

Tradicionalni hrvatski sirevi: proizvodnja i ponuda kroz gastronomski turizam

Krizmanić, Michael

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:282293>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-28**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Preddiplomski sveučilišni studij

MICHAEL KRIZMANIĆ

**Tradicionalni hrvatski sirevi: proizvodnja i ponuda kroz
gastronomski turizam**

**Traditional Croatian cheeses: production and offer through
gastronomic tourism**

Završni rad

Opatija, 2023.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Preddiplomski sveučilišni studij
Poslovna ekonomija u turizmu i ugostiteljstvu
Studijski smjer: Menadžment u turizmu

**Tradicionalni hrvatski sirevi: proizvodnja i ponuda kroz
gastronomski turizam**

**Traditional Croatian cheeses: production and offer through
gastronomic tourism**

Završni rad

Kolegij: **Hrana i prehrana**

Student:

Michael KRIZMANIĆ

Mentor: **Prof. dr. sc. Greta KREŠIĆ**

Matični broj:

23471/16

Opatija, lipanj 2023.



SVEUČILIŠTE U RIJECI UNIVERSITY OF RIJEKA
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT
OPATIJA, HRVATSKA CROATIA

IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

MICHAEL KRIZMANIĆ

(ime i prezime studenta)

23471

(matični broj studenta)

Tradicionalni hrvatski sirevi: proizvodnja i ponuda kroz gastronomski turizam

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor završnog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 17.05.2023.

Potpis studenta

Sažetak

Tema ovog završnog rada je opisati način proizvodnje, specifičnosti i valorizaciju autohtonih sireva Hrvatske. Neki od najpoznatijih su: Paški sir, Lički škripavac i Dubrovački sir. Navedeni autohtoni sirevi imaju dugu tradiciju proizvodnje, te se njihove senzorske značajke uvelike ovise o klimatskim i prirodnim obilježjima područja sa kojeg potječu. Primorski sirevi se proizvode uglavnom od ovčjeg mlijeka te imaju specifičan okus i aromu zbog mediteranskog bilja kojima se životnije hrane na ispaši. Sirevi proizvedeni na području Like i Gorskog kotara imaju jednostavniji okus i aromu te su u najvećem broju proizvedeni od mješavine različitih vrsta mlijeka, ponajviše kravljeg i ovčjeg. Autohtoni sirevi se osim po aromi razlikuju i po specifičnim postupcima proizvodnje. Valorizacija sira kroz gastronomski turizam ima veliki potencijal te se potražnja za njima tijekom zadnjih godina kontinuirano povećava. U prilog tome su i projekti pokrenuti od lokalnih turističkih zajednica kojima je cilj promidžba lokalnih tradicijskih sireva proizvedenih u malim obiteljskim poduzećima.

Ključne riječi: sir; autohtoni; proizvodnja; tradicija; gastronomija.

Sadržaj

Uvod	1
1. Povijesni pregled razvoja sirarstva	2
1.1. Povijesni pregled razvoja sirarstva u Hrvatskoj	3
1.2. Razvoj i proizvodnja sireva u Europskoj uniji	3
2. Proizvodnja i vrste sireva	6
2.1. Tehnološki proces proizvodnje sira.....	6
2.2. Vrste sireva.....	9
2.3. Nutritivna vrijednost sireva	10
3. Autohtoni hrvatski sirevi	13
3.1. Sirevi primorske Hrvatske.....	13
3.2. Sirevi kontinentalne Hrvatske	18
4. Primjena sira u gastronomskom turizmu	22
4.1. Gastronomski turizam	22
4.2. Ceste sira u Hrvatskoj.....	23
4.3. Potražnja za domaćim sirevima u turizmu	24
Zaključak	25
Bibliografija	26
Popis ilustracija	30

Uvod

Predmet i svrha rada su tradicionalni hrvatski sirevi, prikazivanje specifične proizvodnje, distribucije i pozicioniranja najpoznatijih sireva u turizmu i ugostiteljstvu Republike Hrvatske. Korištene metode usporedbe, analize, statističke obrade i metode kompilacije su za cilj imale detaljnije objasniti načine proizvodnje tradicionalnih sireva, njihov razvoj te tradiciju sirarstva u raznim državama Europe. Opisana je važnost gastronomije za razvoj turizma u Hrvatskoj, ali i primjena sira te svi nedostaci koji su se pojavili tijekom zadnjih godina.

Struktura rada se sastoji od 4 glavna poglavlja, a svako poglavlje obrađuje dio razvoja sirarstva kako bi se prikazala jasna slika stanja sirarstva danas u Hrvatskoj, ali i mogućnosti proizvodnje i valorizacije autohtonih sireva kroz gastronomski turizam.

U prvom dijelu završnog rada opisan je „Povijesni pregled razvoja sirarstva“ u Hrvatskoj ali i u Europskoj uniji. Navedena su važna povijesna otkrića koja svjedoče o proizvodnji prvih sireva sličnih današnjim. Prvi tragovi proizvodnje pronađeni su u grobnicama u Egiptu, a zatim i u Grčkoj. U Grčkoj su pronađene razne preteče današnjeg Feta sira koji ima svjetsku slavu. Pronalasci kalupa za sir u Đakovu svjedoče da je i u Hrvatskoj razvoj sirarstva rano započeo, odnosno sirarstvo je pratilo razvoj poljoprivrede i stočarstva.

Drugo poglavlje: „Proizvodnja i vrste sireva“ posvećeno je tehnološkim procesima koji se primjenjuju u sirarstvu te njihovom važnosti za proizvodnju kvalitetnog sira. Također opisane su i vrste sira te podjele sireva ovisno o konzistenciji, udjelu mliječne masti ili suhe tvari i slično. Definirane su nutritivne vrijednosti i specifične zdravstvene dobrobiti konzumacije sira.

Poglavlje „Autohtoni sirevi Hrvatske“ obrađuje glavnu tematiku ovog završnog rada te je podijeljeno na dva potpoglavlja, od kojih se jedno odnosi na sireve primorske, a drugo na sireve kontinentalne Hrvatske. Detaljno su opisani autohtoni sirevi sa svojim specifičnim karakteristikama. Sirevi kontinentalne i primorske Hrvatske se uvelike međusobno razlikuju zahvaljujući različitim klimatskim uvjetima, vegetaciji te načinu proizvodnje.

Zadnje poglavlje posvećeno je „Primjeni sira u gastronomskom turizmu“. Definiran je gastronomski turizam te su navedeni neki od najvažnijih projekata vezanih za valorizaciju sira kroz turističku ponudu Hrvatske.

1. Povijesni pregled razvoja sirarstva

Sirarstvo ima dugu povijest koja seže u razdoblje od 3000. godine prije Krista. Vjeruje se da je prvi sir nastao sasvim slučajno u središnjoj Aziji kada su nomadski narodi prenosili mlijeko duži vremenski period uslijed čega se ono počelo siriti. Nakon toga, započelo se sa istraživanjima procesa očuvanja hranjivih tvari te sprječavanja kvarenja. Novija otkrića, kao što je pronalazak sira u grobnici Ptahmesa, egipatskog dužnosnika koji je bio gradonačelnik drevnog grada Memphisa svjedoče o dugoj povijesti razvoja sirarstva.¹ Egipatski sirevi su imali teksturu fete, te su zbog sprječavanja krvarenja bili jako slani. Osim Egipćana, i Grci se smatraju začetnicima sirarstva, konkretnije začetnicima proizvodnje feta sira. Prema Homerovoj 'Odiseji', kiklop Polifem prvi je počeo pripremati sir feta sir. Tijekom ahejskih vremena, stari su Grci, koristeći istu opću tehniku skladištenja u salamuri, proizvodili vrstu fete od ovčjeg mlijeka, dok su proizvod koji je proizašao iz zgrušavanja mlijeka nazivali samo 'sir'. Feta kao pojam je prvi put zabilježen u Bizantskom Carstvu, pod imenom 'prospatos' ('nedavni', tj. svježi), a povezivala se upravo s Kretom. Talijanski posjetitelj Herakleiona na Kreti 1494. jasno opisuje skladištenje fete u salamuri. Naziv 'feta' ('kriška') počeli su koristiti Grci u 17. stoljeću, a vjerojatno se odnosi na praksu rezanja sira koji se stavlja u bačve ili na metodu rezanja sira na tanke kriške za posluživanje na tanjuru, dok je sam naziv feta prevladao u 19. stoljeću.²

Danas se sir može proizvoditi od gotovo bilo koje vrste mlijeka. Najčešće se proizvodi od kravljeg, ovčjeg ili kozjeg mlijeka, no poznati su i sirevi od devinog ili sobovog mlijeka koji se izrazito skupo cijene. Najveći proizvođači sira su Sjedinjene Američke Države, dok Velika Britanija ima čak više podvrsta sira od Italije ili Francuske.³

Danas je sir kao hrana uobičajena u svakodnevnom životu te u mnogim zemljama služi kao predjelo uz čašu vina. Tehnike proizvodnje sira su se razvijale stoljećima te su za glavni cilj imale što bolje konzerviranje i očuvanje sira. Razna povijesna zbivanja kao što su ratovi i seobe naroda dovele su do susretanja različitih civilizacija te su pojedine regije počele s razvijanjem specifičnih načina proizvodnje sira. Danas broj vrsta sireva prelazi tisuće te se na tržištu često pojavljuju nove inačice i dodaci raznim sirevima ili sirnim namazima. Kao što je već spomenuto, Egipat je bio izrazito poljoprivredno razvijen te su se većinom ljudi bavili stočarstvom ili ratarstvom a najčešće su se uzgajale koze ili ovce. U grobnicama vladara prve Egipatske dinastije (3100. – 2900. pr. Kr.) pronađene su slike koje prikazuju proizvodnju sira,

¹ BBC News, *Ancient Egypt: Cheese discovered in 3,200-year-old tomb.*

² Feta Cheese, *The history of Feta cheese.*

³ Čagalj, „Proizvodnja sira u svijetu i Hrvatskoj – trendovi“.

a u keramičkim posudama pronađeni su njegovi ostaci. Egipćani su sir nazvali rwt, a pretpostavlja se da su poznavali najmanje dvije vrste sira.⁴

1.1. Povijesni pregled razvoja sirarstva u Hrvatskoj

Razvoj sirarstva u Hrvatskoj se temelji na razvoj stočarstva i poljoprivrede koja je u prvom dijelu 20. stoljeća bila jedna od glavnih gospodarskih djelatnosti u zemlji. U zapisima koji su dostupni u našoj zemlji, 1867. godine se prvi put spominje mljekarstvo kao zasebna grana, a 1872. godine se prvi put pojavljuje poziv za mljekarsku izložbu, pa se stočari i mljekari upućuju da pripreme što bolje proizvode.⁵

