova dok je vjenčić sastavljen od 5 do 8 bijelih latica. Tučak ima peterogradnu plodnicu koja nosi mnogo sjemenih zametaka, a prašnika je pet. Plod paprike je šuplja boba koja može biti različitog oblika veličine i boje te sadrži mnogobrojne žućkaste sjemenke [4, 5].

Paprike se siju u proljeće u zatvorenom prostoru, već krajem veljače, a kad prođe opasnost od mraza mogu se, kao presadnice, saditi na otvorenom. U toplijim klimama paprike bolje uspijevaju na otvorenom, a u hladnijim klimama u zaštićenom prostoru. Trebalo bi ih uzgajati na dobro pognojenom tlu koje zadržava vlagu [3]. Papriku je potrebno prihranjivati od početka cvatnje svaka 2 do 3 tjedna, a u vrijeme plodonošenja prihranjuje su u manjim obrocima u više navrata. Obilna gnojidba dušikom uvjetuje krupnije tamnozeleno lišće koje plodove bolje štiti od sunčane paleži. Što se tiče njezinog mjesta u plodosmjenu paprika ne podnosi samu sebe tako bi do ponovnog uzgoja te kulture na istoj površini trebalo proći najmanje 4 do 5 godina. Paprici je za dobar rast i razvoj potrebno puno topline, čak više nego rajčici, a ravnomjeran raspored padalina je poželjan, ali nije toliko važan budući da je za uzgoj paprike potrebno navodnjavanje. Stoga se paprika sadi na otvorenom, u polje koje je pripremljeno na način da su gredice malo uzdignute, položena su crijeva za navodnjavanje kap na kap te na njih stavljena PE folija koja se polaže strojno, kopačicom koja joj odmah krajeve zakopa u zemlju kako ne bi mogli biti odignuti u naletu vjetra [4].

Razdoblje rasta i razvitka paprike ovisi prvenstveno o posađenim sortama i temperaturama kojima su izložene, primjer za to su paprike koje prije dozriju na području Pitomače, odnosno u Virovitičko-podravskoj županiji nego u Koprivničko-križevačkoj.

### **2.1.1. Sorte koje se koriste za proizvodnju ajvara**

Najčešće se koriste plodovi u narodu nazvani „roga“ ili u susjednim zemljama „šilja“, što je naziv za izduženu papriku (Slika 3a). Isto tako, može se proizvesti i od zrelih crvenih paprika sorte „paradajzerica“ ili „babura“ (Slika 3b). U susjednoj Srbiji, najčešće korištena sorta za proizvodnju ajvara je Kurtovska kapija (Slika 3c).



a) "Roga" paprike

Izvor:

<https://agrosavjet.com/wp-content/uploads/2022/06/roge-paprike.jpg>



b) Paprika „paradajzerica“

Izvor:

<https://planthouse.hr/wp-content/uploads/2019/02/14-131.jpg>



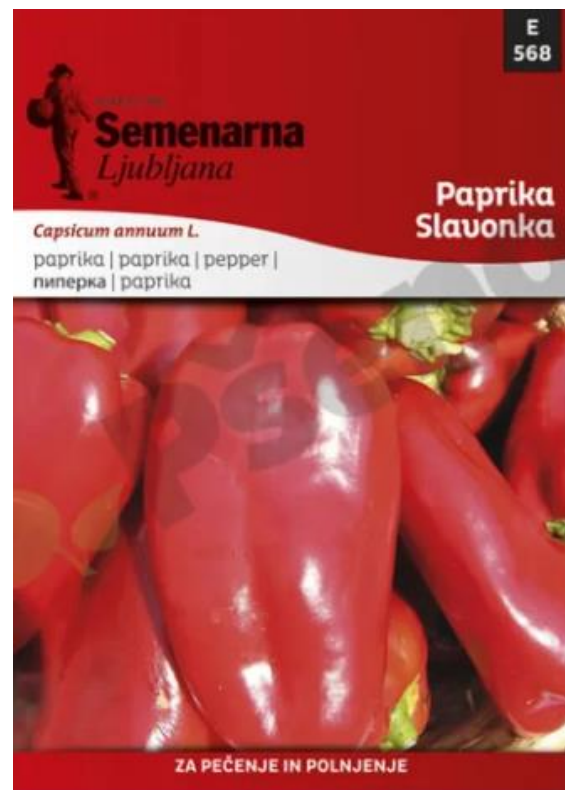
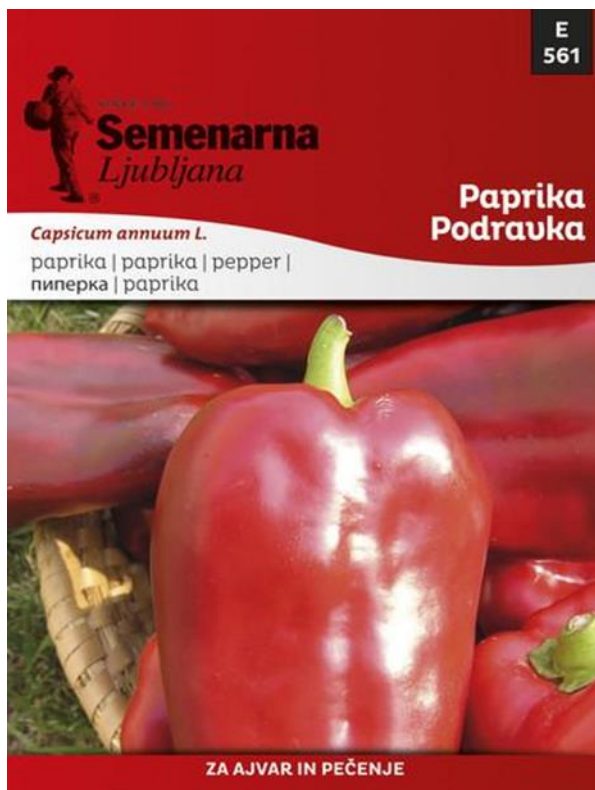
c) Sorta "Kurtovska Kapija"

Izvor:

<https://www.semeseмена.co.rs/wp-content/uploads/2020/03/Paprika-Kurtovska-Kapija.jpg>

Slika 3. Crvene sorte paprike koje se koriste za proizvodnju ajvara

No, proizvođači ajvara teže razvoju vlastitih sorata koje će dati posebna organoleptička svojstva njihovim proizvodima. Tako je hrvatska prehrambena tvrtka Podravka razvila dvije sorte paprike, Podravka i Slavonka (Slika 4) koje su upisane na Sortnu listu Republike Hrvatske početkom 2010. godine [6].



