

UDRUŽENJE GRAĐANA „FARMER” KONJIC

“REPOVAČKI SIR”

Zaštićena oznaka porijekla

SPECIFIKACIJA PROIZVODA

Konjic, 2023.

SADRŽAJ

1.	NAZIV PROIZVODA	3
2.	OPIS PROIZVODA	3
2.1.	Opšta definicija proizvoda	3
2.2.	Opis sirovina	3
2.3.	Opis konačnog proizvoda	3
2.4.	Senzorna svojstva	3
3.	GEOGRAFSKO PODRUČJE	3
4.	DOKAZ O PORIJEKLU „REPOVAČKOG SIRA“	5
5.	POSTUPAK PROIZVODNJE „REPOVAČKOG SIRA“	7
5.1.	Mlijeko za proizvodnju „Repovačkog sira“	7
5.2.	Tehnološki proces proizvodnje „Repovačkog sira“	8
5.3.	Stavljanje na tržište	9
6.	POVEZANOST SA GEOGRAFSKIM PODRUČJEM PROIZVODNJE	9
6.1.	Specifičnost geografskog područja	9
6.2.	Istorijski pregled	12
6.3.	Specifične karakteristike „Repovačkog sira“	13
6.4.	Uzročna veza između geografskog područja i karakteristika proizvoda	13
7.	NAZIV I ADRESA NADLEŽNOG TIJELA	15

POPIS PRILOGA:

PRILOG 1. Slike spoljnog izgleda i unutrašnjeg presjeka sira, autohtonih rasa ovaca, proizvodnih faza, Repovaca i planine Bitovnje

PRILOG 2. Shema proizvodnje „Repovačkog sira“

PRILOG 3. Analize mikrobiološkog kvaliteta „Repovačkog sira“

PRILOG 4. Organizacija, sistemi ocjenjivanja senzorne komisije i senzorna ocjena „Repovačkog sira“

PRILOG 5. Nagrade osvojene na izložbama i takmičenjima

PRILOG 6. Popis korištenih literaturnih izvora

PRILOG 7. Kopije navedene literature u specifikaciji

1. NAZIV PROIZVODA

„Repovački sir“

2. OPIS PROIZVODA

2.1. Opšta definicija proizvoda

„Repovački sir“ je bijeli salamurni, punomasni sir koji se proizvodi od punomasnog ovčijeg mlijeka ili mješavine ovčijeg i kravljeg mlijeka gdje udio kravljeg mlijeka ne smije prelaziti 20%. Sir se prodaje nakon 2 mjeseca zrenja.

2.2. Opis sirovina

„Repovački sir“ se proizvodi od sirovog punomasnog ovčijeg mlijeka ili mješavine sirovog punomasnog ovčijeg i kravljeg mlijeka koja se uzgajaju i hrane u geografskom području definiranom u tački 3. ove specifikacije. Kao dodaci u proizvodnji sira se koriste animalno sirilo za koagulaciju mlijeka i kuhinjska so. Mlijeko ne smije biti standardizirano na sadržaj masti i termički obrađeno.

2.3. Opis gotovog proizvoda

Glavne karakteristike konačnog proizvoda su:

Oblik sira: grude ovalnog oblika

Boja i vanjski izgled: bijela ako je samo ovčije mlijeko odnosno blago žućkasta ako je dodano kravlje mlijeko, bez kore, površina je očuvana, sjajna i glatka, bez tragova ispiranja, sa tragovima od zavijanja krpe

Masa grude zrelog sira: 200-400g

Fizička i hemijska svojstva:

Zreli „Repovački sir“ treba da sadrži najmanje 40% suhe materije, 45% masti u suhoj materiji, a sadržaj soli je maksimalno 4%.

Senzorna svojstva:

Konzistencija: meka do umjereno čvrsta, povezana, lako se reže, može se lomiti, sjajnog, porculanskog preloma

Presjek: zatvoren ili sa malim brojem mehaničkih nepravilnih rupica

Okus: blagi mliječno-kiseli, vrlo umjereno slan

Miris: blagi mliječno-kiseli

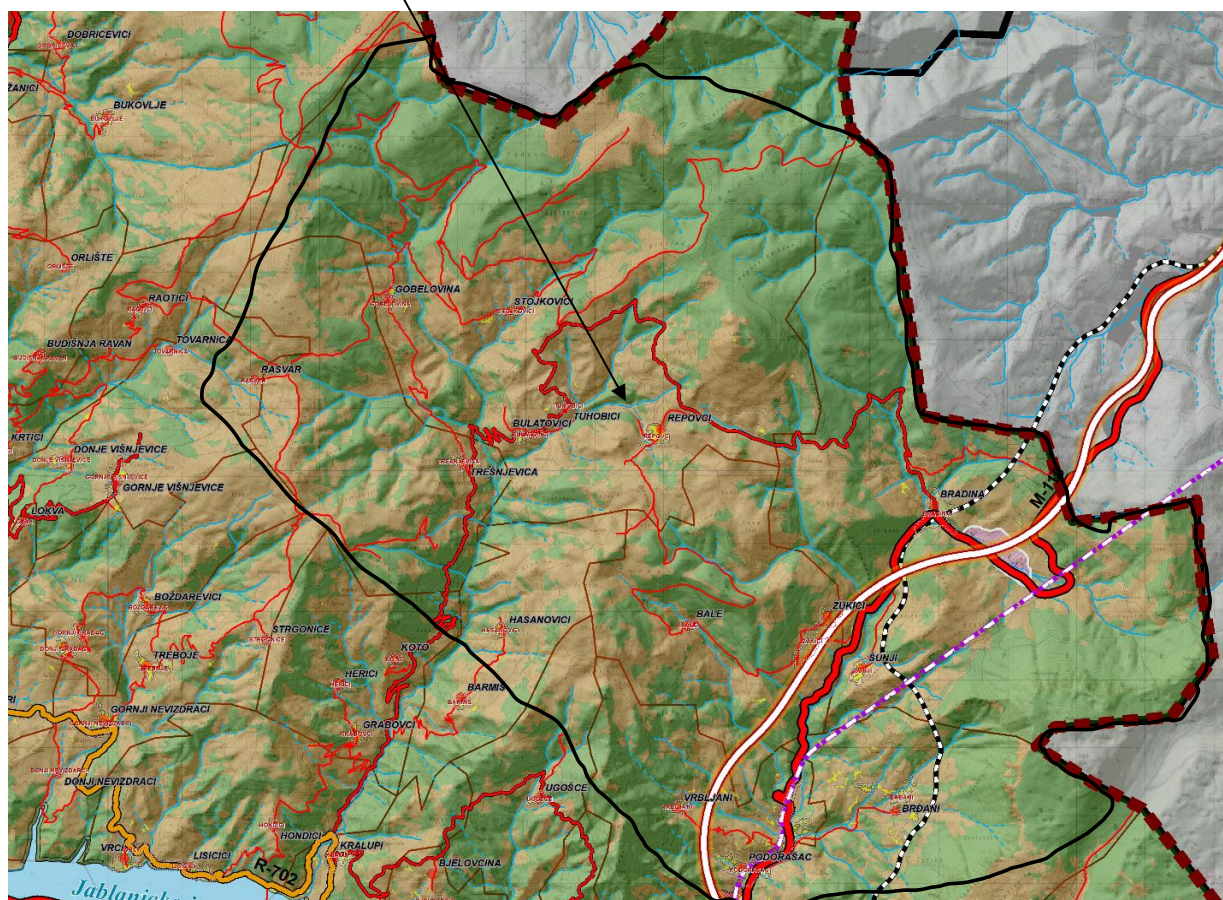
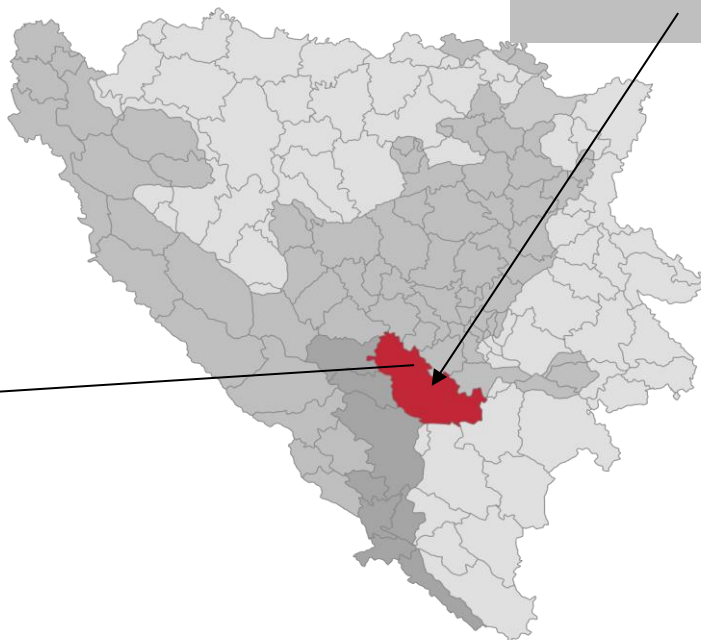
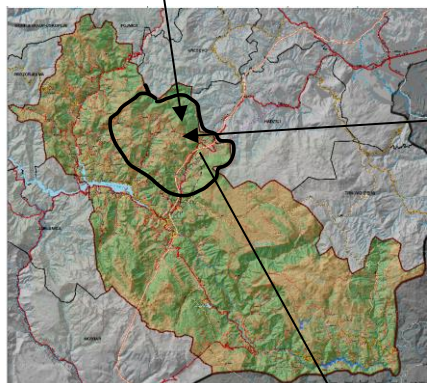
Izgled i presjek „Repovačkog sira“ su prikazani u Prilogu 1a.

3. GEOGRAFSKO PODRUČJE

Geografsko područje proizvodnje „Repovačkog sira“ je region na teritoriji općine (grada) Konjica koji se nalazi u Hercegovačko-neretvanskom kantonu i obuhvata područja sela Repovci, Gobelovina, Stojkovići, Bulatovići, Trešnjevica, Rasvar, Tuhobići, Bale, Zukići, Šunji, Brđani, Vrbljani, te naselja Bradina i Podorašac.

Područje
proizvodnje
„Repovačkog sira“

Teritorij grada Konjica



Karta geografskog područja proizvodnje mlijeka i „Repovačkog sira“

Područje proizvodnje zahvata sjeveroistočni dio općine i ide granicom sa općinama Kreševo i Hadžići, a dalje nastavlja teritorijem općine Konjic. Granica područja proizvodnje ide linijom planina Bitovnja → plato Ravnice → Šljemena → Predolje → Ivan planina → Prehulja → Preslica → Grad → Podorašac → Koznik → Hasanovići → Trešnjevica → Rasvar → Opasenik → Šćavna poljana → Bitovnja. Glavno područje proizvodnje je region sela Repovci koje se nalazi na nadmorskoj visini od oko 980m na prostranoj i valovitoj zaravni pod brdom Lisinom, ogrankom planine Bitovnje. U blizini se nalaze sela Gobelovina, Stojkovići, Bulatovići i Tuhobići. Sve faze proizvodnje odvijaju se unutar područja proizvodnje.

4. DOKAZ O PORIJEKLU REPOVAČKOG SIRA

Praćenje i nadzor sljedivosti provodi se putem obrazaca dokumentacijskog sistema kojeg vode svi subjekti u lancu proizvodnje. On podrazumijeva dokumentiranje svih koraka u postupku proizvodnje "Repovačkog sira". U proizvodnji „Repovačkog sira“ u najvećoj mjeri učestvuju proizvođači sira koji su ujedno proizvođači hrane za životinje, proizvođači mlijeka i proizvođači „Repovačkog sira“. Međutim, u proizvodnom lancu mogu djelovati zasebno proizvođači hrane za životinje, proizvođači mlijeka i proizvođači sira. U ovom drugom slučaju proizvođači sira ne proizvode niti hranu za životinje niti mlijeko već ga otkupljuju i prerađuju u sir. Svaki od njih mora imati uspostavljen vlastiti sistem sljedivosti.

Ovce i krave za proizvodnju mlijeka tokom sezone ispaše borave na pašnjacima unutar geografskog područja proizvodnje. Za proizvodnju „Repovačkog sira“ koristi se mlijeko ovaca i krava uzgojenih na tradicionalan način u definisanom području proizvodnje, a koje su označene i evidentirane kod nadležnog tijela. Proizvođači mlijeka vode evidenciju o hranidbi muznih grla. Svaki proizvođač mora imati uspostavljen interni sistem sljedivosti pomoću kojeg je moguće nedvojbeno utvrditi porijeklo i količinu proizvedene hrane. Ako se hrana za životinje i dodaci prehrani nabavljaju od drugih proizvođača (voluminozna krmiva, žitarice) oni su dužni imati svoj sistem sljedivosti i kontrole pomoću kojeg se može utvrditi porijeklo, vrsta i kvalitet hrane. Proizvođači mlijeka su obavezni voditi evidenciju o kvalitetu, te dnevnoj proizvodnji, čuvanju i prodaji mlijeka.

Mlijeko za proizvodnju „Repovačkog sira“ se mora pohraniti i prerađivati odvojeno od mlijeka za druge namjene. Proizvođači sira koji otkupljuju mlijeko vode evidenciju o količini dnevnog otkupa za svakog registriranog proizvođača mlijeka. U slučaju otkupa, mlijeko namijenjeno proizvodnji „Repovačkog sira“ prevozi se i skladišti u zasebnim i jasno označenim spremnicima.

Svi proizvođači „Repovačkog sira“ vode evidenciju o količinama prerađenog mlijeka, količinama proizvedenog sira i broju proizvedenih gruda sira po danu, muži (ako se prerada u sir vrši odvojeno poslije jutarnje i večernje muže) i po svakoj pojedinoj šarži (količina mlijeka odnosno sira po jednoj proizvodnji ili posudi). Vršiti se kontrola mjerenjem i bilježenjem mase proizvedenog sira. Svi proizvođači „Repovačkog sira“ takođe vode evidenciju o količinama sira u zroni, odnosno skladištu, te o količinama prodanog sira.

“Repovački sir” se slaže u plastičnu kanticu kojom prilikom se evidentira broj gruda i masa sira. Obično se na zrenje u kance slaže sir istog dana ali se posude zbog slijeganja sira nadopunjavaju (“površuju”) sa sirom približno iste starosti ili sirom koji je mlađi najviše do 7-10 dana. Stoga je dozvoljeno da se u

kanticama nalazi sir približne starosti ili različitih proizvodnih dana ali on mora biti uredno evidentiran. Sistemom obilježavanja kantica i dokumentovanja sira koji se slaže u ambalažnu jedinicu se osigurava praćenje sledljivosti proizvoda.

„Repovački sir“ se za stavljanje na tržište može pakovati u vakuumu ili u plastične posude i tom prilikom na pakovanja se, pored deklaracije i obaveznih oznaka, stavljaju oznake sa kantice iz koje je gruda sira uzeta i upakovana tako da se može pratiti sledljivost. Serijske brojeve dodjeljuje „Udruženje građana Farmer Konjic“ svim korisnicima zaštićene oznake porijekla „Repovački sir“. Proizvođači sira vode evidenciju o količinama sira u skladištu, te o količinama prodanog sira. Sistem evidencije i mjere za osiguranje usklađenosti sa specifikacijom su prikazani u Tabeli 1. (Opis dokumentacijskog sistema sledljivosti) i Prilogu 2 (shema proizvodnje „Repovačkog sira“).

Tabela 1. Opis dokumentacijskog sistema sledljivosti

1. Identifikacija uzgajivača muzne stoke i proizvođača mlijeka i sira
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Popis farmera/proizvođača mlijeka za proizvodnju “Repovačkog sira” i proizvođača sira • Odgovorni subjekt: Udruženje građana “Farmer” Konjic
2. Evidencija životinja
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Stanje i sva kretanja životinja u stadu u skladu sa zakonskim propisima (registar/upisnik životinja). • Odgovorni subjekt: Proizvođač mlijeka
3. Evidencija zdravstvenog stanja životinja
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Podaci o provođenju naređenih mjera, liječenja i karenci u skladu sa zakonskim propisima. • Odgovorni subjekt: Proizvođač mlijeka
4. Evidencija hrane za životinje
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Popis poljoprivrednog zemljišta koje se koristi u tekućoj godini; vrsta i količina proizvedene/nabavljene hrane (podaci o dobavljaču) • Odgovorni subjekt: Proizvođač mlijeka
5. Evidencija ishrane muzne stoke
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Zapisi o sastavu krmnih obroka životinja u zimskom i prelaznom periodu; zapisi o početku i kraju perioda ispaše. • Odgovorni subjekt: Proizvođač mlijeka
6. Evidencija mlijeka za proizvodnju sira
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Datum proizvodnje/prijema otkupljenog mlijeka za sirenje; vrsta i količina mlijeka • Odgovorni subjekt: Proizvođač sira (i mlijeka)
7. Evidencija proizvodnje sira
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Datum proizvodnje; količine i omjer mlijeka; vrijeme sirenja; količina i vrsta dodanog sirila; vrijeme cijedenja i broj gruda; dužina zrenja.