Nakon toga, pojavljuju se upute o hranidbi krava i postizanje dobre kvalitete sira. Par godina nakon, obrađuje se moderno mljekarstvo koje rezultira velikom ponudom sira, a osobito proizvodnjom kvalitetnog domaćeg sira sa tendencijom što manjeg uvoza stranih sireva u Hrvatsku. Započinju razne akcije formiranja mljekarskih udruga te se postavlja pitanje obrazovanja kadra. Razdoblje stagnacije započinje 1918., od počevši od tada mljekarska se struka bavi problemima higijene tijekom proizvodnje sira i održavanjem kvalitete. List „Mljekar“ započinje izlaziti 1923. godine, no ubrzo ga preuzima „Mljekarski list“. Uz „Mljekarski list“ i „Gospodarski list također se tiska i posebno poglavlje „Mljekarstvo“ te se pojavljuju članci o unaprjeđenju mljekarstva. Pedesetih godina, kao rezultat zajedničke akcije s UNICEF-om, otvara se pet novih mljekara. Time se ukida nekontrolirana prodaja mlijeka.⁶

1.2. Razvoj i proizvodnja sireva u Europskoj uniji

Vjeruje se kako su azijski putnici prvi donijeli proces proizvodnje sira u Europu, a tijekom srednjeg vijeka sir su uglavnom proizvodili redovnici iz samostana diljem Europe. Razni zapisi svjedoče o proizvodnji danas već svjetski poznatih sireva. Tijekom 10. stoljeća Italija je postala jezgrom europskog sirarstva te su pronađeni zapisi o proizvodnji sira gorgonzola čak iz 9. stoljeća. Osim Italije, u Francuskoj su također pronađeni zapisi iz 11. stoljeća koji svjedoče o proizvodnji sira Roqueforta.⁷ Tijekom narednih godina, proizvodnja sira se intenzivno širila Europom te je postala grana gospodarstva, a sir je postao vrlo cijenjena i tražena namirnica u većini europskih država. Određeni sirevi koji danas uživaju svjetsku slavu svoje podrijetlo imaju u lokalnoj proizvodnji pojedinih zemalja. U međuvremenu su se tehnološki procesi i

⁴ Matijević i Šarić, „Povijesni razvoj sirarstva“, 79.

⁵ Lukač-Havranek, „Povijest mljekarstva u Hrvatskoj“, 231.

⁶ Ibid., 235-236.

⁷ Barukčić, *Proizvodnja sira u zemljama Europske unije*, 71.

recepture usavršavale te su danas ti sirevi stekli ugled na svjetskoj razini. Jedan dio sireva se tijekom razvoja proizvodnje pretvorio u industrijske proizvode no brojni sirevi su i dalje dostupni kao tradicionalni proizvodi koji se dobivaju autohtonom tehnologijom. U današnje vrijeme upravo je ta autohtonost bitna potrošačima kada je riječ o izboru sireva te nosi određenu vrijednost koju industrijska proizvodnja sira ne može dostići. Prema podacima Statista, globalno tržište sira procijenjeno je na više od 77,6 milijardi dolara u 2021. godini, a predviđa se da će dosegnuti vrijednost veću od 113 milijardi dolara do 2027. godine. Europa je glavni igrač u globalnoj industriji sira, a 27 zemalja Europske unije proizvelo je oko 10,35 milijuna metričkih tona sira u 2021. Od 2020. Njemačka i Nizozemska bile su najveći izvoznici sira u svijetu, a svaka je te godine izvezla sira u vrijednosti od preko 4 milijarde dolara.⁸ SAD, Njemačka, Italija i Francuska su 2019. godine činile 50,5% ukupne svjetske proizvodnje sira, a zajedno su proizvele 10,7 milijuna tona.⁹

Kao što je već utvrđeno, Njemačka je najveći proizvođač sira u Europskoj uniji. Najviše sira se proizvodi u njemačkoj pokrajini Bavarskoj. Unatoč toj činjenici, mali je broj autohtonih vrsta njemačkog sira koji se proširio te koji je vrlo poznat i izvan granica Njemačke. Prvo mjesto na ljestvici autohtonih njemačkih sireva pripalo je siru Kvark (njem. Quark). Kvark je najrasprostranjenija vrsta sira u Njemačkoj te se koristi u raznim slatko slanim jelima, te su na tržištu prisutne brojne varijante Kvarka. Sirevi Allgäuski i Tilzit su također među poznatijim njemačkim sirevima. Sljedeća na ljestvici zemalja koje proizvode značajniju količinu sira u Europskoj uniji je Francuska. Francuska je država koja je proizvela najveći broj sireva koji su poprimili svjetsku pozornost. Na taj način danas prepoznatljiva kao zemlja dobrog sira i vina te je upravo to razlog mnogih turističkih putovanja. Promatrajući statističke podatke, Italija je treća po redu zemlja po proizvodnji sira te je uz to poslije Francuske, zemlja koja ima najviše vrsta sira koji su svjetski poznati. Neki od poznatijih izvornih talijanskih sireva su svakako *Parmesan* i *Grana Padano* sir koji je vrlo sličan Parmesanu te *Mozarella*, *Mascarpone*. Najpoznatiji sir koji je potekao iz Engleske je zasigurno *Cheddar*. Osim njega jedan od popularnih sireva je i *Stilton*. Za razliku od *Cheddara*, *Stilton* je zaštićen oznakom izvornosti te se smije proizvoditi samo u određenim područjima u Engleskoj. Najpoznatiji sir koji je stigao iz Nizozemske je *Gouda*. *Gouda* je u Hrvatskoj jedan od najrasprostranjenijih i najčešće konzumiranih sireva te se često naziv *Gouda* koristi za sve sireve koji se dobivaju na sličan način. Kao što se u radu i ranije spomenulo, *Feta* je grčki sir proizveden od sirovog ovčjeg mlijeka. Sir je široko konzumiran i pripada u skupinu dobro prihvaćenih bijelih sireva u

⁸ Statista, *Cheesse Worldwide*.

⁹ Čagalj, loc. cit.

salamuri. Osim navedenih sireva, bitno je spomenuti i bugarski *Kačkavalj* te švicarski *Ementaler*, koji uz ostale europske sireve dokazuju da je Europa kolijevka proizvodnje svjetski poznatih sireva.¹⁰

Na razini Europske unije postoji cijeli niz oznaka od kojih su većina zaštićene zemljopisno određene oznake ili oznake kvalitete kojima se označavaju hrvatski tradicijski poljoprivredni i prehrambeni proizvodi. Upravo proizvodi pod takvim oznakama čine važan segment turističke ponude. Proizvodi označeni zaštićenim zemljopisnim oznakama imaju veću tržišnu vrijednost pa je u Francuskoj cijena sira veća u prosjeku 2,00 € po kg ako je sir označen zaštićenom zemljopisnom oznakom. Na području Europske unije, cijena proizvoda označenih zaštićenim zemljopisnim oznakama u prosjeku je 2,23 puta veća od proizvoda iste vrste koji nisu označeni.¹¹

¹⁰ Barukčić, op. cit. 71-81.

¹¹ Hasić i Rački, „Zaštita tradicijskih proizvoda primjenom zemljopisnih oznaka u Europskoj uniji“, 122.

2. Proizvodnja i vrste sireva

Proizvodnja sira u svijetu je naglo porasla potkraj 19. i početkom 20. stoljeća, a pretpostavlja se da se porast proizvodnje godišnje povećava za 2-3%.¹² Mnogi sirevi se još uvijek proizvode na autohtoni način, no razvoj tehnologije i znanosti je pridonjeo unaprjeđenju proizvodnje sireva. Razna otkrića su pridonijela transformaciji tradicionalne proizvodnje sira u suvremene industrijske procese. Sirevi se definiraju kao svježiji proizvodi ili proizvodi s različitim stupnjem zrelosti koji se proizvode odvajanjem sirutke nakon koagulacije mlijeka (kravljeg, ovčjeg, kozjeg, bivoljeg mlijeka i/ili njihovih mješavina), vrhnja, sirutke, ili kombinacijom navedenih sirovina.¹³

Proizvodnja sireva obuhvaća sirenje ili grušanje mlijeka, sušenje gruša i oblikovanje sirnog zrna, što se primjenjuje u proizvodnji svih vrsta sireva, te specifične postupke koji se provode pri daljnjoj obradi gruša tijekom proizvodnje određene vrste sira.¹⁴

2.1. Tehnološki proces proizvodnje sira

Osnovni tehnološki procesi u proizvodnji sireva su često zajednički te se koriste za više tipova sireva. Poznavanje tehnoloških postupaka je važno kako bi se postigla kvaliteta i specifičan okus pojedinog sira. Oni uključuju: hlađenje mlijeka, toplinsku obradu mlijeka, standardizaciju mlijeka, homogenizaciju mlijeka, dodavanje boja i aditiva, dodavanje mljekarskih kultura i zrenje mlijeka, dodavanje sirila i sirenje mlijeka, rezanje gruša i obradu sirnog zrna, oblikovanje sira u kalup, prešanje, soljenje, zrenje i pakiranje, skladištenje te otpremu sira. U proizvodnji sira može se koristiti bilo koja vrsta mlijeka, a najčešće se koristi kravlje mlijeko, a u Hrvatskoj se ovčje mlijeko najčešće upotrebljava u mjestima na otocima diljem obale. Kozje mlijeko se uglavnom koristi u državama poput Italije, Grčke ili Francuske.

Kako bi mlijeko bilo prikladno za sirenje potrebno ga je ohladiti na temperaturi do 4°C. Bilo da se radi o domaćoj proizvodnji ili sirarskom pogonu taj proces je obavezan kako bi završila baktericidna faza. Nepoželjne promjene u mlijeku ukoliko nastanu u fazi čuvanja i hlađenja mlijeka je kasnije nemoguće otkloniti te sir više neće biti pogodan za sirenje. Takve promjene se odražavaju na otežano sirenje odnosno lošu teksturu ili pojavu gorčine sira. Dakle u proizvodnji sira bitno je da je mlijeko higijenski proizvedeno i što prije prerađeno u sir, te se

¹² Marshall, „Composition, structure, rheological properties and sensory texture of processed cheese analogues“, 240.

¹³ *Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva*, čl. 4, st. 1.

