



Uz finansijsku podršku Ruske Federacije



Empowered lives.
Resilient nations.

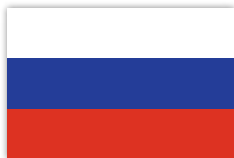


Homoljski sir Priručnik za proizvođače

maj 2019.

Ovaj Priručnik je pripremljen u okviru projekta „Ukusi Regiona – Promovisanje poljoprivredno-prehrambenih proizvoda sa dodatom vrednošću za unapređenje ekonomskih kapaciteta porodičnih gazdinstava”, koji sprovodi Regionalna razvojna agencija „Braničevo-Podunavlje“ doo, u okviru šireg programa „Podrška razvoju proizvodnih kapaciteta u agro-industrijskom sektoru u Srbiji” koji finansira Ruska Federacija, a sprovodi Program Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP).

Stavovi u ovom dokumentu nisu nužno stavovi Programa Ujedinjenih nacija za razvoj i Ruske Federacije. Za sadržaj ovog dokumenta odgovorna je isključivo Regionalna razvojna agencija „Braničevo-Podunavlje“ doo.



Uz finansijsku podršku Ruske Federacije



Regionalna razvojna agencija
Braničevo – Podunavlje



*Empowered lives.
Resilient nations.*

Izdavač: Regionalna razvojna agencija „Braničevo-Podunavlje“ doo Požarevac

Stari korzo 30/3, 12 000 Požarevac

+381 (0)12 510 824

office@rra-bp.rs, www.rra-bp.rs

Autor: Lazar Miletić, dipl. ing. preh. teh.

Uredila: Ivana Antonijević

Fotografije: Lazar Miletić, RRA BP, Internet

Dizajn i štampa: Kompromis dizajn, Požarevac

Homoljski sir

Priručnik za proizvođače

Regionalna razvojna agencija „Braničevo-Podunavlje“ doo

maj 2019.

Sadržaj

Uvod	3
Ključni pojmovi	4
1. O belom siru	5
Beli sirevi u salamuri - zajedničke karakteristike	7
2. Homoljski sir - tradicionalan proizvod	8
Oznaka geografskog porekla	9
Ključne karakteristike	9
Opis sirovine	10
Objekti za proizvodnju sira	12
Tehnološki postupak proizvodnje od sirovog mleka – tradicionalni postupak	14
Tehnološki postupak proizvodnje od sirovog mleka koji se najčešće primenjuje na gazdinstvu	15
Tehnološki postupak proizvodnje od pasterizovanog mleka koji se najčešće primenjuje u objektima za preradu mleka malog kapaciteta	21
Oprema za proizvodnju sireva od pasterizovanog mleka	22
Deklarisanje proizvoda	23

Uvod

Zahvaljujući raznolikom prirodnom okruženju i povoljnim geo-klimatskim uslovima, region Braničevo-Podunavlje jedan je od retkih krajeva u Srbiji koji može da se pohvali tradicijom proizvodnje bogate palete različitih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Ipak, konkurentnost poljoprivredno-prehrambenog sektora Regiona nije na zavidnom nivou, niti su njegovi potencijali valorizovani i iskorišćeni na odgovarajući način. Štaviše, ovaj sektor nije dovoljno prepoznat kao šansa za bolje privređivanje porodičnih gazdinstava i posledično, unapređenje kvaliteta rada i života u ruralnim sredinama Regiona.

Regionalna strategija ruralnog razvoja za region Braničevo-Podunavlje 2016-2020 u okviru Prioritetne oblasti 1: Konkurentnija poljoprivreda, identifikuje Unapređenje tržišne pozicije proizvoda iz Regiona kao jedan od ključnih ciljeva i definiše set mera koje adresiraju različite identifikovane slabe tačke u procesu. Fokus je na razvoju postojećih – posebno tradicionalnih „brend“ proizvoda i novih konkurentnih proizvoda kroz različite oblike dodavanja vrednosti i unapređenja kvaliteta u skladu sa tržišnim zahtevima i trendovima, kao i njihovom kvalitetnijem marketingu. U grupu pomenutih tradicionalnih „brend“ proizvoda spadaju i proizvodi sa oznakom geografskog porekla, kojih na teritoriji regiona Braničevo-Podunavlje ima ukupno 6: Požarevačka kobasica, Đerdapski i Homoljski med, Homoljski kravlji, kozji i ovčiji sir.