<ul style="list-style-type: none"> • Odgovorni subjekt: Proizvođač sira
8. Evidencija kontrole sira
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Datum uzimanja uzoraka; podaci o kontroliranim grudama sira; vrste analiza u skladu sa zakonskim propisima; rezultati analiza i senzorna ocjena sira. • Odgovorni subjekt: Proizvođač sira
9. Evidencija pakovanja sira
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Datum pakovanja; količina (broj gruda i masa) pakovanog sira; vrsta i količina pakovanja; podaci o lotu navedenom na pakovanjima. • Odgovorni subjekt: Proizvođač sira
10. Evidencija prodaje sira
<ul style="list-style-type: none"> • Sadržaj: Datum otpreme; podaci o kupcu; podaci o količini i lotu. • Odgovorni subjekt: Proizvođač sira

5. POSTUPAK PROIZVODNJE „REPOVAČKOG SIRA“

5.1. Mlijeko za proizvodnju „Repovačkog sira“

Mlijeko za proizvodnju „Repovačkog sira“ se dobiva od ovaca autohtone pasmine Pramenka dubski soj koje se uzgajaju na poluekstenzivan način (Prilog 1b). Kravlje mlijeko koje se koristi za proizvodnju „Repovačkog sira“ dobiva se od krava u tipu različitih mliječnih i kombiniranih pasmina. Ovce se drže i hrane na pašnjacima unutar geografskog područja proizvodnje u periodu od maja do septembra. Krave za proizvodnju mlijeka tokom sezone ispaše takođe borave na pašnjacima unutar geografskog područja proizvodnje. U tom periodu one su na čistoj ispaši bez ikakve dohrane. U prelaznom periodu (novembar-decembar i april-maj) muzne životinje su na ispaši uz dohranu voluminoznim krmivima (sijenom) i žitaricama u zrnu (kukuruz, pšenica, ječam). U zimskom periodu (od početka godine do početka aprila) ishrana je bazirana isključivo na voluminoznim krmivima uz dohranu žitaricama u zrnu. Zbog velikih pašnjačkih i livadskih površina u geografskom području proizvodnje „Repovačkog sira“ voluminozno krmivo se može u cjelosti proizvesti na ovom području pa se ono sastoji isključivo od sijena visokog kvaliteta. S druge strane, područje nije pogodno za značajniji uzgoj žitarica, te, da bi se pojačao udio proteina u obroku, mora se dozvoliti upotreba žitarica van geografskog područja proizvodnje ali maksimalno do 15% udjela u zimskom dnevnom obroku. Upotreba silirane hrane (silaže i sjenaže) je zabranjena.

„Repovački sir“ se proizvodi od punomasnog sirovog ovčijeg mlijeka ili od mješavine ovčijeg i kravljeg mlijeka gdje udio kravljeg mlijeka ne smije prelaziti 20%. Obično se proizvodi od mlijeka jedne muže (večernja ili jutarnja) ili zajedno obje muže u dozvoljenim omjerima. Mlijeko koje će se preraditi u roku od 2 sata od muže ne treba hladiti. Nakon tog perioda mora se držati ohlađeno. Mlijeko se mora obraditi najkasnije u roku od 24 sata od prve muže i biti ohlađeno i držano na 4°C. Ako se prerađuje u roku od 12 sati od muže mora se držati ohlađeno ispod 8°C.

5.2. Tehnološki proces proizvodnje „Repovačkog sira”

- **Priprema mlijeka za sirenje**

Mlijeko se cijedi kroz čiste (sterilne) gaze ili krpe koje moraju biti higijenski besprijekorne. Ukoliko se mlijeko prerađuje odmah nakon muže nije ga potrebno hladiti. Ako se miješa mlijeko večernje i jutarnje muže pa je stoga, večernje mlijeko ohlađeno tokom noći, onda ga je neophodno dogrijati na temperaturu zasiravanja. Ako se mlijeko prerađuje u mljekari koja otkupljuje mlijeko prima se u mljekaru, mehanički prečišćava i mjeri mu se količina nakon čega se smješta u sirarski kazan ili se hladi i čuva ohlađeno u uslovima propisanim ovom specifikacijom.

- **Sirenje mlijeka**

Sirenje se obavlja pri temperaturi od 30°C do 35°C. Za sirenje se koristi animalno sirilo. Odmjereni količina sirila prema uputstvu proizvođača se razblaži sa mlakom vodom i sipa u mlijeko uz miješanje. U zavisnosti od jačine sirila i temperature podsiravanje traje od 80 do 150 minuta.

- **Obrada gruša i cijedenje sira**

Kada gruša postigne potrebnu čvrstoću reže se na kocke veličine od 3x4cm do 6x5cm. Zatim se ostavi da miruje dok se ne počne da se izdvaja surutka. Izdvajanje surutke traje najmanje pola sata nakon čega se gruša većom kutlačom pažljivo (da se ne razbija) prebacuje u platnene kese u koje može stati 1-2 litra gruša i surutke. Količina gruša varira u zavisnosti od toga koja se veličina grude želi postići ali je to najčešće oko ½ kg da bi težina zrele grude dostigla 200-300g. Ovo se radi postepeno i ujednačeno kako bi surutka mogla ravnomjerno oticati. Cijedenje se povremeno pomaže laganim naizmjeničnim podizanjem stranica kese sa svih strana da ne bi došlo do lijepljenja gruša za kese i spriječilo stvaranje kore na sirnoj masi što bi otežalo oticanje surutke. Kada je cjelokupna količina gruša prebačena u kese nastavlja se sa cijedenjem sve dok se ne formira sirna gruda. Potom se kesa zavrne da se dobije ovalni oblik sa tragovima vezanja krpe na jednoj strani i grude se u kesama stavljaju u posude u kojima stoje 1 sat. Tom prilikom grude ispuštaju surutku i ona izlazi na površinu pa su one potopljene pod surutkom. Cilj ovoga je da se ne stvori kora (pokožica) da bi se surutka mogla dobro ocijediti. Takođe, surutka istjeruje zaostali vazduh između sirne mase pa je struktura zatvorenija i povezanija, a kiselo se brže razvija što daje konzervirajući efekat. Nakon toga se grude u kesama okače na prečku da vise. Tada se one tako ostave da stoje da se ocijedi ostatak surutke što traje najmanje 8 sati.

- **Soljenje sira i slaganje u posude**

Nakon vađenja sirne grude iz kese ona se ne reže već se stavlja na sirarski sto gdje stoji oko 1 sat da izađe zaostala surutka. Tom prilikom u sir se utrljava sol u količini do 1% na masu sira. Cilj ovoga je da gruda dobije opnu (koru) da joj se ne remeti oblik prilikom stavljanja u kantice na zrenje. Grude „Repovačkog sira” se slažu u plastične kantice, lagano i bez nabijanja ali tako da između njih ne ostaje slobodan prostor što je moguće postići zahvaljujući obliku grude. Tom prilikom se soli svaki složeni sloj. Količina soli je do 3% na ukupnu masu sira koji se slaže. Sol služi kao konzervans, a istovremeno pomaže izdvajanje zaostale surutke iz sira. Napunjena kantica stoji 2-3 dana bez opterećenja, kako bi sol prodrla u sirno tijesto. Tom prilikom se izdvaja surutka na površini sira. Nakon toga na površinu sira se stavlja drveni poklopac odnosno „dance” koji se izrađuje od drveta jele ili smrče i optereti se

radi presovanja. Kako se sir sliježe zbog otpuštanja surutke, nakon 7-10 dana se vrši nadopunjavanje posuda sa novim slojevima sira da bi one bile pune do vrha što se zove "površavanje". Kod površavanja koristi se najčešće sir iste starosti ili sir koji je mlađi 2-3 dana, a maksimalno 7-10 dana. Obično se jedna posuda sa sirom istog datuma proizvodnje koristi za nadopunjavanje ostalih. Zbog ovoga, iako se vodi računa da sir u jednoj posudi bude približno iste starosti, dozvoljeno je da sir u istoj posudi bude različite starosti što se kontroliše dokumentacijskim sistemom sljedivosti kako je opisano u tački 4.

- **Zrenje sira**

Zrenje „Repovačkog sira“ traje najmanje 2 mjeseca. Ono je anaerobno i odvija se slanoj surutki ili salamuri (rastvor soli u vodi). U toku zrenja se na površini surutke (salamure) stvara sivo-bijeli sloj ili „sirni cvijet“ pa se sir mora njegovati. Zbog toga se sir svakih 10 do 15 dana pere i presloži, a stara surutka (salamura) se mijenja sa svježom u kojoj je rastvoreno do 3% soli (Prilog 1c: Tehnologija „Repovačkog sira“).

- **Skladištenje sira**

Skladištenje „Repovačkog sira“ je zapravo nastavak zrenja i on se može čuvati do jedne godine ali temperatura treba biti nešto niža od temperature zrenja (ispod 10°C).

5.3. Stavljanje na tržište

„Repovački sir“ se prodaje nakon minimalnih dva mjeseca zrenja pojedinačno u grudama i u plastičnim kanticama u veličinama od 5 do 50 kg. Takođe, grude se zasebno mogu pakovati u vakuumu ili u plastične posude i kao takve plasirati na tržište.

6. POVEZANOST SA GEOGRAFSKIM PODRUČJEM PROIZVODNJE

Zahtjev za registraciju Oznake porijekla „Repovački sir“ temelji se na specifičnim karakteristikama koje proističu iz prirodnih uslova geografskog okruženja u kojima se sir proizvodi kao i sposobnosti lokalnog stanovništva ugrađenih u tradicionalnu tehnologiju sira i organizaciju proizvodnje.

6.1. Specifičnost geografskog područja

Teritorij općine Konjic smješten je u središnjem dijelu Bosne i Hercegovine, koji u regionalno-geografskom pogledu pripada regiji Visokog krša, na krajnjem zapadnom dijelu njene subregije Rudina. U administrativnom pogledu pripada Hercegovačko-neretvanskom kantonu. Općina (grad) Konjic, a unutar toga područje proizvodnje „Repovačkog sira“ u cjelosti pripadaju pretplaninskom i planinskom pojasu Hercegovine. Mjesto nastanka „Repovačkog sira“ je selo Repovci odakle se proizvodnja raširila i danas se proizvodi u okolnom regionu, prvenstveno u obližnjim selima Gobelovina, Stojkovići i Tuhobići, na padinama planine Bitovnje (Prilog 1d).

- **Geomorfološke karakteristike**

Teritorij općine Konjic odlikuje se složenom geološkom građom, koja je predstavljena naslagama različite starosti, strukture i vremena nastajanja. Hipsometrijska obilježja područja predstavljena su velikim visinskim razlikama, odnosno raščlanjenošću reljefa između planinskih vrhova, masiva i visoravni, te dubokih klisurastih i kanjonastih dolina. Općina Konjic se nalazi na granici uticaja mediteranskih i kontinentalnih zračnih strujanja (Temimović i Šljivo, 2018 – Prilog 6 i 7). Područje proizvodnje „Repovačkog sira” se nalazi na granici između Bosne i Hercegovine. Nalazi se u regionu gdje se izdižu najviše planine dinarskog gorja. Planinski bedem zadržava strujanje mediteranskih zračnih masa i omogućava povoljne klimatske uvjete za razvoj biljnih kultura na području Hercegovine. U geografskom području proizvodnje preovladava brdski reljef dok na potezu Podorašac-Bradina-Ivan Sedlo preovladavaju postrane, valovite zaravni. Na sjevernoj strani geografskog područja dominira planinski masiv Bitovnja, sa nadmorskom visinom od 1.700m koja pruža idealne uvjete za ispašu stoke u ljetnom periodu (Brkan, 2011 – Prilog 6 i 7).

Bitovnja je planina u Bosni i Hercegovini, koja se nalazi 10km sjeverno od Konjica. Ona je orografska razvodnica između crnomorskog i jadranskog slijeva. Na njoj je izvorište rijeke Željeznice i Crne rijeke koje pripadaju slivu rijeke Bosne (crnomorski sliv), te Trešanica i Kraljušćice, pritoka Neretve (jadranski sliv). Najviši vrh je Lisin (1.742 m) koji je ponešto izdvojen od središnjeg dijela Bitovnje. Planina je bogata vodom i mnogobrojnim izvorima. Do visine od 1.500mnmv ima mješovite i crnogorične šume, a najviši dijelovi su pašnjaci (hr.wikipedia.org/wiki/Bitovnja – Prilog 6). Sa svih strana je obrasla lijepom i visokom bukovom gorom, a na visini od 1.600mnmv postaje potpuno gola. Od te visine nastaje pašnjačka visoravan, koja se od istoka prema zapadu širi i obuhvata po prilici 2.000 ha. Istočno prelazi Bitovnja neosjetno u nešto nižu Ivan-Planinu, u kojoj također prevladuje bukova gora. Zapadno i južno spušta se u planinska sela predjela Neretvice. Cijela Bitovnja ima na sve strane odlične žive vode koje podižu vrijednost njezinih prostranih pašnjaka.

Prema severu Bitovnja se veže za Pogorelicu i Visočicu, prema istoku za Ivan-Planinu, a prema jugu i zapadu spušta se u župni, brdoviti teren Hercegovine (područje Konjica). Bitovnja je svakako najinteresantnija u skupini srednjobosanskih planina. Potoci i riječice sa planine Bitovnje, koje teku prema sjeveru, slivaju se u Bosnu. Na južnoj strani nastali potoci slivaju se u Neretvu. Počevši od najsjevernijega ugla planine Vranice — sa stanom Uložnicom — sve do najjužnijega stana na planini Bitovnji, na Utorima, svuda se po pašnjacima i oko stanova nalaze dobre žive vode (izvori, potoci i planinske riječice). Stoga je Bitovnja pogodna za boravak ljudi i stoke i ni pri najvećim sušama nema oskudice vode. Kako je pitanje vode veoma važno za uspješno iskorišćavanje planinske pašne, to je ono u ovim planinama po samoj prirodi najpovoljnije riješeno. Isto je tako prirodom povoljno riješeno pitanje zaklona stoke za nevremena i od velikih vrućina razvojem guste šume svuda oko pašnjaka (Popović, 1931). Može se zaključiti da je najveća vrijednost Bitovnje bogatstvo u planinskim izvorima, rječicama i rijekama pa ovu planinu s pravom nazivaju “planina sa hiljadu voda” (lix.ba/lifestyle/putovanja/bitovnja-planina-sa-hiljadu-vrela/090817046) (Prilog 1e – Bitovnja; Prilog 6).

- **Klima**

Na području proizvodnje „Repovačkog sira“ je kontinentalna klima sa uticajem hladnog planinskog zraka koji dopire sa obronaka Bitovnje. Ljeta su topla sa prosječnom temperaturom od 20-25°C i hladnim noćima sa temperaturom od 10-15°C. Zime su hladne sa dosta snijega koji se zadržava čak i do 4 mjeseca u toku godine. Velika količina padavina karakterizira ovo područje i one iznose 1.000-1.500 l/m³. Vjetar nije značajnije izražen osim u zimskom periodu (Brkan 2011 – Prilog 6 i 7).