¹⁴ *Tratnik i Božanić, Mlijeko i mliječni proizvodi*, 260.

prije sirenja mora provjeriti kvaliteta mlijeka. Najčešće toplinske obrade mlijeka u sirarstvu su pasterizacija i termizacija. Cilj toplinske obrade mlijeka jest biološka standardizacija kvalitete mlijeka za sirenje. Termizacija se najčešće koristi u proizvodnji nekih tradicionalnih sireva kada se u mlijeku želi što više sačuvati prirodnih sastojaka (npr. lipoproteinski lipaza i drugi enzimi). Tri su režima termičke obrade:¹⁵

- 72°C bez zadržavanja
- 70°C / 15 sekundi
- 68°C / 40 sekundi.

Standardizacije mlijeka se koristi kako bi se prilagodio udio mliječne masti u suhoj tvari. Koji postotak masti će biti prisutan ovisi o vrsti sira koji se proizvodi. Bitno je da mlijeko koje se koristi za proizvodnju sira ima što veći odnos bjelancevina i masti.¹⁶ Udjeli mliječne masti se razlikuju ako se radi o proizvodnji punomasnog, masnog, tvrdog ili posnog sira. Najveći postotak mliječne masti se nalazi u punomasnim sirevima, dok je mliječna mast u zrnatim svježim sirevima prisutna samo u tragovima. Ukoliko je količina mliječne masti u mlijeku prevelika, proces proizvodnje sira može biti otežan jer će se pojaviti problem kod odvajanja sirutke, dok premala količina mliječne masti može uzrokovati preveliku žilavost sira.¹⁷

Homogenizacija je postupak usitnjavanja i izjednačavanja veličine globula mliječne masti u mlijeku pod utjecajem visokog tlaka radi veće stabilnosti emulzije masti u mlijeku. Dodaci boja ili aditiva se u pravilu koriste u već pripremljenom mlijeku za sirenje te se dodaju u otopljenom obliku. Ako je mlijeko koje se koristilo u proizvodnji sira loše kvalitete, dolazi do problema odvajanja sirutke od grušta te se zbog toga u mlijeko za proizvodnju sira mogu dodati različiti dodaci.¹⁸

Kao što je već prethodno opisano, pasterizacija mlijeka se najviše koristi zbog sanitarnih razloga odnosno kako bi se uklonile različite patogene bakterije koje mogu izazvati zdravstvenu neispravnost sira. Ukoliko je mlijeko prethodno pasterizirano, dodavanje različitih mljekarskih kultura može pomoći pri vraćanju korisnih mikroorganizama. Mnogi proizvođači sira vjeruju kako dodavanje mliječnih kultura nije potrebno ukoliko se radi o sirovom mlijeku jer su korisne bakterije već prisutne, no većina vjeruje da se dodavanjem tih kultura može poboljšati kvaliteta sira čak i ako je riječ o sirovom mlijeku. Dodavanjem mljekarskih kultura se zapravo utječe na samo kvalitetu, miris i okus te konzistenciju sira. Količina prirodnih bakterija mliječne kiseline

¹⁵ Kalit, „Opće Sirarstvo“, 30-31.

¹⁶ Tehnologija hrane, *Tehnološki proces proizvodnje sira*.

¹⁷ Tratnik i Božanić, op. cit. 267.

¹⁸ Tratnik, *Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija*, 82.

je određena različitim postupcima kao što su: higijena, odnosno ne-higijena u postupku proizvodnje sira, različiti vremenski uvjeti i temperatura za vrijeme proizvodnje sira, oprema koja se koristi te sama kvaliteta hrane kojom se hrane životinje od kojih je mlijeko dobiveno. Djelovanje bakterija mliječne kiseline u mlijeku može trajati par minuta do par sati, a taj proces se smatra zrenjem mlijeka. Mlijeko mora biti zrelo kako bi moglo ići u proces sirenja, jer nezrelo mlijeko može usporiti ili zaustaviti aktivnost sirila. Sirilo je smjesa enzima koja vrši vrlo kontroliranu razgradnju bjelančevina na glavne bjelančevine mlijeka. Pri tom procesu mlijeko prelazi iz tekućeg u kruto stanje. To je ujedno i prvi korak u probavi majčina mlijeka u želucu mladunčadi sisavaca.¹⁹

Pravilo je da se sirilo dodaje zadnje u mlijeko, razrijedi sa određenom količinom vode te lagano promiješa i ostavi da se počne oblikovati gruš. Nakon toga sirari provjeravaju fazu zgrušavanja uranjanjem ruke ili štapa u gruš. Ukoliko gruš pokazuje jasne pukotine znači da je proces zgrušavanja završen. Gruš je prilično stabilna čvrsta faza nastala kemijsko-fizikalnim promjenama iz tekućeg mlijeka koja u sebi zadržava cjelokupnu količinu vodene faze mlijeka prilikom stajanja.²⁰

Sljedeća faza je rezanje gruš čime dolazi do otpuštanja sirutke iz smjese. Sirna smjesa se reže sirarskom sabljom od vrha do dna na kockice veličine 3-4cm. Zatim se nastavlja s obradom. Kod mekih sireva uzimaju se čitavi dijelovi gruš i stavljaju u kalupe no mogu se i usitnjavati do veličine kokošijeg jajeta, a zatim do veličine lješnjaka. Kod tvrdih sireva usitnjavanje ide dalje do sitnijih dijelova kao što su pšenično zrno. Na taj način se sirna zrna bolje isuše.²¹

Nakon toga slijedi proces prešanja sira koji ima glavnu svrhu ima stopiti sirna zrna u sirnu masu te oblikovati kolute sira s kojima će kasnije rukovanje biti lakše. Osim toga, važna svrha je izdvajanje nepotrebne količine sirutke te stvaranje glatke površine koja će omogućiti lakše zrenje sira. Jačina pritiska kod prešanja ovisi o siru koji se proizvodi. Soljenje sira je proces koji omogućuje zaustavljanje daljnjeg procesa fermentacije te postoje više načina soljenja sira kao što su utrljavane soli, uranjanje sira u slane otopine ili soljenje prilikom punjenja kalupa sirnim tijestom. Osim uloge kao što je zaustavljanje procesa fermentacije, soljenje ima važnu ulogu kada je riječ i o ukusu sirate njegovoj kvaliteti. Dodatak soli je i odličan način sprječavanja kvarenja sira. Gotovo završna faza proizvodnje sira je zrenje. Zrenje sira čine sve biokemijske transformacije (razgradnja) bjelančevina, masti i mliječnog šećera (ponekad

¹⁹ Kalit, op. cit. 32.

²⁰ Ibid., 38.

²¹ Petričić, *Mljekarski priručnik*.

citrata) djelovanjem različitih enzima u siru. Način zrenja sira određuje njegovu aromu, miris i konzistenciju. U procesu prirodnog zrenja sira vrlo važnu ulogu ima njega kore sira, što je zahtjevan postupak jer iziskuje mnogo truda i vremena, a istovremeno umanjuje prinos u proizvodnji sira.²²

Različite vrste premaza se nanose na sir na različite načine. Kora sira se zaštićuje plasticiranjem fungicidnim premazom, parafiniranjem i zrenjem u plastičnoj foliji. Bitno je pričekati da se premaz dobro osuši s jedne strane sira te se zatim ponavlja postupak i na drugu stranu sira. Nakon što su svi tehnološki procesi proizvodnje sira završili, prelazi se na načine skladištenja sireva. Svi sirevi se moraju prije otpremanja skladištiti pri odgovarajućim temperaturama. Najčešći način pakiranja sireve u Hrvatskoj je vakumiranje, koje je posebno bitno ako se radi o rezanima sirevima u četvrte.²³

2.2. Vrste sireva

U svijetu postoji oko 2000 vrsta sireva te su brojne vrste nazvane prema mjestu podrijetla. Podjela sireva je moguća na razne načine, a osnovni načini su podjela prema vrsti mlijeka, načinu koagulacije, konzistenciji, količine masti u suhoj tvari i prema zrenju.²⁴ U nastavku rada prikazane su tablice podjela vrste sireva s obzirom na udio vode te s obzirom na udio mliječne masti u suhoj tvari sira. U Tablici 1 su prikazani nazivi sireva ovisno o udjelu vode u bezmasnoj tvari, a to su ekstra tvrdi, tvrdi, polutvrđi, meki i svježi sir.²⁵

Tablica 1. Naziv sira s obzirom na udio vode u bezmasnoj tvari

Naziv sira	Udio vode u bezmasnoj tvari sira (%)
Ekstra tvrdi sir	<51
Tvrdi sir	49 – 56
Polutvrđi sir	54 – 69
Meki sir	>67
Svježi sir	69 – 85

Izvor: *Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva*, čl. 5, st. 2

²² Probiotik, *Zaštita i njega sira*.

²³ Lučić i drugi, „Iskustva sa vakumskim pakovanjem polutvrđih sireva u Sireli Bjelovar“, 10-13.

²⁴ Božanić, „Vrste sireva i značaj u prehrani ljudi“, 48.

²⁵ *Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva*, čl. 5, st. 1.

Prema udjelu mliječne masti u suhoj tvari sireve se može podijeliti na ekstra masne, punomasne, masne, polumasne i posne. Podjela je prikazana u Tablici 2.

Tablica 2. Vrste sireva s obzirom na udio mliječne masti u suhoj tvari

Naziv sira	Udio mliječne masti u suhoj tvari (%)
Ekstramasni	≥ 60
Punomasni	≥ 45 i < 60
Masni	≥ 25 i < 45
Polumasni	≥ 10 i < 25
Posni	< 10

Izvor: *Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva*, čl. 6, st. 2

Osim navedenih podjela, sirevi se dijele i prema koagulaciji (načinu zgrušavanja). Sirevi koji su podijeljeni prema koagulaciji mogu biti kiseli, slatki i mješoviti. Sirevi se također mogu podijeliti prema području proizvodnje te iz te podjele dolazimo do tradicijskih sireva.²⁶ Najpoznatiji strani tradicijski sirevi su već navedeni u radu: *Parmesan*, *Tilzit*, *Parmigiano Reggiano* te *Roquefort*. Hrvatski tradicijski sirevi se obrađuju dalje u radu, a najistaknutiji su svakako Paški sir, Lički škripavac te Dubrovački sir.