Slika 4. Vrećica sjemena paprike Podravke i Slavonke, izvor: [https://cdn.tiramisuerp.com/s3.datadesign.me/230077\\_627113.jpg](https://cdn.tiramisuerp.com/s3.datadesign.me/230077_627113.jpg)

Tijekom testiranja tih sorata, dvogodišnje testiranje različitosti, ujednačenosti i stabilnosti (DUS test) proveden je 2008. i 2009. godine u Mađarskoj, u Stanici za testiranje sorti Središnjeg poljoprivrednog ureda Republike Mađarske u Tordasu. U istom vremenu, na pokusnom polju Razvoja poljoprivrede Podravke d.d. provedena su ispitivanja s najraširenijim sortama tipa kapija i to s Amforom, Stellom i Slonovim uhom. Nakon berbe, koja se odvijala u četiri navrata, fiziološki zreli plodovi su klasirani, izbrojeni i izvagani te im je izmjerena dužina, širina i promjer ploda, zatim udio usplođa, debljina perikarpa i sadržaj suhe tvari. Zaključeno je da su sorte Podravka i Slavonka imale ujednačeniji prinos fiziološki zrelih plodova po biljci tijekom prvih triju berbi u odnosu na ostale u pokusu [6].

Podravka je po dospijevanju srednje rana sorta crvene rog paprike, na šezdesetak centimetara visokoj stabljici formira najčešće 7 – 8 krupnih plodova visećeg položaja, a u njezinoj fiziološkoj zriobi plod je intenzivno crvene boje, blago izduženog srcolikog oblika, prosječne je težine 165 grama i sadržaja suhe tvari od 7,2%. Slavonka (Slika 3.) je u odnosu na Podravku po dospijevanju u fiziološku zriobu nešto ranija sorta koja ima nisku, izrazito čvrstu i kompaktnu stabljiku. Na biljci formira najčešće po 8 - 9 plodova, prosječne mase 150 grama sa sadržajem suhe tvari 7,0% [6].

Nakon višegodišnjeg oplemenjivačko-seleksijskog rada te DUS testiranja, tijekom 2019. godine na Sortnu listu Republike Hrvatske i Zajednički katalog sorti Europske unije još jedna nova sorta crvene paprike dobila je svoje ime, paprika Pitoma. Utvrđeno je da je novostvorena sorta paprike Pitoma po najvažnijim gospodarskim svojstvima bolja od postojećeg sortimenta tog tipa paprike [7].

U proizvodnji ajvara mogu se koristiti i ljute sorte paprike takozvane feferon paprike (Slika 5) koje ajvaru daju pikantnost okusa i ljutinu. Dodaju se u malim količinama, prema okusu, a ovisno o količini mase pred kraj pripreme da se izgubi na okusu koji bi mogao ispariti kuhanjem. Može se dodati kao ljuta paprika u prahu, a njezin način uzgoja isti je kao i kod ostalih vrsta paprike.



Slika 5. Feferon paprike: izvor: <https://medjimurje.hr/magazin/pice-i-hrana/kiseli-feferoni-kako-spremiti-feferone-za-zimu-10445/>

## 2.2. Ostali sastojci

Ostali sastojci koji se dodaju ajvaru su povrće kao što su patlidžani, češnjak i ljuti feferoni te začini ocat, sol i ulje.

**Patlidžan** (*Solanum melongena*) (Slika 6), također pripada porodici pomoćnica (*Solanaceae*) kao i paprika te se uzgaja se zbog plodova.



Slika 6. Plavi patlidžan, izvor: <https://img.goglas.com/img/269494804>

Patlidžan je višegodišnja biljka koja naraste do 70 cm u visinu, na razgranatoj stabljici ponekad ima trnove. Listovi su mu veliki i mekani, a cvjetovi pojedinačni koji se razvijaju u pazusima listova. Cvjeta od početka ljeta velikim bijelim ili plavo ljubičastim cvjetovima, a plod mu je velika mesnata bobica, najčešće ljubičasto plave, bijele ili žute boje koja može imati težinu do 1 kg, a izduženost kod nekih sorti može biti i do jednog metra. Plod ima mekano meso, svjež miriše na gljive i sadrži sitne sjemenke kojih je oko 400 [8]. Plodovi se beru kada su potpuno oblikovani i imaju karakterističan oblik za uzgajanu sortu, sorte mogu biti sorte patlidžana izduženih ili okruglih plodova, a one cilindričnog oblika ploda najčešće se koriste za industrijsku preradu [9]. Patlidžan se uzgaja iz sjemena, kao presadnica ili direktno na gredicu, voli toplu klimu i najviše mu odgovara temperatura 25-30 C° [8]. Berba patlidžana traje od lipnja pa sve do studenog, u tom vremenu ga se, sezonski, jedino i može naći u prodaji, a nakon što se ubere može se skladištiti na hladnom do 14 dana. Krumpirove zlatice vole napadati patlidžane i mogu u potpunosti uništiti usjev.

**Češnjak** (*Allium sativum*) (Slika 7.) se dodaje kao začin. Češnjak može biti svjež, njegovi češnjevi se usitnjavaju i dodaju sirovoj masi za ajvar te se kuhaju zajedno s paprikom i patlidžanima iako ga se može dodati i u prahu, no okus je onda nešto drugačiji i dodaje se na kraju kuhanja.