- **Biljni pokrivač**

Pretplaninski i planinski pojas Hercegovine predstavlja prostor sa najvišim stupnjem biodiverziteta u Bosni i Hercegovini. Svaka od planina koja gradi planinski pojas Hercegovine je imala vlastite specifičnosti naseljavanja živog svijeta. Kao rezultat nastao je visok stupanj endemičnosti i reliktnosti koji je unikatan kada se posmatra diverzitet bioloških formi u Bosni i Hercegovini. Najveća posebnost biodiverziteta planinskih masiva Hercegovine je postojanje refugijuma odnosno staništa sa najmanje prepljenim promjenama od predglacijalnog do postglacijalnog perioda razvoja zemlje. Pozicija refugijuma u predplaninskom i planinskom pojasu Hercegovine je najvećim dijelom vezana uz kanjon rijeke Neretve, te uz strme padine okolnih planina. Na ovim prostorima su određene biljne vrste uspjele preživjeti i najdrastičnije klimatske promjene tokom posljednjeg glacijala, te kao takve imaju izvornu ekološku vrijednost. Osim utočišta za navedene reliktno-biljne zajednice i vrste, predplaninski i planinski pojas Hercegovine je i prostor u kojem su svoj opstanak izborile i mnoge druge endemske biljke: *Litium cattaniae*, *Hiacinthella dalmatica*, *Leucanthemum chloroticum*, *Omalotheca pichleri*, *Crepis pantocsekii*, *Valeriana Bertiscea*, *Viburnum maculatum*, *Lonicera glutinosa*, *Veronica saturejoides*, *Melampyrum trichocalycinum*, *Euphrasia dinarica*, *Satureja subspicata*, *Satureja horvatii*, *Salvia brachyodon* i *Micromeria parviflora* (Lakušić, 1986 cit. Brkan, 2011 – Prilog 6 i 7).

Područje Repovaca i planine Bitovnje obiluje hrastovom šumom u nižim dijelovima, a na nadmorskim visinama od 900m nalaze se zajednice bukve sa jasenom i javorom. Na većim nadmorskim visinama nalaze se bor i jela. Travnu vegetaciju predstavljaju kvalitetne livade u nižim predjelima, a na višim dominiraju planinski pašnjaci koji se koriste za ispašu i za spremanje sijena (Brkan, 2011 – Prilog 6 i 7).

- **Pasmine ovaca**

„Repovački sir“ se proizvodi od mlijeka autohtone pasmine ovaca Pramenka dubski soj. To je srednje krupna životinja, kombiniranih proizvodnih svojstava. Tijelo je prekriveno otvorenim runom sastavljenim od dugih bičastih pramenova. Odlika ove pasmine je čvrsta konstitucija, dobro zdravlje i živahni temperament. Vrlo je otporna na bolesti pa je iz tog razloga pogodna za uzgoj u brdsko-planinskim uslovima. Vrlo je skromnih zahtjeva u pogledu ishrane i smještaja. Dobro iskorištava sve vrste pašne, bez obzira na teren i kvalitet ispaše. Dužina laktacije varira i ona je između 180 i 210 dana. (Brkan, 2011 - Prilog 1b: Slike autohtonih ovaca pasmine Pramenka dubski soj za proizvodnju mlijeka za „Repovački sir“; Prilog 6 i 7).

Poznato je da laktacija ovaca i količina mlijeka proizvedena u laktaciji zavisi od rase, ishrane, klimatskih uslova, načina držanja i zdravlja muznih životinja i još nekih drugih faktora. Zdanovski (1954) navodi podatak da bosanska pramenka daje oko 70 litara mlijeka u toku laktacije, a u boljim uzgojima (Privor)

oko 85 litara. Ako se toj količini doda ono što podoji janje, onda je to oko 115 litara mlijeka. Ovce koje se uzgajaju za proizvodnju "Repovačkog sira" mogu dati i 180 kg u laktaciji uključujući ono što jagnjad posíše. Ovčije mlijeko je, sa tehnološkog aspekta vrlo pogodno za preradu, posebno u sireve, jer se postiže daleko veći randman. Sadržaj pojedinih sastojaka ovčijeg mlijeka dosta varira u zavisnosti od rase, načina ishrane, klimatskih uslova, a posebno velik uticaj ima period laktacije i sastav biljnih zajednica pašnjaka koji najvećim dijelom služe za ishranu ovaca (Zdanovski, 1954; Bijeljac i Sarić, 2005; Brkan, 2011 - Prilog 6 i 7)

- **Ljudski faktor**

Mještani sela Repovci se prvenstveno bave stočarstvom i to uzgojem ovaca za proizvodnju sira. Isto važi i za okolna sela, Gobelovina, Stojkovići i Tuhobići. Stočni fond ovaca je veliki, a broj ovaca u stadu iznosi od 20 do 1.000 grla. Preovladava poluekstenzivni način gajenja ovaca.

Od maja do oktobra, ovce su na ispaši na planinskim pašnjacima Bitovnje dok se zimi stada sele u niže predjele. Ljeti je smještaj ovaca i ispaša na obroncima Bitovnje što je za 200-400m² više nego u selu Repovci. U zimskom periodu (od januara do početka aprila) ovce se drže zatvorene u objektima gdje je ishrana bazirana na sijenu i žitaricama u zrnu (Brkan, 2011). Popović (1931) navodi da „na planini Bitovnji imadu pravo paše i ona sela koja su s južne strane planine Bitovnje. Ta su sela: Repovci, Stojkovići, Tuhobići, Gobelovina i neki dio Seonice. Sva ova sela istjeruju svoju stoku na ovu planinu još u mjesecu maju sa svoje strane (južne). To naravno utiče na porast trave, jer je stoka opasa upravo u ono doba kada trava treba da se obnavlja i pomlađuje. Kolibe su od brvana, i to isključivo od bukove građe, jer na Bitovnji nemaju drugog drveta. Zidovi i krov kolibe građeni su od bukove građe, samo su zidovi od brvana, a krov od daske. Pod brvna meću podzid od kamena. dio gdje se nalazi ognjište zovu koliba, a pregradak gdje drže mlijeko i mliječne proizvode zovu mličar ili mlječar. Neki kažu i udžera. Od namještaja u kolibi imadu ognjište, krevete i police sa posuđem. Pod je obični naboj od zemlje. Od suđa imadu tepsije, pjatove od pleha, siniju, naćve (u kojima mijese hleb), zatim čisto mljekarsko posuđe: crepulje, čabrove za kajmak i sir, kablič za sirište, stap, citku i varnjaču (veliku kašiku za grabljenje mlijeka)” (Prilog 6 i 7).

Posljednjih godina mladi ljudi se okreću proizvodnji mlijeka tako da danas u području proizvodnje "Repovačkog sira", pored tradicionalnih ovčara, postoji oko 10 modernih govedarskih farmi sa po 5-12 krava koje proizvode kravlje mlijeko. Pored navedenog, proizvođači "Repovačkog sira" su dobro organizovani kroz Udruženje građana za proizvodnju mlijeka i mesa "FARMER" Konjic, jedno od 5 osnivača "SAVEZA POLJOPRIVREDNIH UDRUŽENJA KONJIC" koje je pokretač i realizator mnogih projektnih i drugih aktivnosti koje imaju za cilj razvoj poljoprivrede.

6.2. Istorijski pregled

Kako navodi Popović (1931) – Prilog 6 i 7 "duboko južno ispod Zec-Planine nalazi se planina Bitovnja, koja je po spom prirodnom sklopu, geološkim formacijama i flori, potpuno jednaka Zec-Planini. Ona pripada najvećim dijelom konjičkom srezu. Samo svojim sjevernim i sjeveroistočnim obroncima prelazi u srez fojnički, a preko Ivan Planine veže se sa planinama sreza sarajevskoga. Na Utorima, koji se nalaze na jugozapadnom uglu pašnjaka planine Bitovnje imali su pravo paše od najstarijeg vremena sela: Stojkovići, Gobelovina, Tuhobići i Repovci. Ona su imala pravo paše po planini Bitovnji na prostoru od

njihovih sela do Utor, sežući i pružajući se sredinom hrpta planine do najviše kote na Čadoru (1760 m). Taj se dio Bitovnje zove Tuhobička Bitovnja. Ona je nekada — za turskoga vremena — spadala u timar begova Repovaca, čije je sjedište bilo u selu Repovcima. Odatle su Repovci upravljali planinom i izdavali zakupnicima, kada su izgonili stada na planinu. U to vrijeme se na stanovima proizvodio kajmak od kojeg se pravilo maslo. Od obranog mlijeka koje je ostajalo iza skidanja kajmaka, pravio se sir. Taj sir se trošio u domaćinstvu i rijetko prodavao”.

Proizvodnja “Repovačkog sira” počinje 1967. godine kada starosjedioci sela Repovci, porodica Avdibegović, sa dugogodišnjom tradicijom ovčarstva, počinje, uz podršku ZZ Konjic i uz stručnu pomoć eksperata Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta u Sarajevu, proizvodnju sira u tipu bijelih salamurnih. Umjesto proizvoda koji su se do tada tradicionalno proizvodili – maslo i posni sir, novi proizvod se pokazao puno rentabilnijim i kvalitetnijim. Dio proizvodnje se ostavljao za vlastite potrebe, a dio prodavao. Međutim, zahvaljujući svojem kvalitetu, ubrzo je stekao popularnost i prodaja se povećala. To je nagnalo i stočare iz okolnih sela da počnu proizvodnju ovog sira tako da se on danas proizvodi u području sela koja se nalaze na južnim padinama planine Bitovnje pa i šire u području proizvodnje definisanom u tački 3. Tehnologija bijelog salamurnog sira sa planine Bitovnje je zabilježena u radu Dozet, 1970 (Prilog 6 i 7).

6.3. Specifične karakteristike proizvoda

“Repovački sir” pripada grupi bijelih salamurnih sireva. Ima karakterističan čist mliječno-kiseli okus i miris kojem dominantnu notu daje ovčije mlijeko. U periodu laktacije maj-septembar i proizvodnje sira ovce se isključivo hrane ispašom bez ikakvih drugih dodataka tako da sir poprima aromu svih biljaka kojima se ovce hrane. Krave, čije mlijeko se može manjim udjelom (Tačka 1. i 4.) koristiti u proizvodnji ovog sira takođe su isključivo na pašnjacima. Sir se proizvodi od sirovog mlijeka pa ono ima sačuvane sve prirodne karakteristike, od fizičko-hemijskih svojstava do prirodne mikroflore. Proizvodnja sira se odvija bez ikakvih dodataka, osim animalnog sirila i kuhinjske soli. Bijeli salamurni sirevi se proizvode u području Mediterana i karakterizira ih zrenje u anaerobnim uslovima u salamuri ili slanoj surutki, te nizak pH i viši sadržaj soli. Sve ovo ima konzervirajući efekat. Uz to, jednostavan način proizvodnje čini da se oni mogu proizvoditi u skromnim uslovima. Jednostavna tehnologija, dobra održivost i senzorne osobine su učinili da su ovi sirevi danas vrlo popularni među potrošačima. Ovčije mlijeko, od kojeg se većinom proizvode, i tehnologija sira omogućavaju dobru rentabilnost proizvodnje. Na temelju navedenog, “Repovački sir” kojeg krasi sve navedene karakteristike bijelih salamurnih sireva ima specifična senzorna svojstva, dobru rentabilnost i uživa popularnost među potrošačima. Unutar grupe bijelih salamurnih sireva krasi ga nešto niži sadržaj soli (do 4%), specifičan oblik grude (ovalna sa tragovima zavijanja krpe), te relativno mala težina grude koju zbog toga nije potrebno rezati u kriške što ga čini pristupačnijim kupcima. Pored navedenog, tehnologija cijedenja grude ga razlikuje od ostalih bijelih salamurnih sireva. O posebnom kvalitetu „Repovačkog sira“ svjedoče i mnoge nagrade dobivene na nacionalnim i međunarodnim izložbama (Prilog 5).

6.4. Uzročna veza između zemljopisnog područja i karakteristika proizvoda

Posebne karakteristike “Repovačkog sira” proističu iz karakteristika mlijeka autohtone pasmine Pramenka dubski soj koje se u periodu proizvodnje “Repovačkog sira” hrane isključivo na kvalitetnim pašnjacima kojima obiluje geografsko područje, a naročito planina Bitovnja. Veliko bogatstvo u

vodama, mnogobrojni izvori, potoci, te rijeke i rječice koji su uzrok da planinu Bitovnju s pravom zovu "planina sa hiljadu voda" je proizvelo prostrane površine kvalitetnih pašnjaka. Konfiguracija terena sa šumovitim oazama koje su služile kao zaklon za stoku i pastire, te mnogobrojne vode su uslovile idealan prirodni ambijent za uzgoj stoke i preradu mlijeka u sir. Ovakvo povoljno prirodno okruženje je uvjetovalo tradiciju i vještinu proizvodnje "Repovačkog sira" koje su se razvijale decenijama.

Ovca Pramenka je u potpunosti prilagođena poluekstenzivnom načinu uzgoja, sa cjelokupnom ishranom baziranoj na ispaši u toku perioda proizvodnje "Repovačkog sira". Pogodne geomorfološke karakteristike zemljišta su omogućile izgon stoke i držanje u pretplaninskim i planinskim uvjetima od proljeća pa do u jesen. Kvalitetan biljni pokrivač je uslovio kvalitetne karakteristike mlijeka za proizvodnju sira. "Repovački sir" se proizvodi od sirovog, termički neobrađenog ovčijeg mlijeka (ili mješavine ovčijeg i kravljeg mlijeka). U takvom mlijeku je sačuvana prirodna mikroflora koja tokom zrenja sira razgrađuje specifične sastojke mlijeka Pramenke dubski soj čije prisustvo je uvjetovano okolišem i ishranom stoke. Umijeće proizvođača "Repovačkog sira" u gajenju i ishrani ovaca se ogleda u njihovoj besprijekornoj ovčarskoj praksi. Navedimo primjere tretmana ovaca u ispaši i higijeni koji doprinose dobroj kondiciji ovaca, a poznato je da ovce u boljim proizvodnim uslovima daju kvalitetnije mlijeko. Tako se ovce ne puštaju na ispašu prije 8 sati ujutro nego tek nakon što se sunce digno, a rosa i mraz povuku i na njoj ne ostaju poslije zalaska sunca čime se izbjegavaju probavne smetnje kod ovaca. Praksa redovnog kupanja ovaca doprinosi boljem statusu životinja i kvalitetnijem mlijeku za proizvodnju sira. Velika raspoloživost dovoljne količine izvorske pitke vode je omogućila vremenom razvoj dobre proizvođačke prakse i održavanje dobre higijene u proizvodnji sira. S druge strane, voda je značajan faktor u ishrani muznih životinja, a za napajanje stoke u geografskom području se koristi isključivo čista izvorska voda. Stoga je konzumiranje dovoljne količine izvorske vode omogućilo povoljne procese u formiranju komponenti mlijeka i stvaranje kvalitetnih svojstava mlijeka za proizvodnju sira.

Pretplaninski i planinski pojas nije pogodan za druge grane poljoprivrede osim stočarstva. Zbog toga u geografskom području proizvodnje "Repovačkog sira" nema značajnije razvijenih drugih vidova poljoprivredne proizvodnje, ratarske, povrtlarske ili voćarske. Kao rezultat navedenog, u području nema tretiranja hemijskim sredstvima (pesticidi, herbicidi, mineralna gnojiva) pa bi se moglo reći da područje predstavlja "čistu" ekološku sredinu. Kao takva, ona dodatno pogoduje proizvodnji mlijeka i sira posebnih karakteristika.

Kada se govori o tehnologiji i posebnim karakteristikama "Repovačkog sira", te vezi sa tradicijom i lokalnim umijećem spravljanja, na prvom mjestu se može govoriti o domišljatosti lokalnih proizvođača koji su vremenom usavršili tehnike u proizvodnji koje su "Repovački sir" učinile drugačijim od ostalih sireva. Tehnika cijedenja gruda pod surutkom je uslovlila povezaniju teksturu sira, a grude su dovoljno male pa stoga nije potrebno rezanje u kriške kao što je slučaj sa ostalim bijelim salamurnim sirevima. Stoga ovaj sir ima ovalni oblik sa tragovima od zavijanja krpe i cijedenja na krajevima koji ga razlikuje od drugih sireva. Sir se cijedi pod vlastitom težinom bez opterećenja što ga takođe čini različitim. Redovno pranje sira i mijenjanje salamure tokom zrenja omogućava razvijanje tipičnih senzornih karakteristika sira. Osim toga, ovčije mlijeko i tehnologija sira koja se vremenom usavršavala kod lokalnog stanovništva su omogućili visoku rentabilnost u proizvodnji sira što je uslovlilo da se proizvodnja ovog sira širi među proizvođačima. Sklop prirodnih i ljudskih faktora proizvodnje je, omogućio kvalitetne fizičko-hemijske i senzorne osobine sira pa tako i njegov dobar plasman. Kao

rezultat ovoga “Repovački sir” se gotovo u cjelosti proda na kućnom pragu stalnim kupcima, često unaprijed dogovorenim narudžbama. O reputaciji “Repovačkog sira” dovoljno govore brojna priznanja i nagrade osvojene na regionalnim i međunarodnim takmičenjima: Ocjenjivačka izložba autohtonih ovčijih sireva, Mostar, 2002; 3. Dani poljoprivrede općine Konjic, 2007; Ocjenjivačka izložba autohtonih ovčijih sireva, Mostar, 2009; 9. Međunarodni sajam privrede, poljoprivrede, prehrane i turizma, Konjic, 2011; 12. Dani poljoprivrede općine Konjic, 2017; Ocjenjivačka izložba kozijih i ovčijih sireva, Mostar, 2022 (Prilog 5). Kada se spominje uticaj ljudskog faktora treba dodati da su proizvođači sira uglavnom žene i mladi ljudi što daje perspektivu održivosti stočarstva i proizvodnje sira u geografskom području. Pored toga, proizvođači su dobro organizovani kroz Udruženje građana za proizvodnju mlijeka i mesa “Farmer” Konjic i Savez Udruženja što je dalji promotor održivog razvoja područja proizvodnje “Repovačkog sira” (Prilog 8).