U okviru regionalnog projekta “Ukusi Regiona – Promovisanje poljoprivredno-prehrambenih proizvoda sa dodatom vrednošću za unapređenje ekonomskih kapaciteta porodičnih gazdinstava”, sprovedeno je Istraživanje i analiza poljoprivredno-prehrambenih proizvoda iz Regiona, koje je identifikovalo postojeće i nove proizvode sa potencijalom dodate vrednosti i uspešnog pozicioniranja na tržištu. Kao jedan od najperspektivnijih sektora identifikovan je sektor prerade mleka, sa posebnim akcentom na rase životinja od kojih se mleko dobija kao, i na sireve od nepasterizovanog mleka (zarad akcentovanja biodiverziteta mikroflore). Na osnovu nalaza ovog istraživanja, organizovana je radionica na temu prerade mleka, tj. proizvodnje Homoljskih sireva, a ovaj Priručnik sumira materijale s radionice. Njegova svrha je da ukratko prezentuje sve ključne aspekte i informacije vezane za proizvodnju Homoljskog sira kao najkarakterističnijeg s našeg područja, i na taj način posluži kao praktičan vodič i referentno štivo za aktuelne proizvođače, ali i one koji će to tek postati.

Projekat „Ukusi Regiona - Promovisanje poljoprivredno-prehrambenih proizvoda sa dodatom vrednošću za unapređenje ekonomskih kapaciteta porodičnih gazdinstava” sprovodi Regionalna razvojna agencija „Braničevo-Podunavlje” doo, u okviru šireg programa „Podrška razvoju proizvodnih kapaciteta u agro-industrijskom sektoru u Srbiji” koji finansira Ruska Federacija, a sprovodi Program Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP).

Ključni pojmovi

Mleko - proizvod dobiven jednom ili više redovnih, potpunih i neprekidnih muža krava, ovaca, koza ili bivolica, kome nije ništa dodato ni oduzeto.

Pasterizacija mleka - termički tretman koji ima za cilj da se u mleku unište patogeni mikroorganizmi.

Starter kultura - kulture bakterija mlečne kiseline stvaraju mlečnu kiselinu i druga jedinjenja neophodna za izradu i zrenje sireva.

Sirilo - sirilo ili sirišna maja se nalazi u želucu preživara (tzv. sirište). Njega ima najviše u sirištu mladih životinja (teladi, jagnjadi, jaradi), dok ga kod starijih životinja ima vrlo malo.

Podsiravanje - proces u kome dolazi do transformacije kazeina iz sol-stanja u gel-stanje, što se manifestuje stvaranjem proteinske mreže u koju se uklapaju mast, liposolubilni vitamini i nerastvorne soli.

Obrada gruša - cilj je da se mehaničkim putem ubrza izdvajanje surutke. Podrazumeva rezanje gruša, mešanje, dogrevanje i sušenje zrna gruša i odvajanje surutke.

Formiranje sira - nakon odvajanja surutke formira se sir određenog oblika i veličine tipičnih za vrstu sira. Izvodi se u sirarskoj kadi ili ispuštanjem sirnog zrna u predpresu ili kalupe.

Soljenje - poboljšava ukus sira, utiče na intezitet biohemijskih procesa tokom zrenja i ima konzervišući efekat.

Zrenje - najvažnija operacija u tehnologiji proizvodnje sireva. Tokim zrenja sirevi poprimaju svoje karakteristične senzorne osobine.

Sir - svež ili zreo proizvod dobiven ceđenjem zgrušanog mleka, pavlake, obranog ili delimično obranog mleka, mlaćenice ili kombinacije tih proizvoda.

Surutka - sporedni proizvod pri proizvodnji sira. Od načina koagulacije mleka imamo: kiselu ili slatku surutku.

1. O belom siru

Beli sir spada u grupu sireva koje imaju specifično zrenje, tj. proces zrenja se odvija u salamuri. Ovakav način zrenja kao i čuvanja sira doprinosi specifičnom ukusu i osobinama sirnog testa, a sama salamura je konzervans koji omogućava uspješno čuvanje sireva proizvedenih u domaćinstvu i u letnjim mjesecima. Beli sir se sem u Srbiji proizvodi i u Grčkoj, Rumuniji, Bugarskoj, Albaniji, Turskoj, Izraelu, Egiptu, Alžiru, jugu Rusije...



Grčka: φέτα



Rumunija: brânză



Bugarska: sirene

Beli sirevi u salamuri se autohtono proizvode u našoj zemlji u velikom broju varijeteta. Poznato je da najvećim delom varijeteti nose nazive područja u kom se proizvode, a kao opšte oznake nose ime **beli** ili **punomasni sir**. Sirevi u salamuri podrazumevaju tradicionalnu proizvodnju sa utvrđenog područja. Sirevi u salamuri koji se proizvode u Srbiji i Republici Srpskoj: Zlatarski sir, Sjenički sir, **Homoljski sir**, Svrlijski sir i Krivovirski sir.