2.3. Nutritivna vrijednost sireva

Nutritivna vrijednost sira ovisi o energetske vrijednosti te udjelu sastojaka u samom siru. To se ponajviše ovisi o vrsti mlijeka od kojega je sir napravljen, ali i o samom udjelu vode te hranjivih tvari. Mlijeko sadrži bjelančevine, ugljikohidrate, mliječnu mast te brojne minerale koji pridonose nutritivnoj vrijednosti različitih sireva. Smatra se da je sir nutritivno vrijedniji ukoliko je količina bjelančevina veća od količine masti u siru. Probavljivost sira ovisi i o načinu zrenja. Mast utječe na konzistenciju, ali i okus i aromu, te zbog toga potrošači daju prednost masnijim sirevima. Ovisno o vrsti sira, količina mliječne masti može varirati, te se udio mliječne masti kreće od 0,2 do 32,4%. Mliječna mast sadrži više od 200 različitih masnih kiselina, te je zbog toga vrlo probavljiva. Jedna od mliječnih kiselina je konjugirana linolenska kiselina za koju je dokazano da posjeduje antikancerogena svojstva. Ovisno o količinom masti

²⁶ Božanić, op.cit. 48.

u siru vezana je i količina vitamina topljivih u masti (A, D, E i K). Navedenih vitamina može biti i 5 – 8 puta više nego u mlijeku.²⁷

U Tablici 3 navedeni su udjeli vode, bjelančevina, masti te udjel masti u suhoj tvari u nekim vrstama sira.

Tablica 3. Prosječna količina masti i bjelančevina u nekim sirevima

Vrsta sira	Udio vode (%)	Udio bjelančevina (%)	Udio masti (%)	Udio masti u suhoj tvari (%)
Parmesan	31	37,5	26	35
Emmentaler	36	28,9	30	45
Edam / Gouda	46	24,1	25,4	45
Tilsit	46	24,1	25,4	45
Plavi sir	43	22,4	29	50

Izvor: Renner, Nutritional Aspects of Cheese, 558.

Dokazano je da unos sira povećava lučenje sline te na taj način pozitivno utječe na usnu šupljinu te pomaže pri sprječavanju nastanka karijesa.

Sirevi su zbog svoje visoke nutritivne vrijednosti nisu samo ukusni proizvodi već imaju i pozitivne učinke na zdravlje. Unosom 100 g zrelog sira mogu se zadovoljiti 30-40% potreba za bjelančevinama odraslog čovjeka. Potrošnjom tradicionalno proizvedenog sira zadovoljavaju se zahtjevi organizma za svim esencijalnim aminokiselinama, osim metionina i cisteina. Zreliji sirevi su lakše probavljivi, međutim stvarna je probavljivost većine sireva gotovo 100%, a smatra se da su proteini sira probavljiviji od proteina izvornog mlijeka. Zreli sirevi sadržavaju histamin, a u svježim sirevima ili u topljenim sirevima prisutna je niska koncentracija amina. Fiziološki aktivni amini mogu utjecati na povećanje krvnog tlaka ili na njegovo smanjenje. Zbog toga, osobe koje pate od migrene mogu nakon konzumiranja zrelog sira osjetiti pojačane simptome. Kod osoba kod kojih se krvni tlak naglo poveća nakon konzumiranja sira može se pojaviti „sindrom sira“. Usprkos tomu, zdrave osobe imaju sposobnost metabolizirati biogene amine čak i prilikom potrošnje veće količine zrelog sira. Sirevi također sadržavaju bitnu količinu mineralnih tvari, a udjio kalcija i fosfora u siru gotovo je najveći kao i u mlijeku. Konzumiranjem 100g zrelog sira može se zadovoljiti 30-40% dnevnih potreba organizma za kalcijem. Zreli sir može biti izvor bitne količine proteina i esencijalnih aminokiselina, izvor

²⁷ Ibid., 55.

značajne količine vitamina A, najbogatiji izvor kalcija te namirnica za prikladna za osobe netolerantne na laktozu.²⁸

²⁸ Tratnik i Božanić, op. cit. 354.

3. Autohtoni hrvatski sirevi

Republika Hrvatska svojim zemljopisnim i klimatskim posebnostima nizinskog, planinskog i primorskog područja ima svoje vrste sireva.²⁹ Hrvatska je riznica tradicionalnih sireva, te je pristupna tradicija proizvodnje čak tridesetak sireva specifičnih karakteristika. Karakteristike su rezultat različitih zemljopisnih područja, klime te tradicije lokalnog stanovništva. Ovisno i podneblju, hrvatske sireve je moguće podijeliti u dvije skupine: kontinentalne i primorske.³⁰

Primorski sirevi se u pravilu proizvode od ovčjeg mlijeka jer je ovca u priobalnim područjima češća životinja za uzgajanje, dok se u kontinentalnom dijelu zbog klime i vegetacije obično uzgajaju krave te je tako kravlje mlijeko glavna sirovina za proizvodnju sira u kontinentalnim dijelovima. Na specifičnosti tradicionalnih sireva utječe niz faktora, a neki od njih su klima, tlo, voda te pasmina i način uzgoja životinja od kojih se dobiva mlijeko.³¹

U pravilu, tradicionalni sirevi bilo koje zemlje su usmjereni na lokanu skupinu potrošača ali i na turiste te su često glavna odlika gastro-događaja i manifestacija u ljetnim mjesecima. Razlika između industrijski proizvedenog sira i tradicionalno proizvedenog sira je specifičan okus koji gurmani cijene, ali i veće nutritivne vrijednosti sira proizvedenog na tradicionalni način. Stručnjaci često smatraju da je proizvodnja sira od sirovog mlijeka ključna, te da razni industrijski procesi umanjuju kvalitetu i specifičnost sira. Proizvodnjom tradicionalnih sireva ponajviše se čuva tradicija koja bi u suprotnom izumrla, ali je i korisna ekonomska i gospodarska vrijednost. U današnje vrijeme, velike mljekare nemaju u interesu otkup od malih mljekara koje su često na zabačenim i teško nedostupnim područjima. S druge strane, povećava se broj konzumenata koji su u potrazi za što autohtonijim mliječnim proizvodima te se takvi sirevi osobito dobro prodaju među turistima i gurmanima. Nečelno, autohtoni sirevi se proizvode bez primjene industrijskih procesa, odnosno toplinski obrađenog mlijeka, već se uzima sirovo mlijeko koje se s pomoću prirodnih sirila pretvara u sir. Ručni rad je u ovom procesu ključan te se tradicija proizvodnje prenosi generacijama. Autohtone sireve je daleko teže proizvesti od industrijskih sireva te se razlikuju po aromi, boji, teksturi, ali i cijeni.

3.1. Sirevi primorske Hrvatske

Sve zemlje svijeta koje imaju razvijeno sirarstvo se ponose svojim sirevima, a pogotovo onim koji imaju dugačku povijest i tradiciju. Hrvatska se tako ponosi autohtonim primorskim i

²⁹ Lukač Havranek, „Autohtoni sirevi Hrvatske“, 19.

³⁰ Tudor Kalit, „Škrinjica hrvatskih tradicionalnih sireva“, 24.

³¹ Prpić i drugi, „Krčki sir“, 176.

kontinentalnim sirevima koji se razlikuju svojom teksturom i okusom. Primorski sirevi Hrvatske su u svijetu poznati te se prvi ističe Paški sir. Osim Paškog sira tu su Dubrovački, Rapski i Krčki sir. Odlike najpoznatijih primorskih sireva Hrvatske su pobliže objašnjene u nastavku.

Paški sir

Najpoznatiji tradicionalni sir u Hrvatskoj je Paški sir. Poznat je već i u svijetu, a proizvodi se od davnina na otoku Pagu od ovčjeg mlijeka, odnosno mlijeka domaće paške ovce. Po nekim značajkama Paški sir se može usporediti sa parmezanom, pošto se radi o vrlo tvrdom siru. Promjer sira je uobičajen između 18 i 22 cm, dok mu je visina do 8 cm. Teži oko 2 do 4 kilograma ovisno o proizvođaču. Paški sir posjeduje specifičnu aromu, pikantnost i oštar miris čiji je uzrok proizvodnje od mlijeka domaće paške ovce. Većina paških sirara, sir podsiruje ručno, bez pomoći bilo kakvih sprava suvremene tehnologije sirarstva. Smatra se da se paški sir počeo proizvoditi još davne 1870. godine. Oplemenjivanjem domaće ovce s *merino negretti* obojama dobila se ovca vrlo dobro prilagođena na okoliš kakav je na otoku Pagu. Takva ovca je pogodna za proizvodnju mlijeka ali i mesa. Od paške ovce proizvodi se vrhunska paška janjetina, dok se ovčje mlijeko prerađuje u poznati Paški sir. Prvo spominanje Paškog sira potječe iz 1912. godine. Klimatski, otok je izložen djelovanju bure i posolice s mjestimično vrlo oskudnom vegetacijom, a karakterizira ga blaga i suha mediteranska klima. Zbog specifičnog pokrova i bilja kojima se ovce hrane, proizvedeni sir ima intenzivnu i aromatičnu aromu.³²

Paški sir se osim u tradicionalnim obiteljskim siranama, počeo proizvoditi i u većim siranama. Ukoliko se sir proizvodi na tradicionalan način od sirovog ovčjeg mlijeka mora se koristiti sirilo na temperaturi od 28 do 30°C. Sirenje u prosjeku traje od 30 do 45 minuta. Nakon što se sir zgruša, rasječe se rukom te se drobi, a zatim se “tuče” drvenim pršljenom sve dok se sir i dalje mijesha. Nakon što se ta gruševina odvoji na dno, skuplja se te oblikuje u grude sira. U novije vrijeme, obrada gruša ručnim postupkom je zamijenjena koristeći kalupe. Dobivene sirna gruda se reže te stavlja u kalupe i pokriva sa krpom i tlači. Potom se kalup, prekriven drvenim poklopcem, optereti kamenom od 20 kilograma do drugog dana. Tada se sir vadi iz kalupa, trlja suhom soli, ponovno stavlja u kalup i nakon 24 sata opet soli. Ovisno o veličini sira koji se topi, neki se komadi mogu soliti čak do 3 puta kako bi se postigao optimalan okus i slanost sira. Posoljeni sir se stavlja iznad ognjišta da drvene daske te se tijekom par dana okreće na druge strane ovisno o sušenju te se povremeno uroni u slanu morsku vodu. Proces zrenja može potrajati od 2 do čak 6 mjeseci kako bi se dobila konzistencija koja je pogodna za rezanje.

³² Kalit, „Tradicionalni sirevi Hrvatske i Slovenije“, 61.