Slika 7. Češnjak, izvor: <https://cdn.agroklub.com/upload/images/plant-specie/thumb/luk-cesnjak-300x300.jpg>

Češnjak se uzgaja zbog svojih ljekovitih i aromatičnih svojstava kao jednogodišnja biljka. Iznad zemlje, listovi će mu narasti od 40-60 cm u visinu, a plod je lukovica (Slika 7) koja raste u zemlji, sadrži više češanja u prozirnoj ljusci. Cvjetovi su mu bijele do ružičaste boje, nastaju na vrhovima biljke, iz njih se razvija sjeme, što je jedan od načina razmnožavanja češnjaka, drugi način je kada se češnji lukovica razdvoje i pojedinačno posade izravno u tlo. Sadi se u jesen ili u proljeće, a zreo za berbu je kad mu se listovi počnu sušiti i venuti [8]. Češnjak ima mali broj selekcioniranih sorti, za preradu u prehrambenoj industriji uputno je koristiti sadni materijal proizveden što bliže industriji koja će ga koristiti. Češnjak za industrijsku preradu mora imati zdrave i krupne glavice visokog sadržaja suhe tvari. Budući da se pravilnim skladištenjem može dugo čuvati, tako je i njegova prerada moguća tijekom cijele godine, a industrijski se najčešće prerađuje sušenjem [9].

**Ocat, sol i ulje,** prilikom kuhanja ajvara dodaju se u različitim omjerima ovisno o recepturi. Koristi se alkoholni ocat jer vinski, voćni ili jabučni imaju drugačije arome. Ako je paprika kuhana u octu prilikom pripreme za daljnju obradu, ocat se najčešće više neće dodavati, no ako se radi o pečenim paprikama, masa će se za vrijeme kuhanja zakiseliti octom. Obično ajvari pripremljeni na tradicionalni način sadrže više octa nego oni proizvedeni industrijski. Ajvar se prži ili kuha u suncokretovom ili biljnom ulju, količina ulja ovisi o receptu i masi paprike koja se priprema. S uljem ne treba pretjerati kako se ne bi dobio previše mastan ajvar koji se razlijeva i nije kremast, a opet ga mora biti dovoljno kako bi se paprike imale na čemu upržiti i ajvar imao mazivost. Količina soli također ovisi o recepturi, a može se koristiti kamena ili morska sol.



### 3. Proizvodnja ajvara

Proces proizvodnje ajvara započinje ulazom sirovine u tvornicu te njezinim zaprimanjem, odnosno skladištenjem u hladan prostor, a tu se nalazi do početka prerade. Nakon što se započne s prerađivanjem povrća, ono se mora najprije isipati iz plastičnih sanduka i transporterima kreće na strojno pranje te prolazi kontrolu kvalitete. Tu se kontrolira i odvaja paprika koja ne udovoljava kvaliteti, a to znači da je trula ili prezrela, a može biti i nezrela te imati puno zelenih dijelova. Takva paprika mora se ukloniti jer od nje, u konačnici, ajvar ne bi imao crvenu boju nego narančastu. Izdvajaju se sjemenke i peteljke povrća te slijedi blanširanje i usitnjavanje.

Potom se priprema i važe omjer sirovina za jednu proizvodnju odnosno šaržu i kuha se u tri kotla, tu se povrće termički obrađuje. U usitnjenu masu, prilikom kuhanja, dodaju se začini.

Sam proces sterilizacije staklene ambalaže u koju će se puniti gotovi proizvod može se provesti: 1) prije punjenja i zatvaranja proizvoda u ambalažu, 2) nakon punjenja i hermetičkog zatvaranja proizvoda ili 3) kombinirano. Budući da se prvi način primjenjuje većinom kada se radi o tekućim, polu tekućim i kašastim proizvodima, upravo to je i slučaj s ajvarom. Nakon sterilizacije slijedi punjenje staklenki, ajvar cijevima putuje u spremnik pa u punilicu. Puni se na način da se namirnica vruća ulijeva u ambalažu kako bi se postigla sterilizacija njezine unutarnje površine te se, nakon što se zatvori, podvrgava dodatnom zagrijavanju u procesu pasterizacije, a sve radi kompletiranja procesa sprečavanja kvarenja [10].

Na zatvorenu, pasteriziranu staklenku lijepo se etikete na etiketirci, a zatim se staklenke pakiraju u sekundarnu ambalažu, a to su kartonske kutije koje se potom zaštićuju plastičnom folijom kako bi se spriječio lom proizvoda i omogućilo slaganje na drvene palete, koje su tercijarna ambalaža.

Palete se zamataju na stroju za omatanje ili ručno sa stretch folijom, a nakon toga odvoze se u skladište na hlađenje, dok se potom iz skladišta transportiraju u prodaju.

Proces sheme proizvodnje ajvara prikazan je na Slici 8.



Slika 8. Procesna shema izrade ajvara, izvor: izrada autora

### 3.1. Tradicionalno kuhanje ajvara u domaćinstvima

Ajvar je jedan od onih specijaliteta koji su prije spravljale domaćice isključivo u obiteljskim kuhinjama [2]. No danas je to i prehrambeni industrijski proizvod.

U domaćinstvima, ajvar se proizvodi na „starinski način“ te se njegovi postupci i načini izrade kao tradicijsko nasljeđe prenose na buduće generacije. U tradicionalnoj pripremi, kao i u industrijskoj, postoje dvije osnovne razlike kuhanja ajvara, a to su proizvodnja ajvara od prethodno ispečenih i oguljenih paprika ili od paprika kuhanih u octu koje se potom mogu ili ne moraju guliti. Nakon toga slijedi usitnjavanje koje se može provesti na različite načine ovisno i recepturi. Ukoliko se dodaju patlidžani, oni se prethodno obrađuju na isti način kao i paprika.