Sirevi u salamuri prema dominantnim planinskim područjima (Dozet, 1963)

Bosna i Hercegovina	Srbija	Karpatki sistem	Crna Gora
<ul style="list-style-type: none">• Vlašički-Travnički• Podvlašički• Bijeli sir• Masni	<ul style="list-style-type: none">• Sjenički• Zlatarski• Beli, celi sir• Svrlijski• Velija• Sirenje• Tucani sir• Lipski sir• Krivovirski sir	<ul style="list-style-type: none">• Homoljski sir• Vlaška Brinza (branza ili brindza)	<ul style="list-style-type: none">• Pljevajski• Polimsko-vasojevički• Polimsko-sjenički• Kučki• Masni sir• Crmnički sir• Sozinski sir

Ovi varijeteti se međusobno razlikuju samo po određenim tehnološkim postupcima, ali u osnovi, to je **ista** tehnologija.

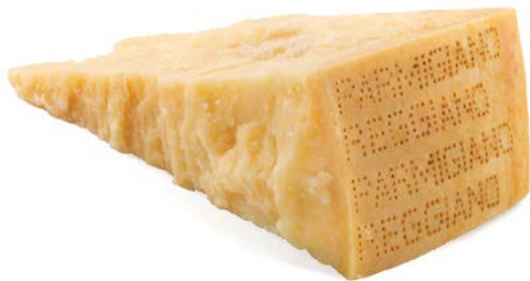
Autohtoni sirevi su deo tradicije, etnografsko blago koje predstavlja nacionalni identitet.



Izvor: http://www.scheggecreative.com/11%20casello_del_'700.htm



Izvor: <http://www.sirogojno.rs/mlekar-2>



Parmezan



Beli sir

Beli sirevi u salamuri - zajedničke karakteristike

Beli ili meki sir u kriškama se karakteriše blagim slano-kiselim sirnim testom, mekše, nežnije konzistencije, na preseku porcelanskog sjaja i povezane strukture. Boja testa im je bela do svetlo žuta, bez ili sa malo šupljika veličine sočiva, ispunjenih slanim rastvorom. Ima relativno kratak period zrenja. Sazreva u kiselo-slanom rastvoru u kome se čuva i posle završenog procesa zrenja.

Prema sadržaju mlečne masti, beli sirevi spadaju u grupu punomasnih sireva:

Naziv sira u odnosu na sadržaj vode u bezmasnoj materiji sira	Sadržaj vode u bezmasnoj materiji sira (%)	Naziv sira u odnosu na udeo mlečne masti u suvoj materiji	Udeo mlečne masti u suvoj materiji (%)
Ekstra tvrdi sir	<51	Ekstramasni	preko 60
Tvrdi sir	49 – 56	Punomasni	od 45 do 60
Polutvrdi sir	54 – 69	Polumasni	od 25 do 45
Meki sir	> 67	Niskomasni	od 10 do 25
		Obrani	ispod 10



2. Homoljski sir - tradicionalan proizvod

Proizvod sa tradicionalnim osobinama je onaj, koji je istorijski prepoznat kao takav.



U istočnom delu Srbije, tačnije na lokalitetu Homolja u Braničevskom okrugu, od davnina se proizvode sirevi od kravljeg, kozijeg i ovčijeg mleka. To veliko iskustvo koje se godinama prenosi sa generacije na generaciju, postalo je deo kulturološkog nasleđa, a sam sir sinonim za kvalitet koji je prošavši filter vremena, postao prepoznat i priznat na trpezama i van granica Srbije. Identitet **Homoljskog sira** kao sira čije se osobine razlikuju od drugih varijeteta belih sireva u salamuri, predstavlja specifičnu kombinaciju lokalnih prirodnih karakteristika: zemljišta, vode, vazduha, bilja, ali i veštine lokalnog stanovništva u proizvodnji sira.