Nakon što je sir sazreo premazuje se maslinovim uljem. Nakon što je proces zrenja završen sir znatno izgubi na masi, ponekad i do 25% početne mase. Danas je tradicionalni Paški sir proizvodi u Paškoj sirani koja je osnovana 1949. godine.³³

Sir je izrazito cijenjen kako u Hrvatskoj tako i u svijetu te je zadobio veliko povjerenje turista. Zbog velikog gubitka na masi koje je rezultat zrenja, cijena sira je u porastu. Zanimljivost je da se od 100 litara ovčjeg mlijeka proizvede tek 15-17 kg pašskog sira. Osim što je najpoznatiji hrvatski sir, Paški sir je dobio i dodatno priznanje – oznaku izvornosti.³⁴

Krčki sir

Krčki sir je autohtoni sir primorske Hrvatske koji se proizvodi od ovčjeg mlijeka. Pripada skupini punomasnih sireva te se proizvodi od toplinski neobrađenoga ovčjeg mlijeka na otoku Krku. Krčka ovca je kao i mnoge ostale primorske ovce, nastala na otoku između 18. i 19. stoljeća. Tradicionalna proizvodnja sira je danas malo modificirana korištenjem različitih sirila i čistih kultura, no kvaliteta autohtonog krčkog sira se može očuvati pravilnom uporabom suvremene sirarske opreme. Nova rješenja mogu pozitivno utjecati na postizanje ujednačene, prepoznatljive i postojane kakvoće sira, ali uslijed nestručnog korištenja može doći do oscilacije svojstava i napuštanja značajki autohtonosti.³⁵

Proizvodnja Krčkog sira započinje zagrijavanjem svježeg mlijeka na 30°C te se najčešće dodaju prirodna sirila i razne mikrobne kulture. Gruš, odnosno “žmak”, koji nastaje se nekoliko minuta obrađuje te se usitnjuje na sitne čestice. Gruš se tada prebacuje u posebne kalupe te se odvaja sirutka cijedenjem. Sir se zatim ostavlja na mirovanje najmanje 6 sati nakon čega se salamuri. U većini lokalnih gospodarstava, žmak se obrađuje ručno tako da se oblikuje u lopte. Talve „lopte“ se stavljaju u posebne kalupe, odnosno sarnice, visine do 22 cm i promjera 12 cm. Ako je u pitanju veći broj sireva, stavljaju se u veće kalupe dimenzija 50 cm i promjera 20 cm gdje su odvojeni limenim pločicama. Zatim se na njih stavlja kamen težine 6 kg koji potiskuje sir 24 sati. Tokom 24 sata, sirevi se vade i sole dva puta te se stavljaju na sušenje pri temperaturi 10-18°C i vlažnosti 70-80%. Sazrijevanje sira traje 2-4 mjeseca, a ukoliko se ne proda u roku 3 mjeseca stavlja se u ulje kako bi se produžio rok trajanja.³⁶

Rapski sir

Rapski sir se proizvodi od mlijeka ovaca koje se na otoku Rabu najčešće uzgajaju radi proizvodnje mesa, odnosno poznate rapske janjetine. Manji broj uzgajivača ovce uzgaja radi

³³ Tratnik i Božanić, op. cit. 215.

³⁴ Zona Zadar, *Paški sir*.

³⁵ Prpić i drugi, op. cit. 178.

³⁶ Ibid.

proizvodnje tradicionalnog, punomasnog Rapskog sira. sira.³⁷ Sir se izrađuje u komadima koji teže u prosjeku 2 do 2,5 kilograma. Proizvodnja započinje podsiravanjem mlijeka koje najčešće traje do 30 minuta, a podsiravanje se vrši industrijskim sirilom. Podsireno mlijeko se zatim “tuče” i podgrijava na temperaturi od 37°C. Nakon procesa podgrijavanja, sir pada na dno posude te se nakon 10 minuta izljeva odvojena sirutka. Grude sira se stavljaju u kalup visine do 22 centimetara pod opterećenjem limene kantice pijeska. Postepeno se težina kance povećava dodavanjem pijeska te se na taj način postiže postepeno istiskivanje sirutke iz sirne grude. Sir se zatim postavlja u kalupe i nakon 10 minuta okreće i omotava. Nakon postupka tiješnjenja, koje traje 10 do 12 sati, sir se soli na suhom i stavlja se na dasku kako bi se posušio. Na dasci se rapski sir okreće dva puta dnevno, jednom ujutro i jednom navečer. Nakon 15 dana sir je zreo i spreman za potrošnju. Ako se sir želi ostaviti za struganje, onda ga je potrebno ostaviti još pola godine da stoji. On se za to vrijeme doraduje tako da se nakon 30 dana sušenja, pere u morskoj vodi, te se premazuje uljem i pepelom. Takav se stavlja na dasku i taj postupak se ponavlja svaka 3 dana.³⁸

Brački sir

Kao i gotovo svi primorski sirevi, brački sir se proizvodi od ovčjeg mlijeka. Proizvodnja bračkog sira započinje zagrijavanjem mlijeka na 32°C, te se dodaje prirodno janjeće sirilo.

Gruš se miješa i reže dok ne postane mekan, a nakon toga se postupno zagrijeva s 32°C na 41°C. Zagrijavanje traje desetak minuta, a temperatura se kontrolira samo rukom. Gruš se zatim ostavlja na mirovanje 15-20 minuta, te se zatim premješta u kalup presvučen tkaninom. Sir se u kalupu oblikuje pomoću cementnom kamena 5-6 sati. Nakon što sir postigne pH vrijednost 5,1 do 5,3 te nakon što je iscijeđena sirutka sir se soli. Zrenje se odvija na vlažnosti zraka od 70% i temperaturi 16°C.³⁹

Istarski sir

Istarski sir spada također među tvrde ovčje sireve. Težina sira je veoma različita (2-10 kg). Svježe pomuzeno mlijeko procijedi se u bakreni kotao, a zatim se podsiri kupovnim tekućim sirilom pri temperaturi od 28-30°C 30-40 minuta. Nastala gruševina se siječe drvenim nožem na kocke veličine do 5 cm. Gruševina se u kotlu ponovno zagrijava do 30°C te neprestano miješa drvenom palicom dok se ne postignu zrna veličine graška. Zrnca miruju dok se se stistnu

³⁷ Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, *Rapska ovca*.

³⁸ Lukač Havranek, op. cit. 31.

³⁹ Barukčić i Tudor Kalit, „Origin, Production and Specificities of Croatian Traditional Cheeses“, 156.

te se zatim gruševina smješta u drvenu kacu gdje se ručno tješi gnječi dok se ne iscjedi sirutka. Soli se na suho.⁴⁰

U novije vrijeme se proizvode razne varijacije istarskog sira sa raznim dodacima kao što su primjerice tartufi. Time se mijenja izgled sira, ali i povećava sama cijena. Uobičajeni izgled sira je cilindričnog oblika, zlatne boje te mu promjer iznosi 18 cm. Okus sira je blago pikantan, ali sa uobičajenom aromom sira koji je proizveden od ovčjeg mlijeka.⁴¹

Dubrovački sir

Dubrovački sir se proizvodi najčešće od ovčjeg mlijeka u dubrovačkom kraju, no, danas, zbog fizičkih i zemljopisnih uvjeta u dubrovačkom kraju ne postoje velike mliječne farme. Proizvodnja sira je većinom bazirana u manjim poljoprivrednim gospodarstvima sa malim stadom krava, ovaca ili koza. Tradicionalna proizvodnja dubrovačkog sira se u prošlosti bazirala isključivo na mlijeku ovce, no danas se proizvodnja značajno promijenila. Umjesto ovčjeg mlijeka, sve češće se koriste miješano mlijeko. Razlozi su uglavnom ekonomski, te je lakše dobiti određenu količinu mlijeka od 3 vrste životinje. Usprkos tomu, dokazano je dugogodišnjom proizvodnjom da je kvaliteta sira dobivena od miješanog mlijeka izrazito dobra, te ne odstupa od dubrovačkog sira dobivenog od ovčjeg mlijeka. Najbitniji dio proizvodnje je dobivanje kvalitetnog sirovog mlijeka u higijenskim uvjetima, pa je tako prije mužnje npr. ovce bitno ošišati, a mlijeko procijediti kroz platno ili cijedilo od vate. Bitno je paziti da ni u kojem slučaju ne dođe do kontaminacije samog mlijeka, jer bi to uvelike utjecalo na daljnju proizvodnju, aromu i okus sira. U procjeđeno mlijeko se dodaje sirilo, a zgrušavanje traje 30 minuta, dok se dobiveni gruš obrađuje rukama na na 45-48 °C. Kada se pojave zrnca, obrada gruša ja završila, te se premještaj u drveni kalup pod teretom kako bi se dobro stisnuo. Dobiveni sir se nakon 10 sati premješta na suho, prozračno mjesto te zatim u podrum na zrenje. Premaz uljem se koristi kako bi se spriječio razvoj plijesni te poboljšala kvaliteta kore.⁴²

Skuta

Skuta u Dalmaciji je poznata pod nazivom "škuta", te je ona albuminska vrsta sira koja se proizvodi od sirutke zaostale od proizvodnje sira.⁴³

Najpoznatiji vrste skute su one dobivene proizvodnjom od zaostale sirutke pašskog, bračkog ili istarskog sira. Skuta ima velik prehrambeni značaj jer je puna bjelančevina sirutke te je lako probavljiva. Proizvodnja skute na malim obiteljskim gospodarstvima se može uvelike

⁴⁰ Lukač Havranek, op. cit. 28.

⁴¹ Kalit, op. cit. 66.

⁴² Stanišić, „Dubrovački sir“, 174-177.