*Slika 9. Pečene paprike, izvor: <https://agrosavjet.com/wp-content/uploads/2019/09/Crvene-pe%C4%8Dene-paprike.jpg>*

Nakon što se dobije sirova masa sačinjena od usitnjene paprike, pristupa se kuhanju ajvara prilikom kojeg mu se dodaju začini: češnjak, ljute paprike, sol, ocat. Ako se kuha ajvar od pečениh paprika u ovom se koraku dodaje ocat, no ukoliko je to ajvar od barenih paprika nije ga potrebno dodatno zakiseljavati. Ajvar se kuha u biljnom ulju, u našim krajevima najčešće se koristi suncokretovo ulje u plićim, širokim loncima ili na otvorenom, u kotlovima.



*Slika 10. Kuhanje ajvara, izvor: <https://foodandmood.blog/app/uploads/2018/09/ajvar-2-1-1024x681.jpg>*

Tradicionalno ajvar se kuhao na drvenim pećima no danas se kuha i na štednjacima na struju i na plin, a čak i ako se kuha vani u kotlu sve češća je upotreba plinskih plamenika. Danas se i u domaćinstvu koriste razne električne sjeckalice za usitnjavanje paprike kao i električne miješalice (Slika 11) manjih kapaciteta koje pojednostavljaju proizvodnju .



*Slika 11. Ugradbene miješalice za ajvar, izvor: <https://www.bolha.com/image-w920x690/ostali-mali-gospodinjski-aparati/mesalnik-ajvar-32l-slika-9813881.jpg>*

Miješalice su različite i mogu se montirati na lonce ili kotlove ili postoje posebni lonci sa već ugrađenim miješalicama. Primarna svrha miješalice je osigurati bolju mješavinu, smanjiti vrijeme potrebno za miješanje i smanjiti manualni rad [11].

Po završetku kuhanja ajvara, isti je potrebno pasterizirati, a pasterizacija ajvara u tradicionalnoj proizvodnji uvelike se razlikuje od one u industrijskoj proizvodnji jer se, umjesto u pasterizatorima, staklenke steriliziraju u pećnicama ili potapanjem u vrućoj vodi u loncu na štednjaku, omotaju se kuhinjskim krpama kako bi se spriječilo puknuće stakla i zagrijavaju do vrenja. No, danas se u domaćinstvu također mogu koristiti i različiti manji pasterizatori.

### **3.2. Industrijska proizvodnja ajvara**

U industrijskoj proizvodnji ajvara, kreće se od izbora kvalitetne sirovine, gleda se da paprika osim jake crvene boje ima i što veći sadržaj suhe tvari kao i dobra skladišna i transportna svojstva. Proizvođači paprika od svojih kooperanata zahtijevaju da paprika ima dobar prinos i dulji period sazrijevanja, što znači da ne sazrije sva odjednom te kako bi se brala i prerađivala u više faza. Paprika mora imati čvrstu stabljiku koja će biti otporna na jak vjetar i u mogućnosti držati težinu plodova do sazrijevanja kao i da ima velike i čvrste listove koji mogu zaštititi plod od oštećenja uslijed prejakog sunca [7].

Papriku koja je ubrana najčešće se odmah transportira do tvornice gdje će u hladnim skladištima pričekati preradu, moguće ju je skladištiti do 14 dana. Međutim, stajanjem gubi na kvaliteti te je u interesu tehnologa proizvodnje pratiti sirovinu i koristiti onu koja je prva stigla u skladište, a sama berba i otkup također moraju biti organizirani na način kako se ne bi opteretila skladišta i koristila se uvijek svježom paprikom s minimalnim čekanjem na preradu. U idealnim

uvjetima od trenutka kada paprika zajedno sa ostalim sastojcima krene u proces prerade pa do gotovog ajvara prođe oko dva sata. Nakon što je ajvar skuhan puni se u staklenke (Slika 12).



Slika 12. Punilica za ajvar, izvor: <https://i.ytimg.com/vi/D61xAT7bZic/maxresdefault.jpg>

Dosadašnje pakiranje ajvara temeljilo se isključivo na staklenkama (Slika 13), za razliku od primjerice ketchup-a i majoneze, umaka koji su na tržištu dostupni i u drugim vrstama ambalaže (plastičnoj, aluminijskoj). Danas se ajvar može pakirati i u modernije plastične ambalaže (Slika 13), a sve se više teži održivosti i upotrebi biorazgradivih materijala.



Staklena ambalaža



Plastična ambalaža

Slika 13. Ajvar u staklenoj te plastičnoj ambalaži, izvor: <https://www.podravka.hr/>

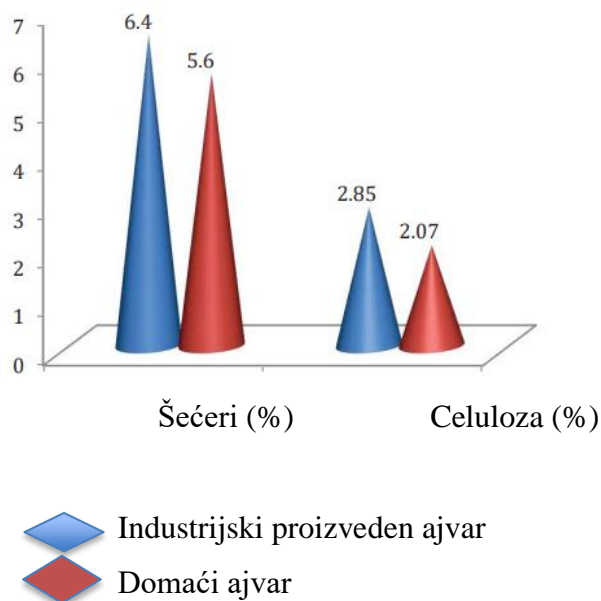
### 3.3. Prednosti i mogući nedostaci industrijske proizvodnje ajvara

Proizvodnja ajvara u domaćinstvima nasuprot one u tvornicama ima puno razlika, a one se očituju u izgledu i okusu finalnog proizvoda. Prednosti industrijske proizvodnje su:

- Izvori i nabavljanje sirovine- dostupna je paprika koja je proizvedena iz biranog sjemena i ujednačene veličine plodova [6]
- Strojna priprema nasuprot manualne- upotreba strojeva u industriji ovisi o vrsti i količini sirovine koja se obrađuje kao i o proizvodnom procesu, u ovom slučaju koriste se strojevi za pranje, mljevenje, kuhanje, steriliziranje ambalaže, punjenje, pasteriziranje i pakiranje [7]
- Uvjeti kuhanja- u industriji je moguća bolja kontrola temperature kao i kuhanje pod vakuumom koje će onemogućiti isparavanje aroma
- Duljina procesa proizvodnje- cijeli proces proizvodnje u tvornici je završen za nekoliko sati dok u domaćinstvima može trajati i nekoliko dana [7]
- Kapaciteti proizvodnje- količina paprike koju je moguće preraditi kao i konačne količine proizvedenog ajvara
- Ambalaža- postoje razlike u samom izgledu ambalaže ako i u njezinoj ujednačenosti, na tvorničkoj ambalaži obvezatno je da etiketa sadržava sve informacije potrebne potrošaču, od naziva proizvoda, lota, datuma proizvodnje pa do krajnjeg roka uporabe, zemlju iz koje proizvod potječe, proizvođača i tko ga stavlja na tržište kao i sastav i nutritivnu vrijednost, a ona je većinom standardizirana oblikom staklenki, izgledom etikete i bojom limenog poklopca
- Higijena i sanitacija- između proizvodnje u domaćinstvima i tvorničke proizvodnje uvijek je zdravstveno i higijenski ispravnije i čišće tvorničko okruženje, redovita su pranja i sanitacija, radnici, zbog dobre higijenske prakse u svojoj odjeći obući, kapama i rukavicama, iz navike sprečavaju križnu kontaminaciju dok se u domaćinstvima na to mora cijelo vrijeme obraćati pažnja zbog okruženja doma i ukućana za razliku od industrijske linije u kojoj je sve posloženo i namijenjeno isključivo proizvodnji tog proizvoda
- Primjena HACCP-a i ISO standarda- analiza opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka kao i primjena ovih standarda osiguravaju da se hrana proizvodi u sigurnim i kontroliranim uvjetima, kao što i garantiraju zdravstvenu ispravnost hrane [7]
- Sigurnost hrane- pazi se na to da proizvod ne bude kontaminiran fizički, kemijski ili mikrobiološki, uzimaju se uzorci sa proizvodne linije koji se ispituju u laboratorijima tvornice, a koje domaćinstva nemaju
- Ujednačena kvaliteta- tehnologija prerade ima za cilj ujednačenu kvalitetu i okus prepoznatljiv potrošačima, kontrola kvalitete važna je od samog početka prerade, od kvalitete sirovine i skladištenja do sigurnog proizvoda za konzumiranje [7]

Mogući nedostaci industrijske proizvodnje su sljedeći:

Viši postotak celuloze u industrijski pripremljenom ajvaru nego u onom kuhanom na tradicionalan način (u domaćinstvu je moguće pažljivije guljenje vanjske kožice paprike, što nije moguće u tolikoj mjeri obaviti u tvorničkim uvjetima, strojno) kao i viši postotak šećera. Na primjer Slika 15. prikazuje niži postotak celuloze u tradicionalno proizvedenom ajvaru, jer se priprema ajvara u tradicionalnim uvjetima vrši nakon pečenja i ljuštenja paprike [1].



Slika 14. Sadržaj šećera i celuloze u industrijskom i domaćem ajvaru , izvor: [1]

Razlog zbog kojeg se paprika peče nije samo u drugačijem okusu već se na taj način uklanja celuloza koju sadrži njezina vanjska kožica i ona postaje lakše probavljiva budući da ljudski organizam ne može probaviti celulozu, stoga je više celuloze u proizvodu negativan aspekt industrijske proizvodnje.

Također, izražene su razlike u izgledu, okusu, mirisu i teksturi između ajvara proizvedenog na tradicionalni ili industrijski način zbog različitog načina proizvodnje. U radu Sallai i sur. [1] provedena je senzorska analiza kako bi se utvrdilo postoje li razlike između tog istog proizvoda, ali proizvedenog na dva različita načina, tradicionalno i industrijski. Panelisti su izražavali svoje ocjene od 1-7 kroz četiri zadana parametra i to boju, okus, izgled i teksturu. Najviše ocjene za okus, 6,8 bodova dobio je domaći ajvar, iz izračunatih bodova prosjek ocjena pet članova degustacijske komisije vidljivo je da je ukupan broj bodova osvojenih za tradicionalno proizveden ajvar 17,3 dok je za industrijski ajvar 14,2, što znači da je iz svih osjetilnih parametara primijećeno kako se najviše ocjene daju okusu koji stvarno razlikuje i ima svoj poseban okus s obzirom na način proizvodnje i odgovarajuću proizvodnu formulu [1].

### 3.4. Proizvodi slični ajvaru

Kako se radi o namazu koji se konzumira u različitim kulturama, postoje i specifičnosti oko pripreme i sirovina tako da nema „pravog ajvara“. Na našim je područjima on pripremljen na gore opisan način, no postoje i različiti slični umaci kao što su pindžur, ljutenica, matlidžano i chutney (Slika 16).