Oznaka geografskog porekla

Homoljski ovčiji, kozji i kravlji sirevi od 1996. godine poseduju nacionalnu oznaku geografskog porekla, kojom je zaštićeno **ime porekla**. Ime porekla je geografski naziv zemlje, regiona ili u ovom slučaju lokaliteta, koji služi da označi proizvod koji odande potiče, čiji su kvalitet i posebna svojstva isključivo ili bitno uslovljena geografskom sredinom, koja obuhvata prirodne i ljudske faktore, i čija se proizvodnja, prerada i priprema u celini odvijaju na određenom ograničenom geografskom prostoru. Tehnološki postupak proizvodnje Homoljskih sireva, njihove kvalitativne karakteristike i autohtone specifičnosti, kao i postupci kontrole kvaliteta i uslovi korišćenja oznake, definisane su stručnim tehnološkim elaboratima.

Na nacionalnom nivou, oznake geografskog porekla se ustanovljavaju i ovlašćeno koriste postupkom kod Zavoda za intelektualnu svojinu Republike Srbije¹, dok se podnošenjem prijave Svetskoj organizaciji za intelektualnu svojinu, geografsko poreklo može zaštititi u 27 zemalja članica Lisabonske unije. Ovom oznakom se pravno štiti tradicionalni „brend“ i sprečavaju njegove zloupotrebe.

Ključne karakteristike

Homoljski sir prema Pravilniku², pripada grupi „sireva u salamuri“, prema sadržaju mlečne masti grupi punomasnih sireva, dok prema sadržaju vode u bezmasnoj materiji sira, spada u grupu mekih sireva. Posebnost ovog proizvoda uslovljavaju: kvalitetne karakteristike sirovog mleka, tradicionalna tehnologija i senzorne osobine sira.

Važnija svojstva kvaliteta Homoljskog sira od kravljeg mleka:

- Oblik: kocka standardnih dimenzija 10 x 10 x 7 cm, masa 800–1000 g
- Kora: nije izražena, površina ravna sa otiskom cedila na donjoj i gornjoj površini
- Testo: kompaktno, na preseku dozvoljen manji broj šupljika
- Ukus i miris: umereno mlečno kiseo-slan i aroma karakteristična za ovaj varijetet belog sira
- Boja: belo-žućkasta
- Voda u bezmasnoj materiji sira: 61–69%
- Mast u suvoj materiji: 45–55% (punomasni)
- So: 2–3%

¹ <http://www.zis.gov.rs/pocetna.1.html>

² Pravilnik o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura („Službeni glasnik RS“, br. 33/10,69/10,43/13 - dr. Pravilnik i 34/14)



Opis sirovine

Za proizvodnju Homoljskog sira, koristi se sveže mleko sa ograničenog prostora Homolja, koje mora da odgovara Pravilniku o kvalitetu sirovog mleka³. Sir u tipu Homoljskog, izrađuje se od mešanog ovčijeg i kravljeg mleka, kao i od samo kravljeg, ovčijeg ili kozjeg mleka, pa se tako koristi:

- kravlje sirovo mleko koje mora da ima najmanje 3,2% mlečne masti, 3,0% proteina i 8,5% suve materije bez masti. Na osnovu broja mikroorganizama pripada mleku I klase – tj. sadrži do 100.000 cfu/ml ukupnog broja mikroorganizama i ukupan broj somatskih ćelija do 400.000/ml,
- ovčije sirovo mleko koje mora da ima najmanje 4% mlečne masti, 3,8% proteina i 9,5% suve materije, bez masti,
- kozije sirovo mleko koje mora da ima najmanje 2,8% mlečne masti, 2,5% proteina i 7,5% suve materije, bez masti.

³ Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka, Službeni glasnik RS, br. 106/17

Na osnovu broja mikroorganizama, ovčije i kozije sirovo mleko pripada mleku I klase – tj. sadrži do 1.500.000 cfu/ml ukupnog broja mikroorganizama. Kvalitativne osobine mleka koje se koristi za proizvodnju Homoljskog sira su posledica područja u kome se nalazi veliki broj bukovih i hrastovih šuma, dok se na zaravnjenim vrhovima nalaze pašnjaci koji doprinose dobijanju mleka visokog kvaliteta.



Objekti za proizvodnju sira

Proizvoditi na tradicionalan način ne znači obavezno proizvoditi i male količine i na zanatski način. Hrana sa tradicionalnim karakteristikama može da se proizvede i u objektima sa većim (industrijskim) kapacitetom, a koji koriste dozvoljena odstupanja od opštih zateva higijene u pogledu materijala za izradu prostorija za proizvodnju, materijala za opremu i alat. Proizvodnja tradicionalnih proizvoda - u ovom slučaju sira, i postizanje specifičnih karakteristika gotovog proizvoda može da se realizuje:

- u tradicionalno izgrađenom i opremljenom objektu i proizvodnji u prirodnim uslovima (primer: zidovi, podovi, plafoni, vrata...mogu biti od materijala koji nisu glatki i izgrađeni su od prirodnih materijala, a alat i pribor koji se tradicionalno koristi izrađen od drveta, kamena ili drugih materijala, se takođe mogu koristiti)

Osnovni pristup:

proizvoditi hranu na tradicionalan način znači raditi čisto.