7. NAZIV I ADRESA NADLEŽNOG TIJELA

Agencija za sigurnost hrane BiH/Food Safety Agency of B&H
Kneza Višeslava b.b.
88000 Mostar

8. POSEBNA PRAVILA U VEZI OZNAČAVANJA

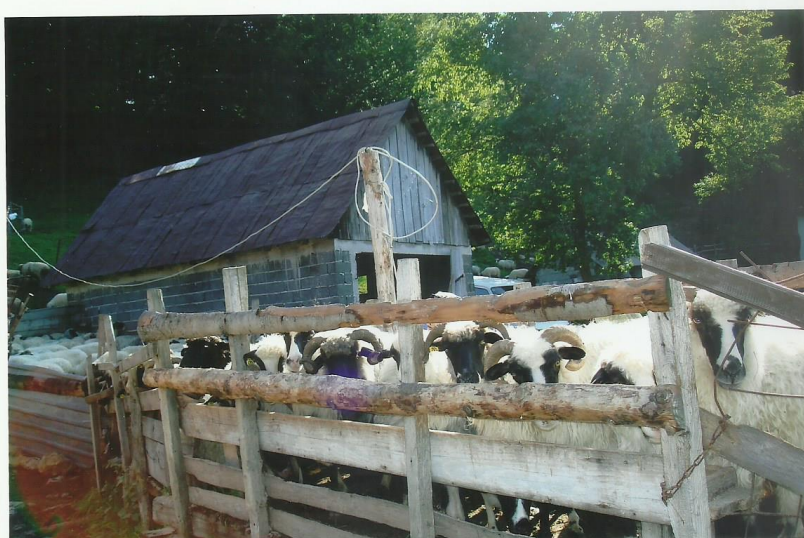
PRILOZI

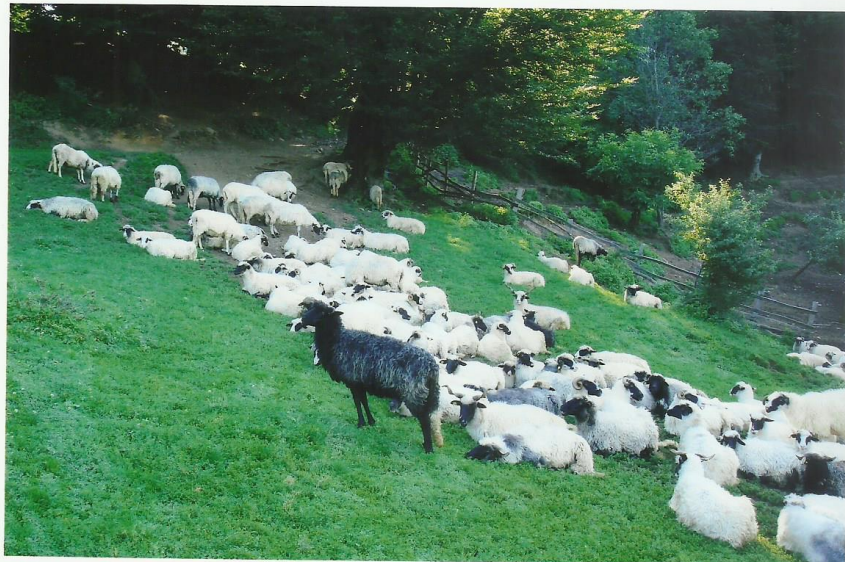
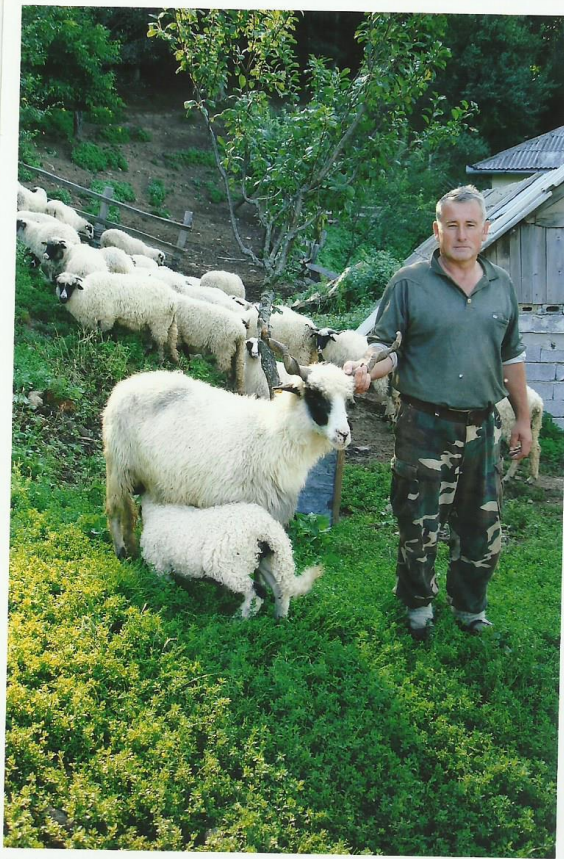
Prilog 1a. Spoljni izgled i presjek „Repovačkog sira”





Prilog 1b. Pramenka dubski soj





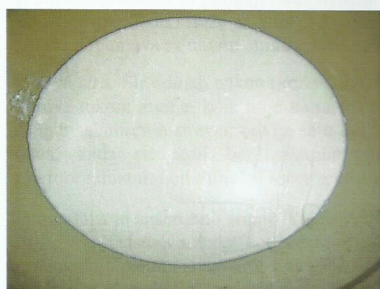
Prilog 1c. Tehnologija „Repovačkog sira”



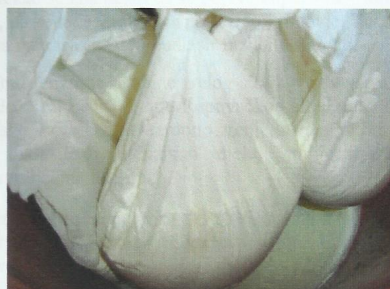
Tehnologija „Repovačkog sira“ (Izvor: Brkan, 2011)

siru ostati suviše surutke, koja kasnije dovodi do povećane kiselosti, i hoće li čestice sirnog tijesta biti dobro spojene.

Kod većine proizvođača ova faza tehnološkog procesa trajala je od 15 do 20 sati. Manji broj proizvođača skraćuje fazu cijedenja na taj način da grušu cijedi 5-6 sati, zatim vadi sir iz kesa i stavlja ga na sirarski sto. Na sir se stavlja daska dovoljno teška da se postigne blago prešanje, koje traje 2-3 sata. Tokom ogleda je uočeno da ovaj kraći način cijedenja koriste proizvođači koji prave sir čije kriške ne prelaze težinu od 300 grama.



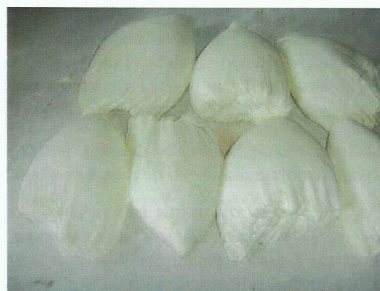
Slika 8.
Gruš izrezan na kocke



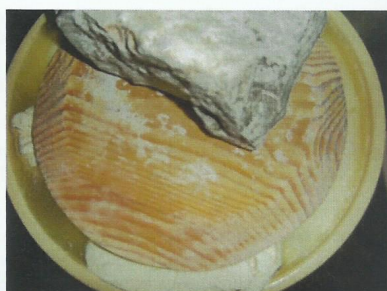
Slika 9.
Cijedenje sira

Soljenje sira. Dalji postupak sa sirom je isti kod svih proizvođača. Prilikom vađenja sira iz kesa ne vrši se rezanje kriški, nego se, takve kakve jesu, slažu u kace ili plastične posude (slika 10). Sir se stavlja na sirarski stol, soli se sa 1% soli i tako stoji jedan sat. Iz sira se izdvoji još jedan dio zaostale surutke. Cilj stajanja sira je stvaranje kore sira koja mu omogućava da se formirana kriška očuva prilikom stavljanja u kace ili plastične posude.

Slaganje sira u kacu. Kriške sira slažu se u kačice ili plastične posude lagano i bez nabijanja, tako da između njih ne ostaje slobodan prostor. Ovo je moguće zahvaljujući specifičnom obliku kriški. Svaki složeni sloj soli se posebno. Optimalna količina soli je 3-3,5% od ukupne količine sira. Sol je dobar konzervans, a istovremeno će iz sira izdvojiti suvišnu surutku.



Slika 10.
Stajanje sira na stolu



Slika 11.
Zrenje sira

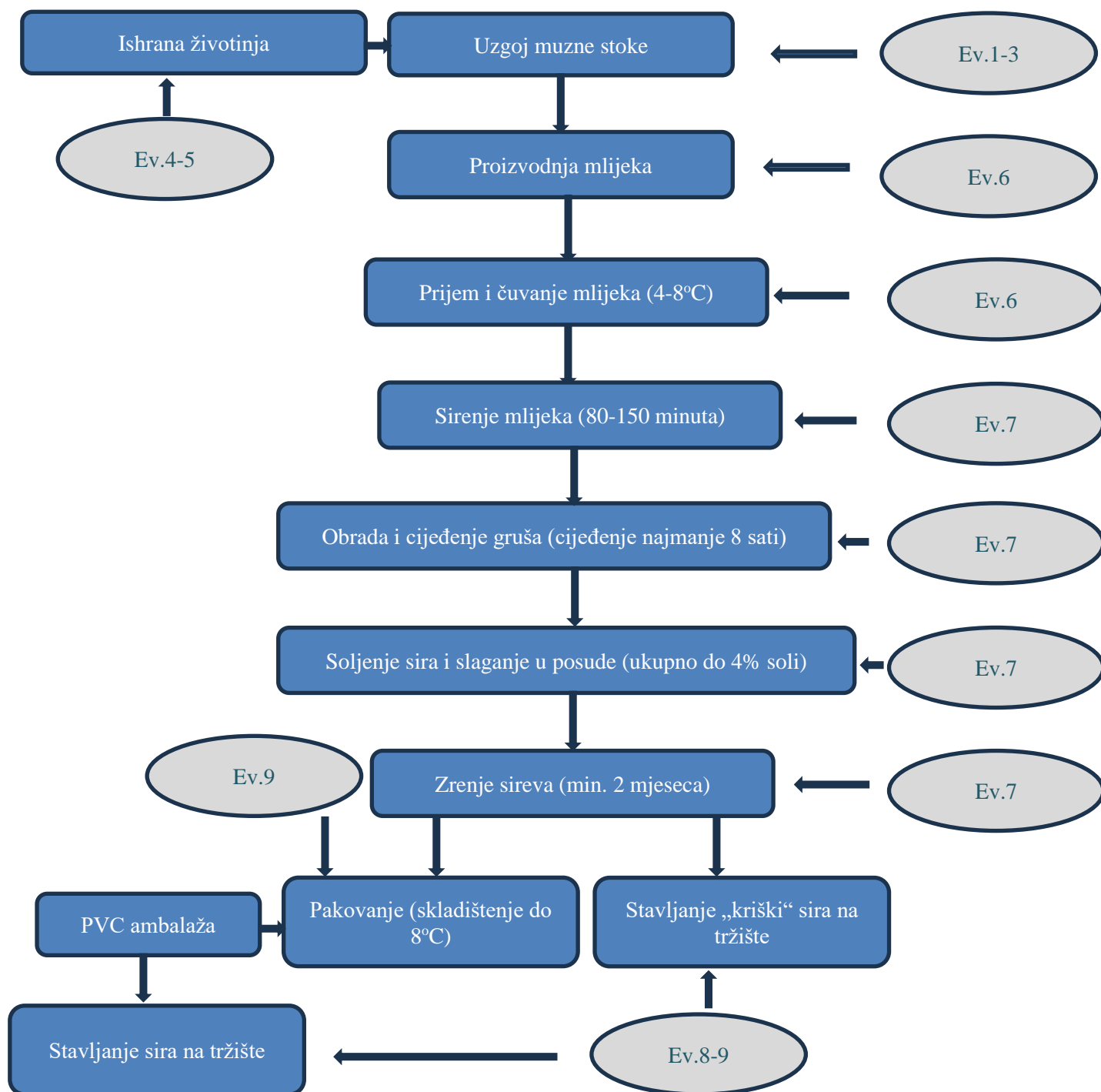
Prilog 1d. Selo Repovci



Prilog 1e. Planina Bitovnja



Prilog 2. Shema proizvodnje „Repovačkog sira“ i opis dokumentacijskog sistema sljedivosti



Prilog 3. Analize mikrobiološkog kvaliteta „Repovačkog sira“

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
FEDERALNI AGROMEDITERANSKI ZAVOD
MOSTAR

BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
AGRO - MEDITERRANEAN INSTITUTE MOSTAR
OF THE FEDERATION OF BOSNIA AND
HERZEGOVINA

ODSJED ZA KONTROLU
KVALITETE POLJOPRIVREDNOPREHRAMBENIH PROIZVODA,
DUHANA I DUHANSKIH PROIZVODA

REZULTATI ISPITIVANJA:

Ispitivani ⁽ⁿ⁾ parametar	Metoda ispitivanja	Granične vrijednosti		Rezultati ispitivanja
		m	M	
<i>Listeria monocytogenes</i>	BAS EN ISO 11290-1:2018	n.n. u 25 g		n.n. u 25 g
<i>Salmonella spp.</i>	BAS EN ISO 6579-1:2018	n.n. u 25 ml		n.n. u 25 g
<i>E. coli</i>	BAS ISO 16649 – 2:2008	100 cfu/g	1000 cfu/g	< 10 cfu/g
<i>Koagulasa pozitivni stafilokoki</i>	BAS EN ISO 6888-1:2022	100 cfu/g	1000 cfu/g	< 10 cfu/g

⁽ⁿ⁾ **Napomena:** Parametri su analizirani prema zahtjevu kupca: Granične vrijednosti prema Pravilniku o mikrobiološkim kriterijima za hranu Sl. glasnik BiH br. 11/13 i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o mikrobiološkim kriterijima za hranu Sl. glasnik BiH br. 79/16.
Rezultati se odnose na ispitivani uzorak SIR B6 br. 1808/22

m = granična vrijednost; M = najveća dopuštena vrijednost iznad koje se rezultati smatraju nezadovoljavajućim; cfu= broj kolonija bakterija (colony forming unit). n.n. – nije nađeno

Rukovoditelj laboratorija za
mikrobiološka ispitivanja/Ispitivač:
Ana Sesar, dipl. ing.

ASesar

Prilog 4. Organizacija, sistemi ocjenjivanja Senzorne komisije i senzorna ocjena „Repovačkog sira”

Senzorna Komisija je sastavljena obično od 5-7 ocjenjivača eksperata, a minimalno 3 člana. Koristi se sistem od 20 maksimalnih bodova za sireve gdje se sve senzorne karakteristike ocjenjuju različitim brojem bodova. Maksimalan broj bodova za pojedine karakteristike je: vanjski izgled 2 boda; boja 1 bod; konzistencija 2 boda; izgled na presjeku 3 boda, miris 2 boda i okus 10 bodova. Raspodjela po kvalitetnim kategorijama je slijedeća – extra 18,01-20,00; I klasa 16,01-18,00; II klasa 13,01-16,00; van klase 10,01-13,00 i diskvalifikacija ispod 10,00. Ovo je jedan od sistema koji se uobičajeno koristi već decenijama u svim zemljama sa područja bivše Jugoslavije. Uzima se prosjek svih ocjenjivača. U napomenama se uvijek stavlja primjedba zbog koje je sir dobio nižu ocjenu, a nikada karakteristike koje su dobile punu ocjenu. Podrazumijeva se da puna ocjena znači karakteristike navedene u specifikaciji.