. Pindžur

Izvor:

[https://www.ppkbjelovar.com/EasyEdit/UserFiles/Catalog/pindjur-300g-29055/pindjur-300g-29055-637420402086134840\\_900\\_900.jpeg](https://www.ppkbjelovar.com/EasyEdit/UserFiles/Catalog/pindjur-300g-29055/pindjur-300g-29055-637420402086134840_900_900.jpeg)



Ljutenica

Izvor:

[https://cdn1.interspar.at/cachableservlets/articleImage.dam/si/627184/dt\\_zoom.jpg](https://cdn1.interspar.at/cachableservlets/articleImage.dam/si/627184/dt_zoom.jpg)



Malidžano

Izvor:

<https://gastro.24sata.hr/media/img/df/7f/e12aea1da2d238f72b18.png>



Chutney

Izvor:

<https://www.deliciousmagazine.co.uk/wp-content/uploads/2022/09/600-LandElevenSept-3157.jpg>

Slika 15. Proizvodi slični ajvaru



Kada paprici dodamo rajčicu, dobit ćemo **pindžur**. Postupak pripreme je gotovo isti, barem u dijelu pripreme paprika, no rajčice se također moraju obraditi prije kuhanja, njih je potrebno, oprati, blanširati, oguliti i narezati pa tek onda kuhati zajedno s paprikom i ostalim začinima [2].

**Ljutenica** je povrtni umak napravljen od paprike, rajčice, češnjaka i mljevene ljute paprike uz dodatak peršina, ulja, octa, šećera i soli.

**Malidžano** je „zeleni ajvar“. Radi se od pečene zelene paprike, patlidžana, češnjaka, ulja, octa te uz dodatak soli, senfa i šećera, postupak je isti kao i kod kuhanja ajvara od crvenih paprika [2].

**Chutney** je pikantan slatko-kiseli umak koji se može napraviti od različitog sezonskog, zrelog i sočnog voća ili povrća uz dodatak aromatičnog začinskog bilja. Za chutney postoje različiti recepti upravo zbog brojnih varijacija voća ili povrća koji mogu biti njegovi sastojci. Domovina mu je Indija, a Englezi su ga učinili popularnim u cijeloj Europi. Oni ga konzumiraju sa svim vrstama jela, mesnim ili povrtnim te uz ribu i to u svim dnevnim obrocima, ujutro kao namaz na kruhu ili uvečer kao umak za kreker [12].

## 4. Nutritivna vrijednost i upotreba ajvara u prehrani

Kao povrtni umak ajvar sadrži različite nutritivne i ne nutritivne sastojke koje možemo naći u njegovim osnovnim sirovinama, no uvijek valja voditi računa o tome da se kuhanjem i preradom mnogi sastojci gube.

### 4.1. Nutritivna vrijednost ajvara

Ajvar je niskokalorična namirnica, njegova energetska vrijednost izračunava se na temelju sadržaja ugljikohidrata, proteina i masti [13]. Nutritivna vrijednost koja je na etiketi navedena na ambalaži prehrambenog proizvoda prikazuje koliko se hranjivih tvari nalazi u 100 grama tog proizvoda. Količina makronutrijenata ovisi o proizvođaču te recepturi te je primjer za različite proizvođače dan u Tablici 1.

Proizvođač br.1 je proizvođač iz Hrvatske, naziv proizvoda je Ajvar s povrćem blagi-pasterizirano povrće, a sastav mu je slijedeći: paprika (76%), plavi patlidžan (12%), suncokretovo ulje, alkoholni ocat, koncentrat rajčica (2,6%), jodirana sol, šećer, začini, ljuti feferon.

Drugi proizvođač je iz Bosne i Hercegovine, naziv proizvoda je Ajvar uprženi blagi-pasterizirano povrće, a sastoji se od: paprike 80%, patlidžana 10%, rajčice 1%, češnjaka 0,3%, feferoni 0,1%, suncokretovo ulje, šećer, sol, octena kiselina.

Proizvođač br.3 je iz Sjeverne Makedonije, naziv namirnice je Ajvar blagi, uprženi. Pasterizirani proizvod od povrća. Sastojci ovog ajvara: pečena crvena paprika (78%), patlidžan (12%), suncokretovo ulje (4%), sol, šećer.

*Tablica 1. Nutritivne vrijednosti ajvara (na 100 grama proizvoda) kod različitih proizvođača , izvor: izrada autora prema deklaracijama proizvođača na staklenkama ajvara*

	<b>Proizvođač 1</b>	<b>Proizvođač 2</b>	<b>Proizvođač 3</b>
<b>Energetska vrijednost</b>	325 kJ/78 kcal	409 kJ/98 kcal	623 kJ/149 kcal
<b>Masti</b>	4g (od kojih zasićene masne kiseline 0,3 g)	5,06 g (od kojih zasićene masne kiseline 0,64 g)	6,7g (od kojih zasićene masne kiseline 0,7g)
<b>Ugljikohidrati</b>	8g (šećeri 8g)	9,94g (od kojih šećeri 5,05g)	19,2g (od kojih šećeri 1,9g)
<b>Bjelančevine</b>	1,5g	1,56g	1,9g
<b>Sol</b>	1,5 g	1,34g	1,9g

Kao što je vidljivo iz Tablice 1. recepture različitih proizvođača su drugačije te se to odražava i na nutritivnu vrijednost na 100 g proizvoda koja može biti i duplo viša kao što je npr. kod Proizvođača

3 u usporedbi s Proizvođačem 1. Ona je vjerojatno posljedica duplo veće količine ukupnih ugljikohidrata i više masti kod proizvoda Proizvođača 3.

Paprika, koja je glavni sastojak ajvara, konzumirana svježa ili prerađena sadrži vitamine (posebice vitamin A i vitamin C, kao i vitamine B-skupine i folnu kiselinu), minerale i druge organske spojeve koji su potrebni u ljudskoj prehrani [14]. Sadrži i antioksidanse i fitokemikalije kao što su kapsaicin i beta-karoten. Njihovi povoljni utjecaji na ljudsko zdravlje očituju se primjerice kod beta-karotena koji je zaslužan za održavanje zdravlja kože i zaštitu očiju ili kod kapsaicina koji može smanjiti razine kolesterola u organizmu i pomoći u kontroli upalnih procesa u tijelu [14].