- u savremeno izgrađenom i opremljenom objektu (objekat, prostorije i oprema ispunjavaju sve opšte zateve propisa o uslovima i higijeni hrane), u kome se prirodni uslovi stvaraju veštački upotrebom odgovarajuće opreme.

Objekti za preradu mleka na gazdinstvu/u domaćinstvu

VRSTA OBJEKTA/ DELATNOST	KOLIČINA l (max.)		LOKACIJA OBJEKTA	POREKLO SIROVINE	STATUS OBJEKTA	PODRUČJE PRODAJE	MESTO DIREKTNE PRODAJE
	Nedeljno	Godišnje					
Prerada mleka na gazdinstvu*	200	10 000	Mesto gazdinstva	Sopstvena primarna proizvodnja	Registrovani objekat	Opština i susedne opštine	-domaćinstvo -domaća trpeza -lokalna pijaca -lokalna maloprodaja

*mleko mora da potiče od krava rođenih ili uzgajanih na gazdinstvu najmanje 3 meseca

Objekti za preradu mleka malog kapaciteta

VRSTA OBJEKTA/ DELATNOST	KOLIČINA l (max.)		LOKACIJA OBJEKTA	POREKLO SIROVINE	STATUS OBJEKTA	PODRUČJE PRODAJE	MESTO DIREKTNE PRODAJE
	Nedeljno	Godišnje					
Objekti za preradu mleka malog kapaciteta	5 000	250 000	Po izboru subjekta	Po izboru subjekta	Odobren objekat	Republika Srbija	- veleprodaja - maloprodaja
Objekti za proizvodnju tradicionalnih proizvoda od mleka	Bez ograničenja		Po izboru subjekta	Po izboru subjekta (elaborat)			
Objekti za preradu mleka u područjima u kojima postoje posebna geografska ograničenja	Bez ograničenja		Iznad 500 m nadmorske visine	Sopstvena primarna proizvodnja (elaborat)			

Tehnološki postupak proizvodnje od sirovog mleka – tradicionalni postupak

**postupak se primenjuje u objektima za preradu mleka u područjima u kojima postoje posebna geografska ograničenja*

Mleko	Sveže pomuženo ovčije ili kravlje, kozije ili mešano mleko
Priprema mleka	Filtriranje se sprovodi odmah nakon muže kroz platneno cedilo ili gazu.
Podsiravanje	Mleku se na temperaturi od 30-32°C, doda tolika količina sirila da se podsiravanje završi za 1,5 do 2 sata.
Ceđenje gruša samopresovanjem	Tradicionalno, operacija obrade gruša se ne obavlja, već se gruš nakon eventualnog rezanja unakrst tj. uzduž i popreko po sredini bez ikakve dalje obrade, prebacuje u cedilo i okači da visi dok ne prestane izdvajanje surutke što obično traje 1,5 do 2 sata.
Presovanje	Gruš se optereti sa po 2 kg/kg sirne mase i ostavi tako 2-3 sata.
Rezanje sirne grude	Gruda se reže na velije.
Soljenje	Soljenje se obavlja tako što se kriške uvaljaju u krupnu so i slažu u posude za zrenje – drvene čabrice.
Opterećenje sira u čabricama	Kada se složi posoljen sir do vrha čabrice, na sir se preko drvenog kruga stavi kamen težine od oko 10 kg.
Zrenje	U slanoj surutki, do 4 nedelje.

Tehnološki postupak proizvodnje od sirovog mleka koji se najčešće primenjuje na gazdinstvu

1. Podsiravanje mleka se vrši na temperaturi 30-32 °C. Sirilo se dodaje u količini koja je dovoljna da se dobije odgovarajući gruša u vremenu 45-60 min. Po dodavanju sirila, mleko se meša još 2-3 min, a zatim se prekine sa mešanjem.



Podsiravanje

2. Gotovost gruša se ustanovljava na dva načina. Jedan od načina je "proba prelom preko prsta", što se praktično izvodi tako što se prst (ili nož) zavuče u grušu i povlači lagano naviše. Gotov gruša ima porcelanski sjaj i oštar prelom. Na mestima gde se izvrši prelom gruša, izdvojena surutka treba da bude žućkasto-zelene boje i bistra.