Uzorak	IZGLED (2)	BOJA (1)	KONZIST. (2)	PRESJEK (3)	MIRIS (2)	OKUS (10)	UKUPNO (20)
1.	2,00	1,00	2,00	2,75	2,00	9,50	19,25
2.	1,75	1,00	1,75	2,25	1,75	9,25	17,75
3.	2,00	1,00	1,50	2,75	1,75	8,75	17,75
4.	2,00	1,00	2,00	2,25	1,75	9,00	18,00
5.	2,00	1,00	1,75	2,50	2,00	9,25	18,50
6.	2,00	0,50	1,00	1,75	1,75	6,75	13,75
7.	2,00	0,75	1,75	2,75	2,00	9,25	18,50
8.	2,00	0,75	1,50	2,50	1,50	9,00	17,25

9.	2,00	1,00	1,25	2,75	1,75	7,25	16,00
10.	2,00	1,00	1,75	2,50	1,50	9,25	18,00
Min.	1,75	0,50	1,00	1,75	1,50	6,75	13,75
Max.	2,00	1,00	2,00	2,75	2,00	9,50	19,25
Prosjek	1,98	0,90	1,63	2,48	1,78	8,73	17,50

Primjedbe kod senzorne ocjene uglavnom su se odnosile na nedovoljno izražen ili strani miris, konzistenciju (previše čvrsta ili mekana, mrvičasta,), okus (nedovoljno izražen, strani ili suviše slan) i boju sira. Kod uzorka broj 6 konstatirana je suviše izražena žuta boja sirnog tijesta. Sir se rasipao. Uzorak broj 7 je, također, imao izraženu žutu boju i bio je malo slaniji. Boja je bila suviše žuta i kod uzorka broj 8. Pored toga imao je mrvičastu strukturu i strani (netipičan) miris. Uzorak broj 9 je bio suh, pjeskovit i tvrd. I kod uzorka broj 10 boja sirnog tijesta je bila žućkasta, miris i okus netipični, a konzistencija suviše mekana (sir se rasipao).

Na osnovu broja bodova sir je razvrstan u klase (tabela 33).

Iz podataka prikazanih u tabeli se vidi da su samo tri sira (30%) spadala u Ekstra klasu, pet sireva (50%) je bilo u I klasi i dva (20%) u II klasi.

Tabela 33.

Klasiranje sira na osnovu senzorne ocjene

Broj uzorka	UKUPAN BROJ BODOVA	KLASA
1.	19,25	E
2.	17,75	I
3.	17,75	I
4.	18,00	I
5.	18,50	E
6.	13,75	II
7.	18,50	E
8.	17,25	I
9.	16,00	II
10.	18,00	I

**REPOVAČKI
PUNOMASNI OVČIJI SIR**

PROIZVODI
AVDIBEGOVIĆ NUSRET
REPOVCI - KONJIC
061 247 637

SADRŽINA
SUHA MATERIJA.....50,19 %
MLJEČNA MAST.....27,26 %
MAST U SUHOJ TVARI.....54,31 %

PH 6,45 g / 13,45 kcal

PH 6,45 g / 13,45 kcal



KONJIC
1382

OPĆINA KONJIC

SAVEZ POLJOPRIVREDNIH UDRUŽENJA "KONJIC"

DIPLOMA

AVDI BEGOVIC

NUSRET

ZA OSVOJENO 1 MJESTO NA
3. DANIMA POLJOPRIVREDE OPĆINE KONJIC

U
PROIZVODNJI SIRÄ

BUTURAKA POLJE, 30. AVGUST

Bubalo Emir dipl.ecc.





"PRAMENKA"

UDRUGA PROIZVOĐAČA I PRERAĐIVAČA
AUTOHTONIH OVČIJIH SIREVA I MESA

odjeljuje

DIPLOMU

ZA OSVOJENO 1. MJESTO U KATEGORIJI
TRAVNIČKOG SIRA NA 1. OCJENJIVAČKOJ
IZLOŽBI AUTOHTONIH OVČIJIH SIREVA

Učesniku: NUSRET AYOIBEGOVIĆ

Mostar, 20. 11. 2002. god.



PREDSJEDNIK
dr. sc. Stanko Ivanković

KONJIC
1382

OPĆINA KONJIC

SAVEZ POLJOPRIVREDNIH UDRUŽENJA "KONJIC"

DIPLOMA

AVDIBEGOVIC

MUJO

ZA OSVOJENO 2 MJESTO NA
3. DANIMA POLJOPRIVREDE OPĆINE KONJIC
U
PROIZVODNJI SIRA

BUTUROVIĆ POJIE, 30. AVGUST

Bubalo Emir dipl. ecc.



"PRAMENKA"

UDRUGA PROIZVOĐAČA I PRERADIVAČA
AUTOHTONIH OVČIJIH SIREVA I MESA

odjeljuje

Latnu Slaketu

Učesniku: Eldinu Avdićbegović

U KATEGORIJI TRAVNIČKOG SIRA

Mostar, 21.11.2009.





9

MEĐUNARODNI SAJAM PRIVREDE,
POLJOPRIVREDE, PREHRANE I TURIZMA
"DANI TREŠNJE 2011"

2
dodjeljuje:

MEDALJU

**ZLATNA
TREŠNJA**

AVDIBEGOVIĆ NUSRET

Konjic

ZA PROIZVOD:

Punomasni ovčiji repovački sir



Direktor sajma



Općina Konjic
Savez poljoprivrednih udruženja Konjic



12. DANI POLJOPRIVREDE
OPĆINE KONJIC

DIPLOMA

P.R. „FARMA AVDI BEGOVIĆ“

Zlatna medalja
u kategoriji

"Najbolji ovčiji sir"



Buturović polje, 07.09.2017.



NAČELNIK OPĆINE KONJIC
Emir Bubalo s.r.

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
FEDERALNI AGROMEDITERANSKI ZAVOD
MOSTAR

BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
AGRO-MEDITERRANEAN INSTITUTE
MOSTAR

OCJENJIVAČKA IZLOŽBA KOZJIH I OVČJIH SIREVA

Zlatna plaketa

DODJELJUJE SE

FARMA AVDIBEGOVIĆ

za izloženi proizvod

POLUTVRDI MASNI OVČJI SIR



Mostar, 12. 10. 2022. godine

prof. dr. sc. Marko Ivanović





Prilog 6. Popis korištenih literaturnih izvora

1. Bijeljac, S., Sarić, Z. (2005): Autohtoni mliječni proizvodi sa osnovama sirarstva. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo.
2. Brkan, M. (2011): Istraživanje tehnološkog procesa proizvodnje i kvaliteta autohtonog „Repovačkog sira“. Magistarski rad. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
3. Dozet, N. (1960): Mljekarska proizvodnja na planini Bitovnji. Mljekarstvo 7 (10), 147-150.
4. Popović, J. (1931): Ljetni stanovi na planini Vranici, Zec-Planini i planini Bitovnji. Glasnik Zemaljskog muzeja sv. XLIII. Sarajevo.
5. Temimović, E., Šljivo, S. (2018): Geomorfološke turističke atraktivnosti općine Konjic. Acta geographica Bosniae et Hercegovinae 10; (129-141).
6. Tim autora (2010): Razvoj ovčarstva u funkciji unapređenja proizvodnje autohtonih sireva i mesa. Projekat: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
7. Zdanovski, N. (1954): Iskorišćivanje ovaca kombinirane proizvodnje. Veterinaria br. 2.
8. Internet izvori (posjećeno juni-avgust 2023)
lix.ba/lifestyle/putovanja/bitovnja-planina-sa-hiljadu-vrela/09081704
hr.wikipedia.org/wiki/Bitovnja

Prilog 7. Kopije naučnih i stručnih radova relevantnih za specifikaciju

**UNIVERZITET U SARAJEVU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET**

SONJA BIJELJAC, ZLATAN SARIĆ

**AUTOHTONI
MLIJEČNI PROIZVODI
SA OSNOVAMA SIRARSTVA**

Sarajevo, 2005.

većne kiseline. Ove bakterije se stavu kultura za proizvodnju proizvodnji, naročito tamo gdje organizmi mlijeka igraju jednu od uloga. S druge strane, brojni štetni mikroorganizmi uzrokuju mane sira (tabela 5.2.).

Broj bolesti se može prenijeti od nositelja uzročnika koji prelaze u životinjski svijet prisutni u mlijeku su: *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* i *Staphylococcus aureus*. U životinjskom svijetu u mlijeku i bolestima uzrokuju

Mikroorganizmi mlijeka uzrokuju

-neugodan miris i okus)
-neugodan miris i okus)
truzi (kvar-neugodan miris i okus)
oticanje, naduvavanje
promjene boje, miris i okus

Bolesti koje izazivaju kod ljudi

mastitis
tuberkuloza
bruceloza,
listerioza
difterija
probavne smetnje i dr.
tifus, salmoneloze
dizenterija

Proizvodnju sireva od sirovog mlijeka omogućava prisustvo šireg spektra mikroorganizama u odnosu na sir dobiven od pasteurizovanog mlijeka sa dodatkom starter kultura. Kroz stoljeća tehnologija tradicionalnih sireva je razvila tako kompleksan bakterijski ekosistem da ga je gotovo nemoguće tačno reprodukovati upotrebom selekcionisanih startera. U posljednjih 20 godina razvijanje mikroflora zrelih sireva omogućila su da se identificiraju vrste koje je sačinjavaju. Mikroflora sirovog mlijeka je od posebnog značaja u tradicionalnoj proizvodnji autohtonih sireva gdje se mlijeko ne pasteurizuje.

5.2.2. Ovčije mlijeko

Ovčije mlijeko je bijele boje, neprozirno, ugodnog okusa i bez mirisa ako se odmah kuži dobro ali brzo upija mirise sredine u kojoj se nalazi. Ovčije mlijeko je za oko 50% bogatije suhom materijom nego kravlje. Ovo je, u stvari, posljedica većeg sadržaja masti i bjelančevina. Odnos pojedinih komponenti nije kao kod kravljeg mlijeka. Veći je udio masti, zatim bjelančevina. Zbog većeg sadržaja suhe materije, posebno masti i bjelančevina, ovo je mlijeko vrlo podesno za preradu u sireve, pa se postiže i znatno veći randman. Isto tako je podesno za proizvodnju kiselog mlijeka, jer je proizvod odlične čvrste konzistencije.

Teško je govoriti o prosječnom sastavu ovčijeg mlijeka, jer sadržaj pojedinih sastojaka varira u zavisnosti od rase, načina ishrane, klimatskih uvjeta, načina držanja, a najviše zavisi od perioda laktacije. Mast ovčijeg mlijeka se po sastavu, fizičkim svojstvima i stepenu disperznosti nešto malo razlikuje od masti kravljeg mlijeka. Ona ima veći sadržaj kaprilne i kaprinske kiseline što ovčijem mlijeku daje karakterističan okus i miris (maslini dijelom se nalaze u slobodnom obliku). Prosječna veličina masnih kuglica kreće se između 5 i 6 mikrona, što znači da su veće nego u kravljem mlijeku. Bjelančevine ovčijeg mlijeka su istog sastava kao i kod kravljeg mlijeka tj. sastoje se od kazeina, bjelančevina surutke i neproteinskih azotnih materija. Međutim, ukupna količina bjelančevina je veća u ovčijem mlijeku, a njihov odnos je nešto drugačiji. U toku laktacije se učešće kazeina u ukupnom bjelančevinama povećava, a učešće bjelančevina surutke se smanjuje. Ovčije mlijeko sadrži dva puta više bjelančevina surutke od kravljeg, što predstavlja posebnu vrijednost i pojačava interes za njihovo korištenje iz surutke. Za sada se ove bjelančevine uglavnom koriste za proizvodnju albuminskih sireva (*Urda, Kefalotir* itd.).

Tabela 5.5. Hemijski sastav ovčijeg mlijeka (Miletić, 1994.)

Sastojci mlijeka u %	Variranje	
	od	do
suha materija	17,00	19,10
mast	5,50	7,50
suha materija bez masti	9,50	11,50
mliječni šećer	4,50	5,00
kazein	4,50	5,00
albumin i globulin	0,80	1,00
mineralne materije	0,90	1,10

Sve što se može reći za mliječni šećer u kravljem mlijeku važi i za ovčije mlijeko. Od mineralnih materija treba posebno napomenuti sadržaj kalcija koga ima više nego u kravljem mlijeku. Ovčije mlijeko je bogatije vitaminima nego kravlje. Kod ovčijeg mlijeka je najveći dio beta-karotena (provitamin A), oko 80%, transformisan u vitamin A što daje ovčijem mlijeku bijelu boju. Zato ovčije mlijeko nema žućkastu nijansu kao kravlje. Zbog toga su i proizvodi od ovčijeg mlijeka potpuno bijele boje po čemu se mogu i razlikovati od kravljeg mlijeka i proizvoda. Ovčije mlijeko sadrži 2-4 puta više vitamina C od kravljeg.

Kiselost ovčijeg mlijeka kreće se u granicama od 7-9,5°SH. Viša titraciona kiselost je posljedica većeg sadržaja kazeina i soli sa pufernim dejstvom. Najviša kiselost je pri kraju laktacije radi povećanog sadržaja kazeina. pH vrijednost se kreće u granicama od 6,64 do 6,73. Gustoća ovčijeg mlijeka je veća u odnosu na kravlje i kreće se u granicama 1,034-1,036.

Ovčije mlijeko je karakteristično po većem broju mikroorganizama u 1 ml u odnosu na kravlje, jer je veoma teško postići tako visok nivo higijene pri proizvodnji kao kod proizvodnje kravljeg mlijeka, što takođe može uticati na brži porast kiselosti. Sigurno je da kod proizvodnje autohtonih sireva najznačajniju ulogu igra prirodna mikroflora ovčijeg mlijeka koja stvara specifičnu aromu tokom njihovog zrenja.

Smatra se da je koza i gvozdac nalazi iz vremena jedini od prvih životinjskih izvora mlijeka u svijetu. Ova je najveća i najteže mlijeko se proizvodi na Balkanu. Proizvodnja je mala i pritom je nekoliko zemalja tradicionalnim kozaštvom. Iako se u nekim zemljama obrađeno, najveći dio mlijeka poljoprivrednika. Dostizanjem «Zakona o mlijeku» smanjen, a kozijsko mlijeko interes za uzgoj. «Zakona o izmjeni i dopunjenosti» uzgoj koza. Iako se ne može reći da postoji i daje mlijeko sadržaja osnovnih komponenti.

Ukupni sadržaj masti mlijeka razlike u disperziji i većinom su veličine i sastava masti kozijskog mlijeka. Ovo svojstvo nepovoljno u proizvodnji masti 20%. Za mast kozijskog mlijeka u masnih kiselina u kozijskom mlijeku karakteristično kiselina (8,5%).

Sadržaj bjelačevina je kozijskog mlijeka oko 75% bjelačevina mlijeka sadrži više bjelačevina njihovog udjela najviše čini udjeljava manji udjeljava sličan kravljem mlijeku pogledu kazeinskih frakcija.

**UNIVERZITET U SARAJEVU
POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET**

Melika Brkan

**ISTRAŽIVANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA PROIZVODNJE I
KVALITETA AUTOHTONOG REPOVAČKOG SIRA**

Magistarski rad

**Mentor
Prof. dr. Sonja Bijeljac**

**Kandidat
Melika Brkan**

Sarajevo, 2012. godine

muže. Odmjerena količina sirila razblaži se sa mlakom vodom i sipa u mlijeko uz miješanje, kako bi se sirilo što bolje rasporedilo po ukupnoj količini mlijeka. Podsireno mlijeko se pokrivi da se njegova površina ne hladi. Mlijeko se ostavi da miruje dok usiravanje ne bude gotovo. Kraj faze usiravanja određuje se na osnovu čvrstoće gruša.

Tabela 28.