⁴³ Baković, „Skuta“, 172.

razlikovati od industrijske proizvodnje sira u mljekarama. Razlika u skuti, osim u vrsti sira koje se proizvodi, može biti i u dodacima poput octa ili soli. Zagrijavanje sirutke i izdvajanje bjelančevina su glavni procesi kada je riječ o proizvodnji skute, a zagrijavanje se radi u kotlu uz uzastopno miješanje. Koagulacija bjelančevina započinje pri 70°C te je potrebno neprekidno obirati pjenu koja se pojavljuje na vrhu. Nakon 10 do 20 minuta temperatura se podiže na 90-95°C, a gruševina se počinje „lomiti“ što označava kraj procesa. Gruševina se zatim prebacuje u plastične kalupe kako bi se ocijedila. Soljenje se može provoditi dodavanje soli u sirutku tijekom zagrijavanja ili nakon cijedenja preostale sirutke.⁴⁴

Lećevački sir

Lećevački sir se proizvodi od različitih vrsta mlijeka poput kravljeg, ovčjeg ili mješavine kravljeg i ovčjeg sira. Sir se proizvodi u zaleđu Splita, a tradicionalni način proizvodnje sira je u literaturi pobliže objašnjen. Način individualne i industrijske proizvodnje se uvelike razlikuje. Sir pripada punomasnim sirevima koji Poljoprivredna zadruga Lećevica proizvodi još od davne 1962. godine. Sir je izgledom bijelo-žute boje te ima blagotvoran i aromatičan miris. Okus mu varira od umjereno blagog do pikantnog. Tehnologija proizvodnje lećevičkog sira započinje pasterizacijom mlijeka pri temperaturi od 72°C. Preko noći se ostavlja na hlađenju pri 4°C, te ujutro mlijeko ide na dogrijavanje na temperaturu koja je potrebna za dodavanje raznih dodataka kao što su aditivi i sirila. Kako bi se postigla odgovarajuća čvrstoća gruša mlijeko se miješa te ostavlja namirovanje do 40 minuta. Nakon toga slijedi rezanje te dogrijavanje gruša do 41°C kroz 30 minuta. Zatim se zrno skupa sa sirutkom izljeva u predprešu te se kalupi stavljaju u pneumatsku prešu, a nakon toga sir ostaje u kalupima kako bi se postigla pH od 5,1 do 5,2. Sir se zatim salamuri 12 sati te se okreće i nastavlja sa procesom soljenja. Slijedi cijedenje, sušenje i zrenje sira u kontroliranim uvjetima.⁴⁵

3.2. Sirevi kontinentalne Hrvatske

Kontinentalni sirevi Hrvatske se razlikuju od sireva iz primorske Hrvatske najviše po aromi i okusu, što je uzrokovano različitim klimatskim i reljefnim obilježjima. Životinje u priobalnim krajevima za hranu najčešće pasu aromatično mediteransko bilje, dok životinje u kontinentalnoj Hrvatskoj za ispašu koriste brdsko-planinska područja. Kontinentalni sirevi su u većini slučajeva mnogo blaži, te zato odgovaraju većem broju potrošača. Neki od najpoznatiji kontinentalni sirevi su pobliže opisani u nastavku rada.

⁴⁴ Antunac, „Proizvodnja i kemijski sastav Istarske i Paške skute“, 326.

⁴⁵ Matutinović i drugi, „Značaj tradicijskih sireva s posebnim osvrtom na Lećevački sir“, 49.

Škripavac

Škripavac je sir koji se podjednako proizvodi od ovčje i od kravljeg mlijeka, a naziv je dobio zbog karakterističnog zvuka škripanja koji se proizvodi zubima dok se jede. Sir najčešće proizvode obiteljska poljoprivredna gospodarstva na području Like i Korduna. Tehnologija proizvodnje škripavca se dosta razlikuje od obiteljskog poduzeća do obiteljskog poduzeća. Domaće stanovništvo čini glavni dio potrošača škripavca, a posljednjih godina je sve više prepoznat i tražen i u turističkim dijelovima Like i Korduna. Sir se na malim obiteljskim gospodarstvima najčešće proizvodi od sirovog mlijeka, bez dodavanja starter kultura. U industrijskoj proizvodnji se koristi pasterizirano mlijeko na 63°C do 30 minuta uz dodatak kultura. U postupku proizvodnje sira Škripavca uključeno je rezanje gruš u sirna zrnca veličine lješnjaka. Karakteristika „škripavosti“ je najintenzivnija tijekom prvog tjedna, a s vremenom opada. Na samom kraju sir se soli te se stavlja u kalupe gdje se tlači s 0,5 bara tijekom 2 sata.⁴⁶

Tounjski sir

Još jedan poznati sir na području Like je svakako Tounjski sir. Sir se još ponekad naziva i lički dimljeni sir. Ima okruglasti oblik sa zlatno-smeđom bojom zahvaljujući dimu na kojem se suši. Proizvodnja Tounjskog sira je u današnje vrijeme izričito svedena na proizvodnju od kravljeg mlijeka, dok se u prošlosti koristilo miješano mlijeko krave i ovce. Isto tako, u prošlosti se tehnika dimljenja koristila kako bi se stvorio zaštitni sloj te produžio rok trajanja, no danas se dimljenje sira koristi kako bi se postigao karakterističan okus, aroma i izgled samog sira. Upravo zbog dimljenja je ovaj sir i prepoznat u Hrvatskoj, a i šire. Proizvodnja Tounjskog sira započinje tako da se mlijeko dobiveno jutarnjom mužnjom ulijeva u lonac u kojem je mlijeko od večernje mužnje, najčešće obrano. Zatim se mlijeko zagrijava na određene temperature, najčešće do 35°C. Danas, kao i u prošlosti se koristi sirilo, no današnje sirilo nije domaće već se kao i za veliki broj sireva koristi industrijsko sirilo. Proizvođači sira su uglavnom mala obiteljska gospodarstva te se sirilo u većini slučajeva dodaje po navici. Podsiravanje traje od 30 do 50 minuta. Nastali gruš se provjerava drvenom žlicom, te usitnjava ručno dok se ne dobije zrno veličine graška. Taj proces traje najčešće oko 6 minuta. Sljedi proces taloženja koji traje oko sat vremena, a kada se postigne odgovarajuća kiselost tada je moguće njeno oblikovanje.⁴⁷

Nakon izvjesnog vremena slijedi oblikovanje sirne mase u grude te se prenosi u posude. Sirutka se istiskuje rukama te se formira sir u posudama. Postupak istiskanja sirutke i stvaranja oblika traje oko 20 minuta. Sir se zatim soli krupnom soli i ostavlja na hlađenje. Sljedeći dan

⁴⁶ Barukčić i Tudor Kalit, op. cit. 174.

⁴⁷ Ibid.

se ispire s vodom kako bi se isprao višak slanosti te se stavlja na sušenje na strop pušnice. Sir se suši 2 do 3 dana kako bi dobio karakteristični aromu i okus.⁴⁸

Lička basa

Lička basa je sir koji se rijetko koristi u ostalim dijelovima Hrvatske, osim Like. Zbog svojeg izgleda i konzistencije sir se smatra svježim i mekim, a u današnjoj uporabi koristi se u slatkim ili slanim jelima. Vrijeme početka proizvodnje Ličke base nije točno utvrđeno, no dugogodišnja tradicija je sigurna, te se u različitim krajevima Like sir proizvodi na različite načine. Lička basa se tako može proizvoditi od različitih vrsta mlijeka, ovisno o području. Proizvodi se od miješanog mlijeka (kravljeg i ovčjeg) ili samo od kravljeg. Proizvodnja base se kao i kod mnogih vrsta sireva, posebno tradicionalnih vrsta razlikuje od mjesta do mjesta. Tako se za proizvodnju base kod Otočca koristi svježije mlijeko koje se procijedi kroz gazu te zatim kuha na laganoj vatri. Nakon kuhanja, mlijeko se hladi na 45°C te se odstranjuje nastala kožica na površini mlijeka. Ostatak mlijeka se prelije u lonac te se ovisno o količini mlijeka dodaje žličica kiselog mlijeka sakupljenog od prethodnog dana. Lonac s mlijekom se zatim promiješa i omota sa svih strana te stavi na toplo mjesto. Gruš se dobije za oko 3 sata, a nakon toga mlijeko zrije na sobnoj temperature još desetak sati. Zatim kreće vrijeme hlađenja u kojem je bitno da se mlijeko "stisne". Vrijeme hlađenja kreće se od 8 do 14 sati što ovisi o čvrstini gruš. Ohlađeno mlijeko se istrese u čistu lanenu vrećicu i cijedi prosječno 1 dan, a nekada i duže (dok sirutka potopimo prestane kapati). Bijeli meki sir koji se dobije nakon cijedenja pomiješa se sa skorupom i solju (po želji). Svi dodaci se dobro umiješaju (da se dobije što homogenija masa). Čuvana u hladnjaku basa je dobra za upotrebu oko 10 dana, a pogodna je i za pripremanje drugih jela u domaćinstvu.⁴⁹

Grobnički sir

Grobnički sir se proizvodi na području Grobničkog polja koje se nalazi u Gorskom Kotaru. Sir je poznat po prevladavajućoj slanoći. Grobničko polje je pogodno za ispašu ovaca pošto se sastoji od planinskih pašnjaka, pa se tako i Grobnički sir proizvodi od ovčjeg mlijeka. Prema sastavu, sir pripada skupini tvrdih, masnih ovčjih sireva. Što je sir zreliji, to mu je okus intenzivniji. Izvana je bijele boje dok je pod presjekom tamnije žute boje sa jednoličnim rupicama. Stariji sir se najčešće koristi za ribanje zbog tvrdoće, dok se mlađi sir koristi za rezanje. Proizvodnja započinje tako da se mlijeko zagrijava na 36-37°C te se u njega stavlja platnena vrećica sa sirilom. Kada se sirilo rastopi, posuda se pomiče s vatre te se na posudu ili

⁴⁸ Baković i Blagojević-Požar, „Tounjski sir“, 267.

⁴⁹ Ljubojević i Tratnik, „Tehnologija, kemijski sastav i svojstva ličke base“, 232.

kotao stavlja poklopac. Sirenje mlijeka je drugi dio proizvodnje, on traje najčešće oko 20 do 30 minuta. Zgrušano mlijeko usitnjuje se "klačem" (štap dimenzija 100 x 2,5 cm). Nakon toga se stavlja kotao ponovno na vatru te se grije do temperature 50-55°C uz neprestano miješanje. Kotao se potom diže s vatre, gruša se oblikuje rukama u kuglu, koja se prenese u drvenu kacu, gdje stoji oko dva dana dok se ne iscijedi sirutka. Treći dan se posoli i stavi s drugim sirevima u "brentu". Jedanput dnevno sirevi iz "brente" se vade, sole i opet vraćaju u "brentu". Sir se drži u "brenti" oko 1,5 - 2 mjeseca dok ne prestane upijati sol. Tada je spreman za upotrebu i prodaju. Višak sira se smješta u salamuru.⁵⁰

⁵⁰ Lukač Havranek, op. cit. 26.