Određivanje završetka podsiravanja

Drugi način se sastoji u tome da se dlanom potisne gruš u sudu od zida prema sredini. Ako se lako odvaja od zidova i ne ostavlja trag na zidu, to je znak da je zgrušavanje završeno.



Određivanje završetka podsiravanja

3. Obrada gruša se sastoji u sečenju nožem na kockice veličine 2-3 cm², nakon čega se ostavi 5 minuta, a zatim se vrši lagano mešanje 5 min. Gruš se ponovo ostavi da miruje nekoliko minuta i mešanje se ponovi.



Sečenje gruša

Mešanje može da se ponovi tri puta, što ukupno traje 20-30 minuta. Ovaj deo obrade mora da se izvodi pažljivo, da ne bi došlo do stvaranja sirne prašine koja će otići sa surutkom i smanjiti količinu dobijenog sira. Kraj obrade gruša se ocenjuje po tome što zrna počinju da tonu s obzirom da su postigla potrebnu čvrstinu. Surutka treba da je žućkasto-zelenkaste boje i bistra. Tradicionalno, ova operacija se ne izvodi, već se gruš bez obrade prebacuje u cedilo.



Odmaranje gruša

4. Nakon završene obrade, gruš se prebacuje u cedilo postavljeno preko rama na dalju obradu, sa ciljem da se iz njega izdvoji što više surutke. Ova operacija tradicionalno se obavlja u cedilu tako što se krajevi cedila presaviju, zavežu i gruš okači.



Prebacivanje sirnog zrna



Ceđenje – odvajanje surutke

5. Nakon izdvajanja surutke vrši se presovanje sirne mase. Gruš se prvo optereti sa po 2 kg/kg sirne mase i ostavi tako 20 minuta. Zatim se opterećenje poveća na 4 kg/kg sirne mase i ostavi tako 100-160 minuta.



Presovanje

Kraj presovanja se mora praktično odrediti: jagodicama prstiju izvrši se pritisak na sir i blago povuče prema sebi. Ako sir ne puca, to je znak da je presovanje završeno. U suprotnom, pojaviće se naprsline sa surutkom i u ovom slučaju se mora nastaviti sa presovanjem, bez povećanja opterećenja, sve dok se ne dobije potrebna čvrstina sirne mase.

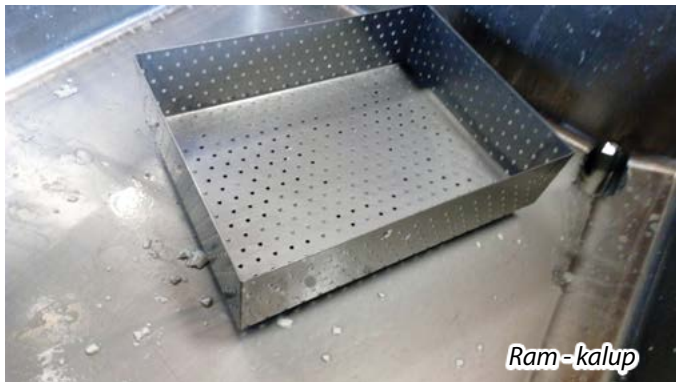


Završetak presovanja

6. Na kraju završenog presovanja, sirna pogača se nožem seče na komade i formiraju se kriške, ujednačene veličine i pravilnog oblika. Kriške treba da budu dimenzija 10 x 10 x 7 cm.



Kriške se slažu pažljivo na metalne ramove na sirarskim stolovima gde ostaju 2-3 sata. Kriške se slažu bez ostavljanja međuprostora između njih, jer su nežne i došlo bi do deformacije kriški. Ako se kriške ne prenose u ramove, presovanje je potrebno produžiti još 1 sat.



7. Kriške se zatim odnose na soljenje. Soljenje se obavlja tako što se kriške uvaljaju u krupnu so i slažu u posude za zrenje. Sadržaj soli u siru treba da se kreće od 2-2,5 %.



Suvo soljenje



*Sir u ambalaži,
naliven slanim presolcem*

Nakon slaganja kriški u ambalažu, vrši se nalivanje slanom surutkom ili presolcem u koncentraciji od 8% soli. Potrebno je da kriške budu potopljene, kako bi se sprečio kontakt sa vazduhom i obezbedili optimalni uslovi zrenja.

8. Zrenje traje 30-60 dana u prostoriji na temperaturi od 14-18°C. Sir se za vreme zrenja povremeno kontroluje i po potrebi neguje. Nakon završenog zrenja sir se prebacuje u rasladne komore na temperaturu od 4-8 °C.