Autohtona tehnologija Repovačkog sira

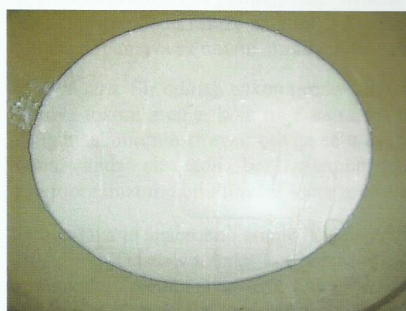
Pokazatelji	Variranje (od – do)
Sirovina - vrsta mlijeka	ovčje
Vrijeme sirenja - jutro - večer	jutro
Temperature u tehnološkom procesu C° - usiravanje - gruš pred rezanje	30-33°C 25-28°C
Trajanje tehnološkog procesa - usiravanje (minuta) - rezanje gruša i izdvajanje surutke (minuta) - cijedenje (sati)	80-150 50-60 15-20
Tehnološke karakteristike - rezanje gruša na kocke (cm) - boja izdvojene surutke - izgled i konzistencija gruša	3x4 do 6x5 svijetlo-žuta do svijetlo zelena čvrst
Način cijedenja - stavljanje gruša u krpe i pomaganje cijedenja - oblikovanje grude - stajanje izrezanog sira (minuta)	u kese se stavlja 1-2 l gruša spontano 60-90
Soljenje sira - prilikom slaganja u kacu, - količina soli (%)	soli se svaki sloj 3-3,5%
Zrenje sira - bez salamure (dana) - u salamuri (dana) - temperatura zrenja C°	1 60 15-18°C
Randman i litraža - za 1 kg zrelog sira troši se u prosjeku - od 100 litara mlijeka dobije se	4-5 l mlijeka 20-25 kg sira

Obrada gruša. Kada gruš postigne određenu čvrstoću reže se na kocke veličine 3×4 do 6×5 cm, zavisno od domaćinstva, i ostavi da miruje dok se ne počne izdvajati surutka, koja mora biti bistra i zeleno-žute boje (slika 8). Temperatura gruša pred rezanje varirala je od 25-28 °C. Izdvajanje surutke trajalo je od 50 do 60 minuta. Tek tada se pristupalo cijedenju gruša.

Cijedenje sira. Cijedenje sira vrši se u platnenim kesama u koje može stati od 1-2 litra gruša i surutke, zavisno od toga kolika se veličina kriški sira želi napraviti. Kесе se okače na prečku i slobodno vise. Gruš se sirarskom kašikom ili većom kutlačom prenosi u kese pažljivo, bez razbijanja. Prenošenje gruša mora biti polagano i ujednačeno, kako bi surutka ravnomjerno otjecala. Sir se cijedi bez pritiska, pod vlastitom težinom (slika 9). Tokom cijedenja se povremeno (svakih 20-30 minuta) pomaže otjecanje surutke laganim naizmjeničnim podizanjem stranica kese kako bi se spriječilo stvaranje kore na sirnoj masi, koja onemogućava izdvajanje surutke. Kada je cjelokupna količina gruša prebačena u kese, nastavlja se sa cijedenjem, sve dok se ne formira sirna gruda na čijoj površini nema izdvojene surutke. Ova faza tehnološkog procesa je veoma važna i od nje zavisi kvalitet sira. Od nje zavisi hoće li u

siru ostati suviše surutke, koja kasnije dovodi do povećane kiselosti, i hoće li čestice sirnog tijesta biti dobro spojene.

Kod većine proizvođača ova faza tehnološkog procesa trajala je od 15 do 20 sati. Manji broj proizvođača skraćuje fazu cijedenja na taj način da gruše cijedi 5-6 sati, zatim vadi sir iz kesa i stavlja ga na sirarski sto. Na sir se stavlja daska dovoljno teška da se postigne blago prešanje, koje traje 2-3 sata. Tokom oglada je uočeno da ovaj kraći način cijedenja koriste proizvođači koji prave sir čije kriške ne prelaze težinu od 300 grama.



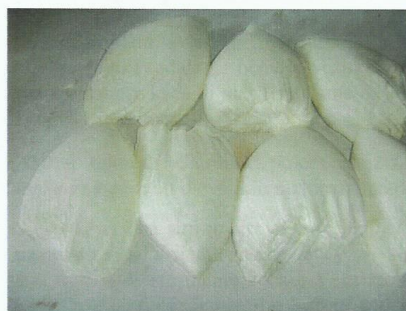
Slika 8.
Gruš izrezan na kocke



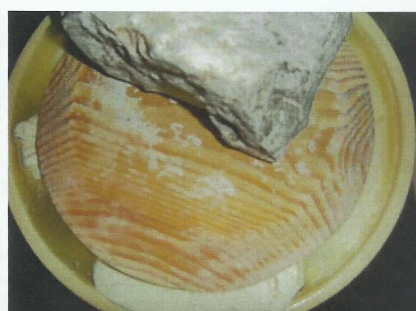
Slika 9.
Cijedenje sira

Soljenje sira. Dalji postupak sa sirom je isti kod svih proizvođača. Prilikom vađenja sira iz kesa ne vrši se rezanje kriški, nego se, takve kakve jesu, slažu u kace ili plastične posude (slika 10). Sir se stavlja na sirarski stol, soli se sa 1% soli i tako stoji jedan sat. Iz sira se izdvoji još jedan dio zaostale surutke. Cilj stajanja sira je stvaranje kore sira koja mu omogućava da se formirana kriška očuva prilikom stavljanja u kace ili plastične posude.

Slaganje sira u kacu. Kriške sira slažu se u kačice ili plastične posude lagano i bez nabijanja, tako da između njih ne ostaje slobodan prostor. Ovo je moguće zahvaljujući specifičnom obliku kriški. Svaki složeni sloj soli se posebno. Optimalna količina soli je 3-3,5% od ukupne količine sira. Sol je dobar konzervans, a istovremeno će iz sira izdvojiti suvišnu surutku.



Slika 10.
Stajanje sira na stolu



Slika 11.
Zrenje sira

Napunjena kačica ostavi se dva do tri dana bez opterećenja, kako bi sol prodrila u sirno tijesto. U tom periodu izdvoji se iz sira surutka u kojoj sir stoji 7-8 dana, nakon čega se surutka mijenja. Nova surutka se priprema tako da se na 5 litara surutke doda oko 100 grama soli.

Zatim se na površinu sira stavlja "dance" i optereti se kamenjem, radi presovanja (slika 11). Sir se stajanjem sliježe zbog otpuštanja surutke. Zato se, u toku 7 do 10 dana, vrši "površavanje" kačica. Dodaju se novi slojevi sira da bi kačice bile pune do vrha. Kod "površavanja" koristi se najčešće sir iste starosti ili sir koji je mlađi 2-3 dana. Obično se jedna kačica sira istog datuma proizvodnje koristi za popunjavanje ostalih. Nekad se zna desiti da se pojave kupci sira – turisti, koji slučajno dođu i traže da kupe 2-3 kg sira, pa se tada vadi sir napola zreo i prodaje. Tada se kačica dopunjava sa novim sirom, pa se dešava da u istom sudu bude sir različite starosti.

Zrenje sira. Sir odmah nakon proizvodnje nema senzorne osobine zrelog sira. Ova svojstva sir dobiva tokom zrenja, koje traje najmanje 1 do 2 mjeseca. Zrenje Repovačkog sira, kao i kod drugih salamurnih sireva, odvija se u dvije faze. Prva faza je aerobno zrenje u trajanju od par dana, kada sir stoji bez salamure. U ovoj fazi intenzivno djeluju mliječno-kiseli mikroorganizmi, koji mliječni šećer prevode u mliječnu kiselinu.

Druga faza je anaerobno zrenje, koje se odvija bez prisustva zraka, jer se sir nalazi u salamuri ili surutki. Odsustvo zraka i povećani pritisak ne dozvoljavaju razmekšavanje sira. U ovoj fazi proizvodnje djeluju anaerobne bakterije koje razgrađuju bjelančevine i mast sira. Za zrenje sira moraju se obezbijediti odgovarajući uslovi. Temperatura prostorije za zrenje tokom ogleda je bila oko 15 °C.

Sir se u toku zrenja i čuvanja njeguje. Na površini salamure stvara se, djelovanjem mikroorganizama, sivo-bijeli sloj ili "sirmi cvijet". Na početku ova pojava je mnogo intenzivnija nego u daljem toku zrenja. Zato se u početku sir pere i čisti 1 do 2 puta sedmično, a kasnije svakih 10 do 15 dana. Ukoliko se sir ne njeguje redovno dolazi do bržeg razlaganja bjelančevina i masti, pa gubi na kvalitetu. Svi proizvođači u prostorijama gdje pripremaju sir imaju vodu, tako da se redovno vrši čišćenje prostorije, a pranje sira.

Skladištenje sira. Nakon završenog zrenja sir se čuva u skladištu. Završetak zrenja treba shvatiti uvjetno, jer se ne može tačno odrediti vremenski period za koji sir postigne zrelost. Zrenje se nastavlja i u toku skladištenja, i radi toga se mora voditi računa o uvjetima prostora u kome se čuva sir. Temperatura mora biti nešto niža od temperature zrenja kako bi se zaustavili procesi razgradnje sastojaka sira. Relativna vlaga treba biti između 70 i 80%, da ne bi došlo do većeg kaliranja sira u toku skladištenja. Dovoljna količina vlage može se postići polijevanjem vode po podu skladišta. Međutim, proizvođači Repovačkog sira nemaju problema oko skladištenja. Prodaja se obavlja većinom na kućnom pragu stalnim kupcima. Oni na početku sezone donose kace ili plastične kante da se u njih "kupi" sir, a po njih dolaze krajem septembra i početkom oktobra.

Ako se uporedi tehnološki proces proizvodnje Repovačkog sira i Travnickog/Vlašićkog sira može se zaključiti da velikih razlika nema (tabela 29).

Sirovina za oba sira je sirovo ovčje mlijeko. Kod Repovačkog sira je temperatura usiravanja neznatno viša. Vrijeme zasiravanja i izdvajanja surutke je skoro isto. Gruš se kod Repovačkog sira reže na nešto manje kocke. Veće razlike u tehnološkom procesu javljaju se kod veličine kriški i dužine cijedenja sira. Kriške kod Repovačkog sira su specifičnog oblika, jer se sirna gruda ne podvezuje, i znatno manje težine (0,2-0,4 kg). Faza cijedenja je duže nego kod Travnickog/Vlašićkog sira i traje od 15-20 sati, a količina soli 3%. Proces zrenja kod oba sira odvija se na isti način.

fizičkih, hemijskih i senzornih karakteristika. U tabeli 30 prikazan je hemijski sastav deset uzoraka zrelog Repovačkog sira iz oglada.

Tabela 30.
Hemijski sastav Repovačkog sira

Redni broj	Vlaga u %	Suha materija u %	Mast u %	Mast u SM u %	Voda u BMSM u %	Pepeo u %
1.	52,77	47,23	29,0	61,40	74,32	1,97
2.	51,19	48,81	27,0	55,32	70,12	3,07
3.	48,88	51,12	26,0	50,86	66,05	2,73
4.	53,37	46,63	25,0	53,61	71,16	2,48
5.	51,27	48,73	32,5	66,69	75,96	2,71
6.	49,81	50,19	31,0	61,77	72,19	6,00
7.	55,75	44,25	24,0	54,24	73,36	5,25
8.	52,17	47,83	27,0	56,45	71,47	2,50
9.	49,15	50,85	26,5	52,11	66,87	3,27
10.	56,05	43,95	27,5	62,57	77,31	3,68
Min.	48,88	43,95	24,0	50,86	66,05	1,97
Max.	56,05	51,12	32,5	66,70	77,31	6,00
Prosjeak	52,04	47,96	27,6	57,50	71,88	3,37

Na osnovu podataka o hemijskom sastavu Repovačkog sira, prikazanih u tabeli 30, se vidi da je sadržaj vlage u uzorcima sira varirao od 48,88-56,05%. Suha materija se kretala od 43,95-51,12%, mast od 24,0-32,5%, mast u suhoj materiji od 50,86-66,70%, voda u bezmasnoj suhoj materiji od 66,05-77,31% i mineralne materije od 1,97-6,00%. Prosječna vrijednost za sadržaj vode je bila 52,04%, za suhu materiju 47,96%, mast 27,6%, mast u suhoj materiji 57,50%, vodu u bezmasnoj suhoj materiji 71,88% i za mineralne materije 3,37%.

Prema članu 35. Pravilnika o proizvodima od mlijeka i starter kulturama (Sl. glasnik BiH br. 21/11) salamurni sirevi spadaju u grupu mekih sireva i moraju sadržavati preko 67% vlage u suhoj materiji bez masti. Od deset uzoraka sira samo su dva bila ispod propisanog sadržaja vlage u bezmasnoj suhoj materiji (uzorak 3 – 66,05% i uzorak 9 – 66,87%).

Prema Aneksu istog Pravilnika sirevi se svrstavaju u grupe prema sadržaju masti u suhoj materiji. Na osnovu ovoga se može zaključiti da od deset uzoraka sira šest spada u grupu punomasnih (od 45 do 60% masti u suhoj materiji), a četiri u grupu ekstrasmasnih (više od 60% masti u suhoj materiji). Ovakvo variranje sadržaja masti u siru je potpuno prirodno jer se sir proizvodi od nestandardiziranog mlijeka.

Prema podacima većeg broja autora navedenih u tabeli 5 sadržaj vlage u Vlačićkom/Travničkom siru se kretao od 46,57 do 54,72%, suhe materije od 46,97 do 53,43%, masti u suhoj materiji od 48,08 do 59,93% i bjelančevine od 16,99 do 20,69%. Sadržaj mineralnih materija je varirao od 4,64 do 5,69%, a soli od 2,50 do 8,04. Poređenjem ovih podataka sa rezultatima analize dobivenim za Repovački sir može se zaključiti da u pogledu hemijskog sastava nema suštinskih razlika.

U tabeli 31 navedeni su rezultati za kiselost i pH vrijednost Repovačkog sira.

Ispitivanje sadržaja mliječne kiseline pokazalo je da se njen sadržaj u siru kretao od 0,473 do 0,653%, a u prosjeku je iznosio 0,561%. Vrijednost pH varirala je u granicama od 3,75 do 4,78, a u prosjeku je bila 4,25.

Prosječan sadržaj mliječne kiseline za 37 uzoraka Travnickog sira sa Vlašića iznosio je 0,645%. Kod 21 uzorka sira u tipu Travnickog, proizvedenog van područja Vlašića, prosječna je bilo 0,557% mliječne kiseline, a kod 50 uzoraka uzetih sa poljoprivrednog dobra "Vlašić" 0,650% (Dozet, 1063). Na osnovu ovih podataka se može zaključiti da je kiselost kod Repovačkog sira neznatno niža.

Tabela 31.
Kiselost i pH vrijednost uzoraka Repovačkog sira

Redni broj	Mliječna kiselina u %	pH vrijednost
1.	0,630	4,09
2.	0,545	4,27
3.	0,653	3,75
4.	0,554	4,38
5.	0,540	4,58
6.	0,549	4,78
7.	0,473	4,41
8.	0,536	4,07
9.	0,617	3,98
10.	0,509	4,21
Min.	0,473	3,75
Max.	0,653	4,78
Prosjek	0,561	4,25

Vrijednost pH je ispitana kod malog broja uzoraka. Imamović i sar. (2005) navode da je prosječna pH vrijednost za 12 uzoraka Travnickog sira, prikupljenih na sarajevskom tržištu, bila 4,50. Prema Dizdareviću (2009) prosječna pH vrijednost 32 uzorka Travnickog sira, starog 2 mjeseca, iznosila je od 4,10 do 5,14, a u prosjeku je bila 4,54. Kod 10 uzoraka sira prikupljenog od proizvođača sa Vlašića pH vrijednost je varirala u rasponu od 4,39 do 5,94 (Tim autora, 2011). Poređenjem pH vrijednosti kod Travnickog/Vlašićkog sira sa podacima dobivenim za Repovački sir vidi se da je ona kod Repovačkog sira, također, nešto niža.

5.5.2. Senzorna svojstva sira

Na formiranje senzornih karakteristika sira utiče čitav niz faktora, počevši od fizičko-hemijskog i mikrobiološkog kvaliteta sirovine, primijenjene tehnologije, pa do uslova zrenja. Jedna od metoda za valorizaciju kvaliteta nekog proizvoda je senzorna ocjena. Senzorna ocjena kvaliteta sireva obuhvata određivanje stepena izraženosti okusa i mirisa, boje, konzistencije, izgleda na presjeku, vanjskog izgleda.

U tabeli 32 prikazani su rezultati senzorne ocjene deset uzoraka sira.