4. Primjena sira u gastronomskom turizmu

Gastronomski turizam se intenzivno počeo razvijati posljednjih desetak godina, a važnost hrane u turizmu postaje sve izraženija. Hrana je donedavno bila samo sastavni dio turističke ponude no danas je gastronomija često razlog samog putovanja, pogotovo na odredišta poznata kao omiljena ljubiteljima dobre hrane. Danas hrana predstavlja puno više: predstavlja simbol, identitet, stil života i tradiciju neke zemlje ali i zasebne turističke destinacije. Nisu svi turisti gastro-turisti, no želja za isprobavanjem tradicionalne autohtone kuhinje među turistima je u porastu. Sir je jedna od namirnica koja je specifična kada je riječ o gastronomskom turizmu iz razloga što Hrvatska ima dugu tradiciju proizvodnje sireva te je poznata po različitim vrstama autohtonih sireva. Turisti prepoznaju dugu tradiciju i izvrsnost različitih vrsta sireva te su oni jedan od dijela Hrvatskog gastro turizma. Iako Hrvatska nema u potpunosti razvijeni gastronomski identitet kao što to imaju Italija ili Grčka, sve češće se javljaju turisti koji imaju želju kušati hrvatsko vino ili autohtoni hrvatski sir kao dio svog turističkog doživljaja.

4.1. Gastronomski turizam

Gastronomija obuhvaća sve ono što se odnosi na kuhanje, kuharsku vještinu i s tim u vezi, a u širem smislu obuhvaća gurmanstvo, sladokustvo, a u najširem smislu vezu kulture i hrane, odnosno umjetnost prehrane, kulinarsku umjetnost.⁵¹ Čovjekova želja za putovanjem aktivira se raznim motivima, a hrana i vino često su jedni od motiva. Iz toga se može zaključiti da je gastronomija u bliskoj vezi s turizmom te da utječe na doživljaj turista. Prema Tomas istraživanju iz 2019. godine, gastronomija čini 7% od ukupnih motiva turističkih dolazaka u Hrvatsku. Prvi motiv je more sa 81%, a na drugom mjestu se nalazi priroda sa 56%.⁵² Gastronomski turizam se kontinuirano razvija. Doprinos razvoju daju kulinarske emisije kojima se potencijalni turisti pobliže upoznaju sa različitim kuhinjama svijeta, pri čemu oni dobiju želju ili ideju za putovanje u neku zemlju ili destinaciju.

Masovni turizam je nažalost prisutan i dalje te, iako se destinacije često trude zainteresirati goste domaćim kulinarskim specijalitetima, nakon kratkog vremena gosti se često zasite te traže industrijsku hranu koja je sličnija njihovoj hrani u domovini. Tako se često mogu vidjeti restorani koje nude njemačka ili talijanska jela na koje gosti dobro reagiraju, a koji su za ugostitelje sigurna opcija niske nabavne vrijednosti. Azijskim posjetiteljima je zapadnjačka hrana često neprihvatljiva te kao alternativu traže međunarodne restorane brze prehrane na koje

⁵¹ Drpić i Vukman, „Gastronomija kao važan dio turističke ponude u Hrvatskoj“, 62.

⁵² Institut za turizam. *Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj: Tomas Hrvatska 2019*, 9.

su više navikli. Hrvatska obiluje hotelima i restoranima koji nude neke od popularnih domaćih predjela kao što su dalmatinski ili istarski pršut, Paški ili Lički sir slavonski kulen. Glavna jela se nude ovisno o podneblju u kojem se restoran nalazi, tako su u Dalmaciji riblja jela često u jelovnicima, dok su u Lici češća janjeća pečenje ili teletina ispod peke.

4.2. Ceste sira u Hrvatskoj

Prva cesta sira u Hrvatskoj je otvorena 2012. godine, te je time dovršena prva faza projekta kojeg je 2008. godine započela Udruga malih sirara Karlovačke županije 'Korni' sa sjedištem u Rakovici. Uz Udrugu, u projektu su sudjelovali i Ministarstvo poljoprivrede i Karlovačka županija. Od 2012. godine do danas osim Karlovačke ceste sira, otvoreno je još mnogo cesta kao što su Ceste sira Ličko-senjske županije, Istarske županije te Zagrebačke županije. Ovaj poseban oblik prodaje nudi sir i mliječne proizvode iz vlastite proizvodnje, čija se proizvodnja odvija u zakonom reguliranim objektima, odnosno siranama. U cesti sira Karlovačke županije sudjeluju oko desetak manjih obiteljskih gospodarstava kao što su sirana Turkalj, sirana Uzelac i sirana Pleš u Slunju.⁵³ Cesta sira Zagrebačke regije je otvorena 2015. godina na poticaj Zagrebačke županije, Udruge malih sirara Zagrebačke županije te Gradom Zagrebom. Nalazi se na samo pola sata od Zagreba te sudjeluje 9 sirana u prodaji.⁵⁴ Ceste sira Ličko-senjske županije su na poljoprivrednom stočarskom području, no u novije doba i u turističkom središtu. Sir škripavac, svježi kravlji sir te ponegdje i ovčja skuta čine najčešće proizvode koji se mogu pronaći na cesti sira u Lici, a oko 20-ak sirana sudjeluje u projektu.

Iako su ceste sira 2012. godine započele pozitivan trend promocije proizvodnje i distribucije sireva malih obiteljskih gospodarstava, taj početni *boom* se 10 godina kasnije dosta umanjio. Tako je sve češća pojava table "cesta sira" na raznim područjima no prodaja sira se ni u jednom godišnjem dobu ne može pronaći. Turisti su često zbunjeni i razočarani što na dionici ceste sira ne mogu pronaći štand koji prodaje te autohtone proizvode. Sirane često samo sudjeluju u projektu, te svoje sireve prodaju u vlastitim siranama zbog logističkih razloga. Svakako je bitno raditi na razvoju sirarstva u Hrvatskoj, pogotovo za vrijeme turističke sezone kada je potražnja za sirevima na vrhuncu.

⁵³ Napredak, *Cesta sira*.

⁵⁴ Ministarstvo poljoprivrede RH, *Svečano otvorenje Ceste sira zagrebačke regije*.

4.3. Potražnja za domaćim sirevima u turizmu

Potražnja za domaćim sirevima u turizmu je u porastu, a tome svjedoče i razne kušaonice sira koje se otvaraju diljem zemlje. Najzastupljenije su u Istri gdje se mogu pronaći razne sirane, kušaonice ili mala obiteljska poduzeća koja su ugodno uređena, a osim sira se mogu kušati i drugi autohtoni proizvodi. Jedna od poznatijih kušaonica je Stancija Špin, koja se nalazi u Istri. Izgrađena je od kamena te je centralno mjesto istarske Ceste sira. U jednom posjetu se mogu obići pašnjaci i zgrade u kojima se proizvodi sir, a mogu se kušati kravlji, ovčji i miješani sir. Osim same kušaonice, prostor funkcionira i kao restoran s domaćim istarskim jelima.⁵⁵

Diljem Hrvatske sve je češća pojava malih obiteljskih kušaonica koje su najčešće u sklopu malih farma životinja. Jedna takva farma koja se nalazi na Karlovačkoj Cesti sira je i Ranč Dolina Jelena u blizini Plitvičkih jezera. Ranč također nudi kušanje raznih domaćih sireva, uz druge domaće proizvode, a u sklopu posjete je moguće i hranjenje jelena i divljih svinja. Razne sirane i kušaonice, osim kušanja samog sira, žele i prikazati način proizvodnje, pogotovo ukoliko sirana ima dugu tradiciju te se prenosi generacijama. Na taj način se promoviraju autohtoni domaći sirevi među turistima, a mala obiteljska poduzeća zadovoljavaju svoje potreba proizvodnje i prodaje.

Diljem Hrvatske se svake godine održavaju razne manifestacije koje su vezane uz autohtone sireve. Jedna od takvih manifestacija je „Dani sira“, koja se održava na otoku Krku. Gastronomska ponuda jela i proizvoda od domaćeg ovčjeg sira odvija se u raznim restoranima. Manifestacija je vezana uz blagdan Uzašašća. Centralno događanje je na sam blagdan Uzašašća kada se na rivi u Malinskoj održava zabava uz tradicionalnu utrku mladića „Teć za sir“. Događanje je popraćeno i bogatom gastronomskom ponuda jela od domaćeg ovčjeg sira. Tijekom trajanja Dana sira na rivi u Malinskoj održava se i sajam tradicionalnih obrta.⁵⁶

U mjestu Dražice se svake godine održava festival „Palente i sira“, gdje posjetitelji mogu degustirati domaće sireve.⁵⁷ Grad Novalja i Udruga uzgajivača paške ovce pokrenuli su manifestaciju „Izložba paške ovce i paškog sira“ čija je zadaća promocija paške ovce i paškog sira kroz turističku prezentaciju te istodobno znanstvenim pristupom unaprijediti razvoj stočarstva na Pagu. Održava se svake godine prvog vikenda u mjesecu srpnju a obuhvaća ocjenjivanje kvalitete paškog sira, ocjenjivanje najbolje kolekcije ovaca te najboljeg ovna.⁵⁸

⁵⁵ Konoba Stancija Špin, *Naslovna stranica*.

⁵⁶ Otok Krk, *Tradicionalne manifestacije*.

⁵⁷ Udruga Palentar, *Festival palente i sira*.

⁵⁸ Grad Novalja, *Tradicionalne manifestacije*.

Zaključak

Promjene načina života te globalne promjene u gospodarstvima dovele su i do razvoja brojnih tehnologija proizvodnje različitih vrsta sireva. Iako raste potražnja za autohtonim sirevima, očuvanje tradicije je jedan od većih izazova. U Hrvatskoj postoji velika potražnja za autohtonim sirevima i to najviše u ljetnim mjesecima kada je broj turista u Hrvatskoj najveći. Hrvatski autohtoni sirevi se dijele na kontinentalne i primorske sireve. Primorski sirevi se najčešće proizvode od ovčjeg mlijeka te imaju specifičnu aromu i okus, ponajviše zbog mediteranske klime i bilja kojima se životinje hrane. Najpoznatiji sir primorske Hrvatske je Paški sir koji odlikuje specifičnom aromom i pikantnosti, a proizvodi se od mlijeka domaće paške ovce. Nakon Paškog, ostali poznati sirevi su Krčki, Rapski, Dubrovački, Istarski te Brački. Krčki sir pripada skupini punomasnih sireva te se proizvodi od toplinski neobrađenoga ovčjeg mlijeka, dok se Dubrovački sir u novije vrijeme ne proizvodi samo od ovčjeg mlijeka već najčešće od mješavine mlijeka. Istarki sir spada u skupinu tvrdih ovčjih sireva, a Rapski sir se također proizvodi od mlijeka ovce, no sve ga se rjeđe pronalazi zbog toga što su se mala obiteljska gospodarstva okrenula proizvodnji mesa, najčešće janjetine. Od sireva kontinentalne Hrvatske najpoznatiji su Lički škripavac, Tounjski sir, Lička Basa te Grobnički sir. Karakteristika Škripavca je „škripanje“ pod zubima koje je najintenzivnije prvih tjedan dana, a kasnije opada. Sir se proizvodi od kravljeg i ovčjeg sira na malim obiteljskim gospodarstvima. Lička Basa se zbog izgleda i konzistencije smatra svježim i mekim sirom, a koristi se u slatkim ili slanim jelima pretežno u Lici. Tounjski sir se još ponekad naziva i lički dimljeni sir. Ima okruglasti oblik sa zlatno-smeđom bojom zahvaljujući dimu na kojem se suši. Grobnički sir se proizvodi na području Grobničkog polja, a poznat po prevladavajućoj slanoći. Sve autohtone sireve turisti izrazito cijene te su sve prisutniji u gastronomskim ponudama restorana. Na taj način se tradicija proizvodnje čuva te manje sirane uspijevaju održati svoje poslovanje.