Patlidžani su također odličan izvor dijetalnih vlakana, sadrže vitamine, minerale i jako malo zasićenih masnih kiselina. Oni sadrže antioksidanse te tako jačaju imunološki sustav, na taj način pomažu u prevenciji karcinoma. Patlidžani su dobar izvor željeza i kalcija, minerala koji su ključni za održavanje zdravlja koštanog sustava. Ujedno sadrže i kalij koji je ključan za adekvatnu apsorpciju kalcija. Istraživanja su pokazala da patlidžani mogu ojačati kosti i smanjiti simptome osteoporoze. Nadalje, konzumiranjem patlidžana niži je rizik od nastanka kardiovaskularnih bolesti, sprečavaju anemiju, poboljšavaju mentalno zdravlje i mogu pomoći kod regulacije šećera u krvi [14].

Međutim, hranjiva vrijednost svježeg povrća i ovog koji je u ajvaru termički obrađen nikako nije ista, pogotovo u vitaminu C čija se koncentracija smanji ili izgubi tokom pripreme, no bez obzira na to, u ajvaru ostaju vlakna koja se bitna za probavu i pravilno funkcioniranje probavnog sustava.

## 4.2. Upotreba ajvara u gastronomiji

Gastronomija je vještina priređivanja dobrih jela, umijeće kuhanja ili kult birane hrane [15]. Upotreba ajvara u gastronomiji u ovim krajevima ima kulturni status. Važnost ajvara kao tradicionalne hrane osobito se primjećuje u modernoj gastronomiji gdje se dodatkom ajvara daje dašak tradicije [12].

Ajvar se u gastronomiji koristi na različite načine kao namaz, kao salata, kao začin varivima, kao prilog mesnim jelima ili veganski umak, kao aromu za aromatiziranje slanih pita, peciva, biskvitnih rolada, riže, omleta ili se može jesti kao samostalni obrok.



Rolada s ajvarom

*Izvor:*

<https://www.najboljirecepti.com/wp-content/uploads/2020/02/6878b310054850ba71b46cd34.jpg>



Tjestenina s ajvarom

*Izvor:*

<https://www.coolinarika.com/recept/tjestenina-s-ajvarom-e40008b0-6182-11eb-a6f5-0242ac12001b>



Zapečeni grah s ajvarom

*Izvor:*

<https://www.ajvar.com/hr/recept/zapeceni-grah-s-ajvarom/>



Pita s ajvarom

*Izvor:*

<http://jekinkapric.blogspot.com/2017/11/pita-sa-ajvarom-sirom-i-sampinjonima.html>

*Slika 16. Jela s ajvarom*

## 5. Zaključak

Ajvar je popularni prehrambeni proizvod u Hrvatskoj i okolnim zemljama gdje se smatra tradicionalnim proizvodom, a koristi se kao namaz, kao salata, kao začin varivima, kao prilog mesnim jelima ili veganski umak, kao aromu za aromatiziranje slanih pita, peciva, biskvitnih rolada, riže, omleta ili se može jesti kao samostalni obrok. Postoje različiti tradicionalni recepti koji daju drugačija senzorska svojstva samom proizvodu. Zbog svoje popularnosti osim u domaćinstvima proizvodi se i industrijski. Osnovna sirovina za proizvodnju ajvara je crvena paprika, sorte „roga“. U Hrvatskoj su selekcijom razvijene i dvije sorte, Slavonka i Podravka koje su pogodne za pripravu ajvara. Osim paprike u sastav ajvara ulaze u različitim omjerima, ovisno o recepturi i patlidžan, feferoni, češnjak, ocat te ulje.

Moderni tehnološki procesi u prehrambenoj industriji te odabir i selektiranje sirovine osiguravaju standardiziranu kvalitetu dok tradicionalno pripremljeni ajvar ima manje izraženu ujednačenost okusa i teksture. Tradicionalno proizveden ajvar sadrži manje celuloze od industrijski proizvedenog. No također i svaka industrija koristi svoje recepture što se u konačnici može odraziti i na nutritivni sastav ajvara koji se razlikuje kod različitih proizvođača.



## IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, IVANA ROŽMAN (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Ajvar: sirovine, proizvodnja i autohivna vnjednost (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ivana Rožman

(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

## 6. Literatura

- [1] V. Sallai, X. Abdullahi, E. Sulejmani: Quality Changes of Industrial and Traditional Ajvar in the Polog Region, *International Journal of Food Technology and Nutrition*, br. 1-2, 2018, str. 38-42
- [2] <https://www.ajvar.com/hr/sto-je-ajvar/>, dostupno 13.7.2023.
- [3] M. biggs, J. McVicar, B. Flowerdew: Enciklopedija voća, povrća i začinskog bilja, ULIKS d.o.o. Rijeka, 2005.
- [4] R. Lešić, j. Borošić i dr., *Povrčarstvo*, ZRINSKI d.d., Čakovec, 2016.
- [5] <https://www.plantea.com.hr/paprika/>, dostupno 13.7.2023.
- [6] Z. Matotan: Podravka i Slavonka- prve hrvatske sorte paprike s DUS testom, *Sjemenarstvo*, br. 1-2, 2010, str. 57-76
- [7] <https://epodravina.hr/foto-saznali-smo-podravkinom-ajvaru-se-kunu-da-bolji-domaceg-provjerili-smo-nastaje-sjeme-bili-polju-pitomaci-kraju-srcu-price-tvornici-kalnik/>, dostupno 13.7.2023.
- [8] D. Savković: Enciklopedija ljekovitog, korisnog i medonosnog bilja, Begen d.o.o., Zagreb, 2017.
- [9] Z. Matotan: *Proizvodnja povrća*, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994.
- [10] T. Lovrić: *Procesi u prehrambenoj industriji s osnovama prehrambenog inženjerstva*, Hinus, Zagreb, 2003.
- [11] <https://www.coolinarika.com/blog/kuhanje/chutney-vatromet-okusa-zarobljen-u-staklenki-6ee374d2-610e-11eb-8d90-0242ac120024>, dostupno 13.7.2023.
- [12] Đ. Gvozdenović: Testing pepper varieties intended for production of vegetable caviar, *Contemporary Agriculture*, broj 1-2, 2009., str. 12-18
- [13] S. Bogdanović, D. Ranđelović, Z. Zlatanović: Control Analysis of Energy Values and Mycological Quality of Home Made Ajvar, *Journal of Agricultural, Food and Environmental Sciences*, br. 8, 2022., str. 67-69
- [14] <https://www.centarzdavlja.hr/>, dostupno 21.7.2023.
- [15] N. Uršulin-Trstenjak i A. Vasileška, *Osnove nutricionizma, dijetetika i gastronomija* Sveučilište Sjever, Varaždin, 2022.