Tabela 32.
Senzorna ocjena Repovačkog sira

Uzorak	IZGLED (2)	BOJA (1)	KONZIST. (2)	PRESJEK (3)	MIRIS (2)	OKUS (10)	UKUPNO (20)
1.	2,00	1,00	2,00	2,75	2,00	9,50	19,25
2.	1,75	1,00	1,75	2,25	1,75	9,25	17,75
3.	2,00	1,00	1,50	2,75	1,75	8,75	17,75
4.	2,00	1,00	2,00	2,25	1,75	9,00	18,00
5.	2,00	1,00	1,75	2,50	2,00	9,25	18,50
6.	2,00	0,50	1,00	1,75	1,75	6,75	13,75
7.	2,00	0,75	1,75	2,75	2,00	9,25	18,50
8.	2,00	0,75	1,50	2,50	1,50	9,00	17,25

9.	2,00	1,00	1,25	2,75	1,75	7,25	16,00
10.	2,00	1,00	1,75	2,50	1,50	9,25	18,00
Min.	1,75	0,50	1,00	1,75	1,50	6,75	13,75
Max.	2,00	1,00	2,00	2,75	2,00	9,50	19,25
Prosjeak	1,98	0,90	1,63	2,48	1,78	8,73	17,50

Primjedbe kod senzorne ocjene uglavnom su se odnosile na nedovoljno izražen ili strani miris, konzistenciju (previše čvrsta ili mekana, mrvičasta,), okus (nedovoljno izražen, strani ili suviše slan) i boju sira. Kod uzorka broj 6 konstatirana je suviše izražena žuta boja sirnog tijesta. Sir se rasipao. Uzorak broj 7 je, također, imao izraženu žutu boju i bio je malo slaniji. Boja je bila suviše žuta i kod uzorka broj 8. Pored toga imao je mrvičastu strukturu i strani (netipičan) miris. Uzorak broj 9 je bio suh, pjeskovit i tvrd. I kod uzorka broj 10 boja sirnog tijesta je bila žućkasta, miris i okus netipični, a konzistencija suviše mekana (sir se rasipao).

Na osnovu broja bodova sir je razvrstan u klase (tabela 33).

Iz podataka prikazanih u tabeli se vidi da su samo tri sira (30%) spadala u Ekstra klasu, pet sireva (50%) je bilo u I klasi i dva (20%) u II klasi.

Tabela 33.

Klasiranje sira na osnovu senzorne ocjene

Broj uzorka	UKUPAN BROJ BODOVA	KLASA
1.	19,25	E
2.	17,75	I
3.	17,75	I
4.	18,00	I
5.	18,50	E
6.	13,75	II
7.	18,50	E
8.	17,25	I
9.	16,00	II
10.	18,00	I

Prema Dizdareviću (2009) od 32 uzorka ocijenjenog Travničkog sira 6 (18,75%) je bilo u E klasi, 14 (43,75%) u I klasi i 12 (37,50%) u II klasi.

Od 2006. godine Udruženje poljoprivrednika zajedno sa Ministarstvom za šumarstvo, poljoprivredu i vodoprivredu Srednjobosanskog kantona organizuje Sajem sira - Ocjenjivačku izložbu Vlačićkog sira na Vlačiću. U toku šestogodišnjeg ocjenjivanja urađena je senzorna analiza 202 uzorka Travničkog/Vlačićkog sira. Od toga broja 66 (32,67%) je bilo Ekstra klasa, 99 (49,01%) I klasa, 29 (14,36%) II klasa i 8 (3,96%) van klase (Tim autora, 2010). U 2011. godini od 39 uzoraka 13 (33,33%) je bilo E klase, 21 (53,85%) I klase, 4 (10,26%) II klase i 1 (2,56%) van klase.

Greške sira

Najčešća greška kod mekih salamurnih sireva je rano šupljikanje. Javlja se u prvim danima zrenja. Na presjeku kriške imaju mnogo sitnih šupljika, a u ekstremnim slučajevima podsjećaju na spužvu. Sirno tijesto je krto i lako se lomi. Sirevi su redovno lošeg okusa, te neugodnog kiselog mirisa. Ova pojava ukazuje na nizak nivo higijene u toku muže i pripreme mlijeka za usiravanje, a u nekim slučajevima može biti rezultat korištenja loše kreme. Uzročnik su koliformne bakterije, koje stvaraju gasove zbog čega i dolazi do pojave velikog broja šupljika u siru. Pored ranog, može doći do pojave kasnog šupljikanja. Na presjeku kriške vidljive su

Ing. Natalija Dozet, Sarajevo
Zavod za mljekarstvo
Poljoprivredni fakultet

MLJEKARSKA PROIZVODNJA NA PLANINI BITOVNJI

Na području BiH, u planinskim reonima, ima čitav niz naselja, u kojima se ovčje i kravlje mlijeko prerađuje u raznovrsne mliječne proizvode. Da mogemo prikazati sadašnje stanje te proizvodnje, sistematski smo ispitivali kvantitet i kvalitet tih proizvoda. Cilj nam je, da od postojećih mliječnih proizvoda dobijemo one najbolje, da ih usavršimo, standardiziramo, pa da kao kvalitetni proizvodi nađu svoje mjesto na tržištu. Kod unapređenja ove mljekarske proizvodnje treba proizvesti takove proizvode, koji odgovaraju ne samo uvjetima prerade na planini, nego i suvremenom mljekarstvu.

Tako postavljeni zadatak obrađuju članovi kolektiva Zavoda za mljekarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Sarajevu već duži niz godina i izvršili su dosad ispitivanja nekih područja BiH, naročito onih, koji dosad nisu upoznati i ispitani (1, 2, 3, 6, 7).

U ovom radu izvršila sam ispitivanja na planini Bitovnji, koja pripada u sklop planina srednje Bosne. Planina Bitovnja leži jugoistočno od Zec-planine, prema sjeveru veže se za Pogorelicu i Visočicu, prema istoku za Ivan planinu, a prema jugu spušta se na brdoviti teren Hercegovine u područje Konjica. Bitovnja je obrasla bukovom šumom sve do visine od 1600 m, a iznad područja šume pružaju se pašnjaci u pravcu istok-zapad. Na Bitovnji nalaze se dva stočarska stana Crepulje ili Ščavlje i Utori. Planina je bogata vodom.

U sklopu srednjo-bosanskih planina Bitovnja ima proizvodnju i stočarsku i mljekarsku veoma sličnu onoj na drugim planinama toga područja. Ona je sezonski pašnjak stočara iz područja Kreševe i Lepenice, koji na planinu izlaze na početku lipnja, a silaze s planine potkraj kolovoza. Pašnjaci na Bitovnji prema J. Popoviću (5) obuhvaćaju oko 2.000 ha. Na pašnjacima Bitovnje god. 1958. nalazio se u ljetnoj sezoni, prema podacima bivše uprave za planinske pašnjake, ovaj broj stoke u oba stočarska stana:

ovce		jagnjad	goveda-jalova	konji
ukupno	muzne		ukupno	
791	350	63	337	21

Prema veličini pašnjačkih površina samo je mali broj stoke na tim ispasištima. Za mliječne proizvode, na ovoj planini služi isključivo ovčje mlijeko. Količinu mlijeka u toku laktacije nisam ispitivala, a za prosjek uzela sam mliječnost srednjobosanskih ovaca, koju je ispitivao Mihal (4) i dobio ukupnu vrijednost 119,5 kg u laktacionom periodu od 162 dana.

Tako obračunata mliječnost u prosjeku za 350 muznih ovaca iznosi na planini Bitovnji 41,825 litara ovčjeg mlijeka. Od ove količine treba odbiti mlijeko, koje posiše jagnje, pa ako se uzme da je za preradu po

ovci ostalo 70 litara, prema Zdanovskom (8) ukupna količina mlijeka za preradu je 24.500 litara.

Računajući da se prosječno za 1 kg bijelog mekog sira potroši oko 4 litre mlijeka, prema Zdanovskom (8) ukupna proizvodnja sira iznosi 6.125 kg.

Vrijednost mljekarske proizvodnje na planini Bitovnji obračunata po siru iznosi:

ovčjeg sira	6.125 kg	×	260	Din	=	1,592.500	Din
urde	1.225 kg	×	70	Din	=	85.750	Din
sirutke	14.700 kg	×	1,2	Din	=	17.640	Din
Ukupno:					=	1,695.890	Din

Prema ovom uvjetnom obračunu litra mlijeka na planini Bitovnji, po siru, unovčen je po 69,13 Din.

Prerada mlijeka je primitivna kao i na ostalim bosanskim planinama (3,6) i svodi se na proizvodnju bijelog mekog sira tipa travničkog i na proizvodnju kajmaka i posnog sira. Prema J. Popoviću, (5) u periodu njegova ispitivanja, na Bitovnji prerađivalo se mlijeko samo u kajmak i posni sir. Iz kajmaka se bućkao maslac i topilo maslo.

Jutarnje i večernje mlijeko grije se najviše do temperature od 30°C, a siri se kupovnim sirilom oko 1 sat. Zasireno mlijeko razreže se i meće u manje kesice, u kojima se cijedi. Svaka kesica je ustvari kriška bijelog sira. Ocijeđeni sir slaže se u kačice, soli i zrije u salamuri do potrošnje, pa se njeguje u toku stajanja.

Kolibe, u kojima se prerađuju mliječni proizvodi, pregrađene su u dva dijela: u prvom dijelu je ognjište i smješteni su čobani, a u drugom prerađuje se mlijeko u sir. Posuđe i sva oprema vrlo je jednostavna i primitivna.

Na planini pratila sam proizvodnju u stanu »Ščavlje«. Tu sam obišla kolibe da ispitam tehnologiju proizvodnje i uzela sam odgovarajuće uzorke za kemijsko ispitivanje sira i ocjenu proizvoda.

Kemijska analiza sira

Tabela br. 1

broj uzoraka	vлага	mast	mast u. suh. tvari	bjelančevine	sol (NaCl)	pepeo	Ca	P	odnos Ca/P	% mliječ. kiseline
1	50,75	22,5	45,68	23,01	1,80	1,948	0,168	0,167	1,01	0,396
2	56,30	23,5	48,85	16,01	0,76	2,862	0,173	0,193	0,89	0,414
3	49,85	25,0	49,84	20,90	1,05	1,950	0,161	0,135	1,19	0,450
4	56,65	27,0	57,00	16,90	1,05	1,710	0,181	0,162	1,12	0,324
5	57,90	24,0	57,00	16,30	0,76	1,904	0,214	0,181	1,18	0,342
srednja vrijednost	54,29	24,4	51,67	18,62	1,08	2,075	0,179	0,167	1,07	0,385
maksim.	57,90	27,0	57,00	16,01	1,80	2,862	0,214	0,193	1,19	0,450
minim.	49,85	22,5	45,68	23,01	0,76	1,710	0,168	0,135	0,89	0,324

Sirevi, koje sam uzela za analizu, bili su stari svega 1—3 dana, pa je ta okolnost utjecala na kemijski sastav sira i na njegovu kvalitetu.

Vlaga sira, koji je bio mlad, u prosjeku prelazi 50% i iznosi 54,29 varirajući od 49,85 do 57,90.

Sirevi su izrađeni od punomasnog ovčjeg mlijeka, što se vidi i po količini masti, koja je u prosjeku 24,4, a u suhoj tvari 51,67. Ti sirevi pripadaju dakle u grupu punomasnih sireva.

Prosječni sastav bjelančevina iznosi 18,62 sa variranjem od 16,01 do 23,01, i odgovara sadržini bjelančevina kod bijelih mekih sireva. Prema rezultatima Zdanovskog (7), srednja vrijednost za bjelančevine u travničkom siru iznosi 19,96, a prema Dozet (1) za bijele meke sireve s Matorca i Zeca iznosi 20,13, te u odnosu na vlagu sira odgovaraju po svojoj sadržini.

Budući da su analizirani mladi sirevi, procenat soli iznosi samo 1,08. Kod zrelijih uzoraka sira, količina soli je veća. Prema Zdanovskom (7) procenat soli u travničkom je siru 4,18, a prema Dozet (1) u siru sa Matorca i Zeca iznosi 2,16 do 3,62, s prosjekom od 2,94.

U odnosu na niski procenat NaCl, procenat pepela također je nizak i kreće se od 1,710 do 2,862, u prosjeku do 2,075.

Sadržina Ca i P je 0,179 i 0,167, a odnos Ca/P je pozitivan za Ca, i predstavlja važan momenat kod određivanja hranjivosti sireva.

Budući da su uzorci bili mladi, u njima se nije razvila mliječna kiselina u većoj količini, te se kreće od 0,324 do 0,450 s prosjekom 0,385.

Po svom kemijskom sastavu bijeli meki sir s planine Bitovnje sadržava osnovne karakteristike sireva ove vrste.

Već je naprijed napomenuto, da je Bitovnja ljetni pašnjak stoke s područja Lepenice i Kreševa. Radi poredbene analize dajem dva uzorka ovčjeg bijelog sira, koji su uzeti iz područja Lepenice i analizirani u Zavodu za mljekarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Sarajevu.

Tabela br. 2

broj uzorka	vlaga	mast	mast u suhoj tvari	bjelančevine	soli (NaCl)	% mliječne kiseline
1	50,40	24,50	53,70	23,52	1,52	0,825
2	48,80	29,00	56,60	20,37	2,22	0,702

Prema tabeli 2 vidi se, da analize sira u matičnom području odgovaraju uzorcima s planine i da imaju iste karakteristike.

Ispitani bijeli meki sirevi po svom organoleptičkom svojstvu i načinu proizvodnje zaostaju za sirom s planine Vlašić, a po kemijskom sastavu odgovaraju grupi bijelih mekih sireva, koji zriju u salamuri.

U području, koje gravitira Bitovnji, proizvođači nastoje proširiti proizvodnju opisanog sira, a to bi trebalo poduprijeti. Dosad se u tom kraju ovčje mlijeko prerađivalo u maslo i posni sir, i to se trošilo isključivo u vlastitom domaćinstvu.

Oko razvoja ove mljekarske proizvodnje trebale bi poraditi zadružne organizacije, pa bi i kvalitet proizvedenih sireva bio bolji.

LITERATURA :

1. Dozet Natalija : Proizvodnja i prerada mlijeka na planini Matorci i Zecu — Mljekarstvo, Zagreb broj 4, 1959. god.
2. Dozet Natalija : Neka ispitivanja na travničkom siru. Radovi Poljoprivrednog fakulteta Sarajevo 1957.
3. Filjak-Dozet : Prerada mlijeka u Bosanskoj Krajini, Poljoprivredni pregled, Sarajevo, 1956.
4. Mihal Ladislav : Prilog poznavanju mliječnosti i kakvoće mlijeka srednjo-bosanske, sjeničkopeštarske i njemačke oplemenjene rase ovaca. Radovi Poljoprivredno-šumarskog fakulteta broj 3—4, Sarajevo, 1954.
5. Jovo Popović : Ljetni stanovi na planini Vranici, Zec-planini i planini Bitovnji. Gl. zem. muzeja BiH god. XLIII 1931 str. 55.
6. Zdanovski Nikola : Ovcje mljekarstvo Zagreb, 1947.
7. Zdanovski Nikola : Travnički sir, Zagreb, 1952.
8. Zdanovski Nikola : Iskorišćavanje ovaca kombinirane proizvodnje. Veterinaria god. III., br. , 1954.

Dr. Ante Petričić, Zagreb

Sekcija za Hrvatsku

Stručnog udruž. mlj. org. Jugoslavije

PROIZVODNJA SIRA U NR HRVATSKOJ

Interes potrošača za razne vrste sireva iz godine u godinu je sve veći. Na tržištu se, pak, povremeno osjeća suvišak ili nedostatak sireva. Ovakovo nas je stanje u proizvodnji sireva ponukalo, da pokušamo utvrditi kolika je stvarna proizvodnja sireva u našoj Republici, da li raste ili opada; u kojem se pravcu kreće — prema proizvodnji tvrdih ili mekih sireva.

Statistički podaci o proizvodnji sireva vrlo su oskudni i nepotpuni. Sireve proizvode seljačka domaćinstva i mljekarski pogoni.

Seljačka domaćinstva (seljačka proizvodnja) proizvode veće količine mekih sireva od kravljeg i ovčjeg mlijeka, i nešto tvrdih sireva. Proizvedeni sir služi uglavnom za podmirenje vlastitih potreba i lokalnog tržišta. Prema podacima »Ankete o seljačkim domaćinstvima« (1) trošilo se (god. 1955.) po 1 članu 3,2 kg mekog sira i 1,07 kg tvrdog sira. Uz pretpostavku, da proizvedeni sir služi uglavnom za podmirenje vlastitih potreba i da seljačka domaćinstva vrlo malo kupuju, već troše sir vlastite proizvodnje, možemo zaključiti, da je ukupna proizvodnja i potrošnja seljačkih domaćinstava u NRH 9.435 t sira, od čoga 7,071 t mekog i 2.364 t tvrdog sira.