Gastronomija je sve češći motiv dolaska turista u Hrvatsku te ostavlja sve veći trag na turizam. Valorizacija autohtonih sireva kroz turizam formalizirana je 2012. godine projektom „Ceste sira“. Županije koje su prve sudjelovale u projektu su bile Karlovačka te Ličko-senjska županija. Osim toga, manifestacije koje su vezane uz različite autohtone Hrvatske sireve su sve prisutnije, pogotovo u ljetnim mjesecima. Najpoznatije su „Dani sira“ na Krku, te festival „Palente i sira“ u mjestu Dražice.

Potrebno je razvijati i dalje primjenu autohtonih Hrvatskih sireva u ugostiteljstvu i turizmu te raditi na promidžbi Hrvatske kao gastro destinacije koja može raznim gurmani nadmašiti njihova očekivanja.

Bibliografija

- Antunac, Neven, Silvija Hudik, Nataša Mikulec, Mirjana Maletić, Iva Horvat, Biljana Radaljević, i Jasmina Havranek. „Proizvodnja i kemijski sastav Istarske i Paške skute.“ *Mljekarstvo* 61, br. 4, (2011): 326–335. <https://hrcak.srce.hr/75428> (pristupljeno 1. travnja 2023.).
- Baković, Davor. „Skuta.“ *Mljekarstvo* 9, br. 8 (1959): 172–177. <https://hrcak.srce.hr/66039> (pristupljeno 20. travnja 2023.).
- Baković, Davor, i Desanka Blagojević-Požar. „Tounjski sir.“ *Mljekarstvo* 21, br. 12 (1971): 266–270. <https://hrcak.srce.hr/75859> (pristupljeno 15. travnja 2023.).
- Barukčić, Irena. „Proizvodnja sira u zemljama Europske unije.“ U *Sirarstvo u teoriji i praksi*, 71–84. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2015.
- Barukčić, Irena, i Milna Tudor Kalit. „Origin, Production and Specificities of Croatian Traditional Cheeses.“ U *Cheeses around the World: Types, Production, Properties and Cultural and Nutritional Relevance*, uredile Raquel P. F. Guiné, Paula M. R. Correia, i Anna C. Ferrão, 153–182. New York: Nova Science Publishers, 2019.
- BBC News. *Ancient Egypt: Cheese discovered in 3,200-year-old tomb* (2018), <https://www.bbc.com/news/world-africa-45233347> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Božanić, Rajka. „Vrste sireva i značaj u prehrani ljudi.“ U *Sirarstvo u teoriji i praksi*, 47–57. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2015.
- Čagalj, Marin. „Proizvodnja sira u svijetu i Hrvatskoj – trendovi.“ *Gospodarski list* 3 (2022). <https://gospodarski.hr/rubrike/ostalo/proizvodnja-sira-u-svijetu-i-hrvatskoj-trendovi/> (pristupljeno 24. veljače 2023.).
- Drpić, Katarina, i Marko Vukman. „Gastronomija kao važan dio turističke ponude u Hrvatskoj.“ *Praktični menadžment* 5, br. 1 (2014): 62–67. <https://hrcak.srce.hr/134952> (pristupljeno 2. veljače 2023.).
- Feta Cheese. *The history of Feta cheese* (n.d.), <https://www.greek-feta-cheese.com/history.html> (pristupljeno 8. svibnja 2023.).
- Grad Novalja. *Tradicionalne manifestacije* (n.d.), <https://visitnovalja.hr/tradicionalne-manifestacije/> (pristupljeno 8. svibnja 2023.).

- Hasić, Tea, i Ana Rački Marinković. „Zaštita tradicijskih proizvoda primjenom zemljopisnih oznaka u Europskoj uniji.“ *Pravni vjesnik* 38, br. 1 (2022): 113–130. <https://doi.org/10.25234/pv/19632> (pristupljeno 2. veljače 2023.).
- Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza. *Rapska ovca* (n.d.), <http://www.ovce-koze.hr/ovcarstvo-kozarstvo/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/pasmine-ovaca/rapska-ovca/> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Kalit, Samir. „Opće Sirarstvo.“ U *Sirarstvo u teoriji i praksi*, 29–45. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2015.
- Kalit, Samir. „Tradicionalni sirevi Hrvatske i Slovenije.“ U *Sirarstvo u teoriji i praksi*, 59–70. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2015.
- Konoba Stancija Špin, *Naslovna stranica* (n.d.), <https://stancija-spin.eatbu.com/?lang=en> (pristupljeno 8. svibnja 2023.).
- Lučić, Dušan, Ivan Štefekov, Delimir Dorušić, i Ana Abramović. „Iskustva sa vakumskim pakovanjem polutvrđih sireva u Sireli Bjelovar“, *Mljekarstvo* 26, br. 1 (1976): 10–13. <https://hrcak.srce.hr/109330> (pristupljeno 19. travnja 2023.).
- Lukač-Havranek, Jasmina. „Povijest mljekarstva u Hrvatskoj.“ *Mljekarstvo* 44, br. 4 (1994): 231–239. <https://hrcak.srce.hr/95198> (pristupljeno 1. veljače 2023.).
- Lukač Havranek, Jasmina. „Autohtoni sirevi Hrvatske.“ *Mljekarstvo* 45, br. 1 (1995): 19–37. <https://hrcak.srce.hr/95042> (pristupljeno 8. travnja 2023.).
- Ljubojević, Dušanka, i Ljubica Tratnik. „Tehnologija, kemijski sastav i svojstva ličke base.“ *Mljekarstvo* 25, br. 10 (1975): 232–238. <https://hrcak.srce.hr/96878> (pristupljeno 2. veljače 2023.).
- Marshall, Richard J. „Composition, structure, rheological properties and sensory texture of processed cheese analogues.“ *Journal of the Science of Food and Agriculture* 50, br. 2 (1990): 237–252. <https://doi.org/10.1002/jsfa.2740500211> (pristupljeno 20. veljače 2023.).
- Matijević, Bojan, i Goran Šarić. „Povijesni razvoj sirarstva“, *History.info* 3 (2017): 78–81.
- Matutinović, Siniša, Ante Rako, Samir Kalit, i Jasmina Havranek. „Značaj tradicijskih sireva s posebnim osvrtom na Lećevački sir.“ *Mljekarstvo* 57, br. 1 (2007): 49–65. <https://hrcak.srce.hr/11765> (pristupljeno 20. travnja 2023.).

- Ministarstvo poljoprivrede RH. *Svečano otvorenje Ceste sira zagrebačke regije* (2015), <https://www.savjetodavna.hr/2015/10/01/svecano-otvorenje-cestesira-zagrebacke-regije/> (pristupljeno 19. travnja 2023.).
- Napredak. *Cesta sira* (n.d.), <http://napredak.vuka.hr/index.php?id=7> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Otok Krk. *Tradicionalne manifestacije* (n.d.), <https://krk.hr/tradicionalne-manifestacije/> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva*. Narodne novine, 2009, br. 20. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_02_20_446.html (pristupljeno 1. veljače 2023.).
- Petričić, Ante. *Mljekarski priručnik*. Zagreb: Poljoprivredni nakladni zavod Zagreb, 1958.
- Probiotik. *Zaštita i njega sira* (n.d.), <https://probiotik.hr/zastita-i-njega-sira/> (pristupljeno 28. travnja 2023.).
- Prpić, Zvonimir, Samir Kalit, Jasmina Lukač Havranek, Mihovil Štimac, i Saša Jerković. „Krčki sir.“ *Mljekarstvo* 53, br. 3 (2003): 175–194. <https://hrcak.srce.hr/1679> (pristupljeno 1. veljače 2023.).
- Renner, E. „Nutritional Aspects of Cheese.“ U *Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology*, 2. izd., uredio P. F. Fox, 557–579. Boston, MA: Springer, 1993. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-2650-6_15 (pristupljeno 10. ožujka 2023.).
- Stanišić, Marko. „Dubrovački sir.“ *Mljekarstvo* 10, br. 8, (1960): 174–177. <https://hrcak.srce.hr/65416> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Statista. *Cheesse Worldwide* (2023), <https://www.statista.com/outlook/cmo/food/dairy-products-eggs/cheese/worldwide> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Tehnologija hrane. *Tehnološki proces proizvodnje sira* (2008), <https://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/tehnoloski-proces-proizvodnje-sira> (pristupljeno 24. travnja 2023.).
- Institut za turizam. *Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj: Tomas Hrvatska 2019*. Zagreb: Institut za turizam, 2020. <https://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/KNJIGE/TOMAS-Hrvatska-2019.pdf> (pristupljeno 6. svibnja 2023.).
- Tratnik, Ljubica, i Rajka Božanić. *Mlijeko i mliječni proizvodi*. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga, 2012.

Tratnik, Ljubica. *Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija*. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga, 1998.

Tudor Kalit, Milna. „Škrinjica hrvatskih tradicionalnih sireva.“ *Mlijeko i ja* 2 (2020): 24–26. https://issuu.com/hmuonline/docs/mljeko_i_ja_2-2020/s/11059900 (pristupljeno 8. travnja 2023.).

Udruga Palentar. *Festival palente i sira* (n.d.), <https://www.palentar.hr/index.php/manifestacije/festival-palente-i-sira> (pristupljeno 8. travnja 2023.).

Zona Zadar. *Paški sir* (n.d.), <https://www.zona-zadar.hr/zona-tradicije/paski-sir> (pristupljeno 20. travnja 2023.).

Popis ilustracija

Tablica 1.	Naziv sira s obzirom na udio vode u bezmasnoj tvari	9
Tablica 2.	Vrste sireva s obzirom na udio mliječne masti u suhoj tvari	10
Tablica 3.	Prosječna količina masti i bjelančevina u nekim sirevima	11