Sir na zrenju

Tehnološki postupak proizvodnje od pasterizovanog mleka koji se najčešće primenjuje u objektima za prerađu mleka malog kapaciteta

Mleko	Ovčije ili kravlje, kozije ili mešano mleko.
Priprema mleka	Filtriranje se sprovodi odmah nakon muže, kroz platneno cedilo ili gazu.
Pasterizacija	Mleko se pasterizuje na temperaturi 72°C u trajanju od 15 sekundi u pločastom pasterizatoru. Moguć je postupak pasterizacije i u duplikatorima, gde se uz stalno mešanje vrši zgrevanje mleka do ove temperature, s tim što postupak zagrevanja kao i hlađenja mleka do željenih temperatura traje mnogo duže. Mleko se hladi na temperaturu od 30-32 °C.
Dodaci pre podsiravanja	Mleku se dodaje starter kultura (mezofilna). Ona je značajna za predzrenje mleka odnosno, doprinosi maksimalnoj aktivnosti sirila. Gruš će tako imati dobre osobine. Vreme predzrenja mleka je 30–45 minuta. Izbor starter kulture mora biti takav da obezbeđuje karakteristične senzorne osobine za ovu vrstu sira. Radi poboljšanja efekta koagulacije, mleku se dodaje 20 g/kalcijum-hlorida na 100 litara mleka u vidu rastvora ili praha.
Podsiravanje	Mleku se na temperaturi od 30-32 °C, doda tolika količina sirila da se podsiravanje završi za 45-60 minuta.
Obrada gruša	Gruš se seče na kockice veličine 2-3 cm i ostavi 5 minuta da miruje. Zatim se otpočne sa laganim mešanjem u trajanju od 5 minuta. Nakon mešanja se gruš ostavi da miruje nekoliko minuta, a potom se operacija ponovi. Mešanje se može ponoviti i treći put. Ukupno, ova operacija traje 30 minuta.
Cedenje gruša	Gruš se prebacuje u presu. Presa je izrađena od perforiranog prohromskog lima, što omogućava oticanje surutke. Nakon ravnomernog raspoređivanja gruša sledi faza presovanja.
Presovanje	Gruš se u presi prvo optereti sa po 2 kg/kg sirne mase i ostavi tako 20 minuta. Zatim se opterećenje poveća na 4 kg/kg sirne mase i ostavi 100-160 minuta.
Rezanje sirne grude	Nakon presovanja dobijena sirna masa je pravilnog i ujednačenog oblika. Sirna masa se seče na kriške 10 x 10 x 7 cm. Kako su kriške nežne, da ne bi došlo do njihove deformacije potrebno je da se slože u ramove tako da nema međuprostora između njih. U ramovima kriške stoje 2-3 sata, na temperaturi od 16 °C. Nakon toga se obavlja soljenje.
Soljenje	Soljenje se obavlja u salamuri koncentracije 15-18 %.
Zrenje	Posoljenje kriške se nalivaju slanom surutkom koncentracije 6% soli. Zrenje traje 30-60 dana u prostoriji na temperaturi od 14°C.
Čuvanje	Posle zavešenog zrenja, sir se čuva na temperaturi od 5 °C .

Oprema za proizvodnju sireva od pasterizovanog mleka



Duplikator



*Alat za obradu
sirnog gruša*



Presa

Deklarisanje proizvoda

Objekat za preradu mleka na gazdinstvu

Na etiketi proizvoda ili pakovanja, odnosno na mestu prodaje proizvoda od mleka, na dobro vidljiv i jasan način, proizvođač navodi informacije namenjene krajnjem potrošaču.

- ime i adresa proizvođača
- naziv proizvoda
- datum proizvodnje
- rok upotrebe
- uslovi čuvanja
- registarski broj objekta

Objekat za preradu malog kapaciteta

- ime/naziv i adresa/sedište proizvođača
- naziv i vrsta proizvoda
- sastojci
- datum proizvodnje
- rok upotrebe
- uslovi čuvanja
- neto težina, ako je potrebno
- veterinarski kontrolni broj (ID oznaka)



Primeri pravilno popunjenih deklaracija za sireve od pasterizovanog i sirovog mleka proizveden na gazdinstvu

Homoljski sir
punomasni meki sir

minimum 45% mlečne masti u suvoj materiji

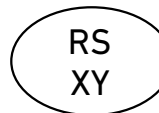
Sastojci: pasterizovano **mleko**, kuhinjska so, učvršćivač: kalcijum-hlorid, mezofilna kultura, sirilo mikrobiološkog porekla