## 7. Popis slika

Slika 1. Ajvar, izvor: <a href="https://www.info-ks.net/slike/portal/2021/Januar/ajvar.jpg">https://www.info-ks.net/slike/portal/2021/Januar/ajvar.jpg</a> .....	9
Slika 2. Biljka paprike s različitim plodovima .....	2
Slika 3. Crvene sorte paprike koje se koriste za proizvodnju ajvara .....	4
Slika 4. Vrećica sjemena paprike Podravke i Slavonke, izvor: <a href="https://cdn.tiramisuerp.com/s3.data.design.me/230077_627113.jpg">https://cdn.tiramisuerp.com/s3.data.design.me/230077_627113.jpg</a> .....	4
Slika 5. Feferon paprike: izvor: <a href="https://medjimurje.hr/magazin/pice-i-hrana/kiseli-feferoni-kako-spremiti-feferone-za-zimu-10445/">https://medjimurje.hr/magazin/pice-i-hrana/kiseli-feferoni-kako-spremiti-feferone-za-zimu-10445/</a> .....	5
Slika 6. Plavi patlidžan, izvor: <a href="https://img.goglas.com/img/269494804">https://img.goglas.com/img/269494804</a> .....	6
Slika 7. Češnjak, izvor: <a href="https://cdn.agroklub.com/upload/images/plant-specie/thumb/luk-cesnjak-300x300.jpg">https://cdn.agroklub.com/upload/images/plant-specie/thumb/luk-cesnjak-300x300.jpg</a> .....	7
Slika 8. Procesna shema izrade ajvara, izvor: izrada autora.....	9
Slika 9. Pečene paprike, izvor: <a href="https://agrosavjet.com/wp-content/uploads/2019/09/Crvene-pe%C4%8Dene-paprike.jpg">https://agrosavjet.com/wp-content/uploads/2019/09/Crvene-pe%C4%8Dene-paprike.jpg</a> .....	10
Slika 10. Kuhanje ajvara, izvor: <a href="https://foodandmood.blog/app/uploads/2018/09/ajvar-2-1-1024x681.jpg">https://foodandmood.blog/app/uploads/2018/09/ajvar-2-1-1024x681.jpg</a> .....	10
Slika 11. Ugradbene miješalice za ajvar, izvor: <a href="https://www.bolha.com/image-w920x690/ostali-mali-gospodinjski-aparati/mesalnik-ajvar-321-slika-9813881.jpg">https://www.bolha.com/image-w920x690/ostali-mali-gospodinjski-aparati/mesalnik-ajvar-321-slika-9813881.jpg</a> .....	11
Slika 12. Punilica za ajvar, izvor: <a href="https://i.ytimg.com/vi/D61xAT7bZic/maxresdefault.jpg">https://i.ytimg.com/vi/D61xAT7bZic/maxresdefault.jpg</a> .....	12
Slika 13. Ajvar u staklenoj te plastičnoj ambalaži, izvor: <a href="https://www.podravka.hr/">https://www.podravka.hr/</a> .....	12
Slika 14. Sadržaj šećera i celuloze u industrijskom i domaćem ajvaru , izvor: [1] .....	14
Slika 15. Proizvodi slični ajvaru.....	15
Slika 16. Jela s ajvarom .....	19



## 8. Popis tablica

Tablica 1. Nutritivne vrijednosti ajvara (na 100 grama proizvoda) kod različitih proizvođača, izvor:  
izrada autora prema deklaracijama proizvođača na staklenkama ajvara .....17

3.6%

PlagScan by Turnitin Results of plagiarism analysis from 08/25/2023, 01:23 PM

Ivana Rožman.docx



Date: 08/25/2023, 01:20 PM

\* All sources 11 | Internet sources 8 | Own documents 1 | Organization archive 2

<input checked="" type="checkbox"/>	[0]	www.postlovni.hr/domace/podravka-slavonka-i-pitoma-tri-kraljice-paprike-stvorene-da-vladaju-svijetom-ajvara-4293787	1.2%	4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[1]	www.centarzdavolja.hr/hrana-i-zdravlje/zdrava-prehrana/zasto-je-patlidzan-odican-za-zdravlje/	0.7%	4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	dokumen.tips/documents/podravkine-novine-broj-1931.html	0.6%	2 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	zir.nsk.hr/islandora/object/pfos:2300/datastream/PDF/download	0.5%	3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	www.facebook.com/groups/mojezdravjegroup/posts/3105021856455740/	0.4%	2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[6]	"završni rad-ferm.kozjeg mlijeka.docx" dated 2022-03-03	0.3%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	"29_GASTRONOMIJA.docx" dated 2021-10-29	0.4%	2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[8]	zir.nsk.hr/islandora/object/agr:1508/datastream/PDF/download	0.3%	3 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[10]	zir.nsk.hr/islandora/object/unin:4478/datastream/PDF/view	0.2%	2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[11]	"Rebeka Oreški.docx" dated 2023-08-25	0.1%	2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[12]	www.kupiknjigu.com/naslov/enciklopedija-voca-povrca-i-zacinskog-bilja/	0.1%	1 matches

31 pages, 5513 words

A very light text-color was detected that might conceal letters used to merge words.

FlagLevel: 3,6% selected / 3,6% overall

19 matches from 13 sources, of which 10 are online sources.

#### Settings

Data policy: Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool

Sensitivity: Medium

Bibliography: Consider text

Citation detection: Reduce FlagLevel

Whitelist: --