Neto težina:

Upotrebljivo do: *dan, mesec, godina*

Čuvati na temperaturi od 0 °C do + 8 °C

Proizvođač: *Naziv i sedište proizvođača*



Hranjiva vrednost na	100 g
Energija	XY kJ/XY kcal
Masti	XY g
Od kojih zasićene masne kiseline	XY g
Ugljeni hidrati	XY g
Od kojih šećeri	XY g
Proteini	XY g
So	XY g

Homoljski sir
punomasni meki sir

minimum 45% mlečne masti u suvoj materiji

Sastojci: sirovo **mleko**, kuhinjska so, sirilo mikrobiološkog porekla

Neto težina:

Upotrebljivo do: *dan, mesec, godina*

Čuvati na temperaturi od 0 °C do + 8 °C

Proizvođač: *Naziv i sedište proizvođača*



Hranjiva vrednost na	100 g
Energija	XY kJ/XY kcal
Masti	XY g
Od kojih zasićene masne kiseline	XY g
Ugljeni hidrati	XY g
Od kojih šećeri	XY g
Proteini	XY g
So	XY g

Više informacija

Osnovni Pravilnici:

Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka („Službeni glasnik RS”, broj 106/17)

Pravilnik o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura („Službeni glasnik RS”, broj 33/10, 69/10, 43/13 - dr. Pravilnik i 34/14)

Zakon o bezbednosti hrane („Službeni glasnik Republike Srbije”, broj 41/09)

Pravilnik o veterinarsko-sanitarnim uslovima, odnosno opštim i posebnim uslovima za higijenu hrane životinjskog porekla, kao i o uslovima higijene hrane životinjskog porekla („Službeni glasnik Republike Srbije”, broj 25/11, 27/14)

Pravilnik o uslovima higijene hrane („Službeni glasnik Republike Srbije”, broj 73/10)

Pravilnik o malim količinama primarnih proizvoda koje služe za snadbevanje potrošača, području za obavljanje tih delatnosti kao i odstupanja koja se odnose na male subjekte u poslovanju hranom životinjskog porekla („Službeni glasnik Republike Srbije”, broj 111/17)

Pravilnik o opštim i posebnim uslovima higijene hrane u bilo kojoj fazi proizvodnje, prerade i prometa („Službeni glasnik RS”, broj 72/10, 62/18)

Pravilnik o deklarisanju, označavanju i reklamiranju hrane („Službeni glasnik Republike Srbije”, broj 19/17, 16/18)

Stručna literatura:

Tehničko-tehnološki priručnik za mlekarstvo, Ognjen Mačej, Duško Marković, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 2008.

Tehnologija mleka i sirarstvo – Opšti deo, Predrag Puđa, Graph style, Novi Sad, 2009.

Specijalno sirarstvo, Popović-Vranješ Anka, Univerzitet u Novom Sadu. Poljoprivredni fakultet, Departman za stočarstvo, Novi Sad, 2015.

Vodič za proizvodnju i preradu mleka u objektima malog kapaciteta i za proizvodnju tradicionalni proizvoda od mleka, Urednik: Emina Milakara, dvm, Uprava za veterinu, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Autori: Slobodan Šibalić, dvm, konsultant za higijenu hrane, SEEDEV, dr.vet.spec.Tamara Bošković, Uprava za veterinu, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd 2017.

Elaborat o zaštiti oznake porekla - Homoljski ovčiji sir:

http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf_ogp/G%2012%20Homoljski%20ovciji%20sir.pdf

Elaborat o zaštiti oznake porekla - Homoljski kozji sir:

http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf_ogp/G%2013%20Homoljski%20koziji%20sir.pdf

Elaborat o zaštiti oznake porekla - Homoljski kravliji sir:

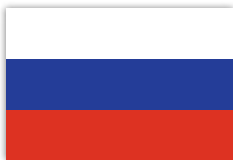
http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf_ogp/G%2014%20Homoljski%20kravlji%20sir.pdf



„Ukusi Regiona Braničevo-Podunavlje”

Regionalna razvojna agencija „Braničevo-Podunavlje” doo

Stari korzo 30/3, 12 000 Požarevac, tel: +381 12 510 824, office@rra-bp.rs, www.rra-bp.rs



Uz finansijsku podršku Ruske Federacije



Regionalna razvojna agencija
Braničevo – Podunavlje



*Empowered lives.
Resilient nations.*