Podatke o proizvodnji sira u mljekarama (ind. proizvodnja) dobili smo na osnovu ankete koju smo proveli kod mljekara-članica Stručnog udruženja mljekarskih organizacija Jugoslavije — Sekcije za Hrvatsku. Odgovor na anketu dobili smo od 21 poduzeća koja su god. 1958. otkupila 74,506.000 lit. mlijeka ili 96,21% od ukupnog otkupa mlijeka.

Ljetni stanovi na planini Vranici, Zec-Planini i planini Bitovnji. II. dio Pašnjaci Rosin-Vranica

Autor: Jovo Popović

Stanovi na planini Bitovnji. (Vidi kartu br. 2)

Duboko južno ispod Zec-Planine nalazi se planina Bitovnja, koja je po spom prirodnom sklopu, geološkim formacijama i flori, potpuno jednaka Zec-Planini. Ona pripada najvećim dijelom konjičkom srezu. Samo svojim sjevernim i sjeveroistočnim obroncima prelazi u srez fojnički, a preko Ivan Planine veže se sa planinama sreza sarajevskoga. Sa svih strana obrasla lijepom i visokom bukovom gorom postaje Bitovnja na visini od 1600 m. posve gola. Od te visine nastaje pašnjačka visoravan, koja se od istoka prema zapadu širi i obuhvata po prilici 2000 ha. Vanredno je lijep vidik sa ove visoravni prema romantičnim vrhovima Prenja i Plase, a otvara se širok vidik i prema Bjelašnici, Preslici, Zec-Planini i ostalim planinama na zapadu i sjeverozapadu. Istočno prelazi Bitovnja neosjetno u nešto nižu Ivan-Planinu, u kojoj također prevladuje bukova gora. Zapadno i južno spušta se u planinska sela predjela Neretvice koja su župna i u kojima uspijeva rano i plemenito voće: trešnje, višnje, orasi, kesteni, jabuke i kruške najbolje domaće kvalitete. Cijela Bitovnja ima na sve strane odlične žive vode koje podižu vrijednost njezinih prostranih pašnjaka. Kako na cijelom pašnjačkom prostoru imaju samo dva stana Crepulje, (Ščavnje), na sjeveroistočnom rubu i Utori na jugozapadnoj ivici ove planine, ne iskorišćuje se paša intenzivno. Po pričanju stočara, nekada se je na ovu planinu izgonilo silno blago iz visočkog i fojničkog sreza, naročito dželedžijski volovi. Ali već od 20 i više godina broj stoke se znatno smanjio, i surek je spao na godišnje 200—300 volova. Uzrok je opšte opadanje broja goveda u pomenutim srezovima. Na planini Bitovnji nalazi se sa njezine sjeveroistočne strane stan zvani Crepulje (u specijalnoj karti označen kao Ščavnje). Na ovom stanu imade 19 koliba; nastanjeno je 14 koliba. U po jednoj kolibi stanuju: Pero Kvasina, Petar Matić i Marko Matić Mali svi iz Stojičića, Pero Mrljavac (Gurkalović) i Jozo Raoz iz Lepenice, Aleksa Tešić iz Bojakovca, Jozo Katava iz Arapovića, Ivo Ljeljak iz Kuliješa, Ivo Duvnjak iz Dura, Perica Jurin iz Rakove Noge (ove godine stanuje u njegovoj kolibi Ivo Čelan), Mijo Čelan iz Ratkovića, Pero Kožulj iz Alagića, Mijo Barišić (Mađar) iz Komara, Niko Koštroman iz Bjelovića (u ovoj su kolibi stanovali ove godine Ivo Kraljević i Ivo Tavra). Svi su ovi stanari iz fojničkog sreza, osim porodice Katava, Raoza, Tešića i Mrljavica, koji su iz sarajevskog sreza. Još su dvije kolibe nastanjene, ali nijesam mogao ustanovi čije su; tri su kolibe bile prazne. Putevi iz sela Stojičića, Alagića i Komara, po kazivanju Ive Tavra, na ovaj stan idu ovako: Od svojih sela idu neko vrijeme putem prema Kreševu (neki krenu seoskim putem preko Kreševskog Kamenika do Kreševa). Idući od Kreševa dalje u pravcu jugozapadnom izađu na Babiju Ravan. Od Babije Ravni idu u južnom pravcu na prođu selo Stražicu, koje im ostane desno. Od Stražice, idući uvijek južno, pređu planinu Visočicu (1531 m.). Ostavivši tu planinu na lijevo idu prema Trebcu na Ravno Prelovo, a odatle iziđu na Višestiku pa na Crepulje. Iz sela Ratkovića i Rakove Noge također idu južno, ali iziđu na Škobac, pa odatle na Vrenjak, a od Vrenjaka uz Košaru na Inča. Od Inča se kreće južno na Fratarsku Lopatu (ima jedna koliba), pa na Trebac, a odatle na Prelovo i dalje istim putem kao i u prvom slučaju. Dok prelaze ovaj put odmaraju se neki na Fratarskoj Lopati, a neki na Trebcu. Da prevale ovaj put od svojih sela do planine trebaju 4 sata. Putevi iz Lepenice (Bojakovca, Azapovića i Kuliješa). Iz ovih sela idu najprije uz rijeku Lepenicu pa pređu kroz Zabrđe. Odatle krenu ravno prema zapadu na Pirin, pa ispod Međuvršja, a poviše Vidosavića idu zapadno put Vresnica i Visočice. Tada ispod Visočice udare na izvor Trebac, a odatle na prelovo pa na Bitovnju. Ovaj put pređu za 7—8 sati. Oni koji su iz

sarajevskog sreza ne vele da idu na Crepulje, kao iz fojničkog sreza, nego idu na Bitovnju. Svi stanari plaćaju pašarinu za stoku koju izgone na pašu, i to po ovci jedan dinar, a za goveče i konja po 6 dinara. Kolibarine plaćaju din. 40. Aleksa Tešić iz sarajevskog sreza reče mi, da on ne pamti od kada izgone iz pomenutih sela stoku na ovu planinu. Za vrijeme austrijske uprave zakupljavali su pašnjake na ovoj planini. Kod sreza u Konjicu bila je licitacija. Tada su plaćali oni koji su imali svoje kolibe na planini 40 novčića od govečeta, od ovce se ne sjeća koliko su plaćali, jer su ovce uopće slabo izgonili. Ako su volovi držani u dželepu, plaćali su 80 novčića po volu. Prije su na ovu planinu izgonili mnoge dželepe volova tako da je za vrijeme jednoga ljeta na planini bivalo po 1500 do 2000 volova. Danas ih imade najviše 200. Mijo Ćelan i Mijo Mađar pričali su mi, da su njihovi stari prije zakupljivali planinu da na njoj drže surek; to su radili još za turskog vremena, pa poslije i za vrijeme austrijske uprave Bosnom. Za goveda i konje u sureku plaćali su po komadu 40 novčića. Koza nijesu nikada držali na ovoj planini. Na planinu počnu izgoniti od početka mjeseca juna. Izgone sitnu i krupnu stoku, ali uvijek daleko više ovaca, nego goveda i konja. Svake godine sve je slabiji izgon stoke na ovu planinu, i to zato što je u svijeta sve manje stoke. Ove godine na pr. ima svega 200 komada goveda i oko 500 ovaca bez janjaca. Od svih koliba najviše imade ovaca Mijo Mađar, u ovoj godini 60—70 komada. Kada im se ovce ojanje, onda puštaju janjce da ih doje sve dok ne pođu na planinu. Obično im se ovce janje oko Blagovijesti. Kako na planinu izlaze početkom mjeseca juna, znači da janjce puštaju da doje skoro dva mjeseca. Ovce ošišaju već oko Jurjeva dana (23/4 po nov. kal.). To rade zato da im poraste vuna nešto prije nego pođu na planinu. Janjce šišaju istom o llin-danu. Poprečno računaju od odrasle ovce jednu polovinu do $\frac{3}{4}$ kg. oprane vune, a vele da može biti i 1 kila vune ako se ovce dobro hrane i ako preture zimu bez bolesti i bez oskudice u hrani. Do llin-dana puštaju ovce na popasak, a od llin-dana u vas-danak t. j. puste ih izjutra na pašu pa ih ne vraćaju s paše prije večeri. U tom slučaju muzu ih dva puta: izjutra i navečer. Do llin-dana muzu ih tri put, t. j. prije popaska, iza popaska i navečer. Računaju da od ovce mogu dobiti po 1 litru mlijeka na dan. Kažu da ne kupuju ovce od Privora, ali kupuju od Crnog Vrha iz sreza konjičkoga (ovaj Crni Vrh stoji u vezi sa Privorom). I ove njihove ovce dobre su i krupne ali nijesu kao privorske. Na planini Bitovnji imadu pravo pašu i ona sela koja su s južne strane planine Bitovnje. Ta su sela: Repovci, Stojkovići, Tuhobić, Gobelovina i neki dio Seonice. Sva ova sela istjeruju svoju stoku na ovu planinu još u mjesecu maju sa svoje strane (južne). To naravno utiče na porast trave, jer je stoka opasa upravo u ono doba kada trava treba da se obnavlja i pomlađuje. Kolibe su od brvana, i to isključivo od bukove građe, jer na Bitovnji nemaju drugog drveta. Ovdje sam prvi put zabilježio tačnu razliku koju prave u dasci koju upotrebljavaju za pokrivanje kolibe. Ako je daska prostrugana u cijeloj svojoj dužini po sredini debljeg brida, tako da se u taj žlijeb može uklopiti druga daska, onda je zovu šimla. Ako je s jedne strane zaklišana jače, tako da je ta strana mnogo tanja, a krov se pravi na taj način da se tanji kraj podvlači pod drugu dasku, onda se takva vrsta daske zove kaplama (paklama) ili šindra (šindara). Onda razlikuju još i ravnicu dasku koja je ravno tesana i jednako debela u cijeloj svojoj dužini i širini. Od ove daske pravi se krov na taj način, da se sastavlja daska uz dasku, a ispod svakog sastavka podbaci se jedna tanja daska, koja se zove podvlačak. Zidovi i krov kolibe građeni su od bukove građe, samo su zidovi od brvana, a krov od daske. Pod brva među podzid od kamena. Taj podzid obično među s gornje strane, ako je koliba u strani, kao što je to u većini slučajeva. Greda koju među na podzid zove se atula. Greda koja se među poviše svih brvana zove se vinčanica. Za vinčanicu se veže krov odnosno rožnici. Rožnike spaja pantra ili panta. Po njima uprijeko udaraju se baskije, po kojima se onda pokrivaju daske. Koliba je podijeljena isto onako kao i na planini Vranici. Onaj dio gdje se nalazi ognjište zovu koliba, a pregradak gdje drže mlijeko i mliječne proizvode zovu mličar ili mlječar (katolički stanari govore ikavski, a pravoslavni ijekavskim narječjem). Neki kažu i udžera. Od namještaja

u kolibi imadu ognjište, krevete i police sa posuđem. Pod je obični naboj od zemlje. Od suđa imadu tepsije, pjatove od pleha, siniju, načve (u kojima mijese hleb), zatim čisto mljekarsko posuđe: crepulje, čabrove za kajmak i sir, kablič za sirište, stap, citku i varnjaču (veliku kašiku za grabljenje mlijeka). Ovu kašiku zovu u stanovima planine Vranice susak, a u Zelengori kutlača. Na ognjištu im se nalazi sadžak, sač, saksija, maša (ćusegija ili ožeg), mašice i podpričanj (gvozdena šipka sa nogarima koja se podbacuje pod drva, da bi bolje gorila). Na ovome stanu ne upotrebljavaju drvene škipove za razlijevanje mlijeka nego emajlirane široke posude, koje zovu crepulje. Vele, da je u ovim crepuljama ljepši kajmak nego u drvenim škipovima. Nije, vele, tako silan kao u škipovima. Ova tvrdnja nije bez osnove. U limenim posudama mlijeko se brže ohladi nego u drvenim. Kako se brže ishlađuje, tako i izlučivanje masla na površinu traje kraće. Kajmak prema tome ne sadrži mnogo masnih dijelova u sebi on je više mliječan, slađi i ukusniji. Kako sam već prije spomenuo ovce muzu izjutra i uveče. Istom pomuženo mlijeko zovu jomuža, i to ono izjutra pomuženo zovu jutarnja jomuža. Ono što uveče pomuzu zovu večernja jomuža. Kada mlijeko pomuzu onda ga procijede kroz citku ili kroz krp (tanki čember). Citka im je obično od žice. Onda ga sliju u crepulje, pa ga na posebnom odžaku na t. zv. malom ognjištu polaku zagrijevaju. Što god se laganije zagrijava mlijeko, to se na njemu hvata bolji kajmak, veli maja Ive Tavre. Veli, da kajmak na mlijeku koje se lagano zagrijava bude bil (bijel), ako se mlijeko naglo zagrijava i jako zagrije onda kajmak požuti. Na tihoj vatri drže mlijeko 2—3 sata, zatim skinu crepulje pa ih odnesu u udžeru ili mličar. U crepulji ostane mlijeko 24 sata da se uhvati što bolji kajmak. Prije su crepulje pokrivali kapcima, koje su pleli od ljeskova pruća. Tim kapkom pokrivali su crepulje da kajmak ne bude zaprašen i da po njemu ne pada pepeo. Iz crepulje kupe kajmak u stap. U opšte na ovome sam stanu zapazio izvjesnu čistoću i bolji red u spremanju mliječnih proizvoda, nego što je to običaj na planini. Kajmak skupljaju na taj način, da ocijede iz crepulje sve mlijeko tako, da kajmak padne na dno posude. Onda kajmak »zgrelje« u stap. Kada se stap napuni s kajmakom onda metu maslo. Mećaja, kojom metu kajmak u stapu ima izbušem kolut i na donjem kraju. Kajmak koji meću u stap radi metenja ne sole, jer ne bi valjale mlaćenice. Čim se maslo izmete odmah ga sole i meću u čabrove. Maslo na planini ne tope. To čine istom kada dođu kućama. U nekim kolibama prave sir od mlaćenica i taj sir zovu bilava. To je vrlo slab sir, koji se zove i torotan. Inače mlaćenice miješaju sa mlijekom i jedu sa purom ili kukuruzom. Mlijeko koje ostane pošto skinu kajmak, metne se na vatru da se samo umlači, pa ga onda zakisele i to sirištem koje prave od životinjskog sirišta. Sud u kome drže sirište zovu kablič. Sirište u kabliču redovno nalijevaju svježom sirutkom, ali pored toga valja ga prepirati i to uvijek prije nego što se nalije nova sirutka. Ako je sirište dobro, treba mlijeko da se odmah prosiri, čim se unj ulije sirište. Tada kažu daje dobro sirište, a kada traje duže dok se mlijeko prosiri, onda vele da je lijeno sirište. Prosireno mlijeko u kotlu isijeku u sitne komadiće, onda ocijede sirutku najprije naginganjem kotla, a poslije toga pritiskuju sir još kašikom, dok se posve ne ocijedi. Zatim izvade sir iz kotla i metnu u sud u kome polako otiče sirutka, tu ostane dok se posve ne ocijedi od sirutke. Najposlije ga posole i meću u sirni čabar. U tom sirnom čabru ostavljaju sir sve dok se čabar ne napuni. Kada napune čabar, onda sir povade, dobro ga izmrve rukama, još ga usole i onda trpaju u drugi čabar i pri tom vrlo jako zbijaju drvenim maljem, koji se zove tokmak. U tom čabru nose sir kućama. Taj sir većinom upotrebljavaju za vlastitu potrebu u Kući. Ali ako ga imaju dosta, onda ga i prodaju. Neznaju koliko sira mogu da dobiju od jedne ovce, jer ne vode u opće tačno računa o prihodu. I ovi stočari hrane se vrlo jednostavno, većinom kukuruznom purom, koju jedu sa mlijekom, mlaćenicama ili sa sirom. Kadikada prave cicvaru od masnoga sira, a u svećanim danima prave i pite od troje. Vele, da im je to najbolja pita. Troja je masa koja ostane, kada procijede mlaćenice. Tu troju pomiješaju s jajima i kajmakom i tim pune juvke. Na ovome stanu zapazio

sam, da drveno posuđe zamjenjuju sa posuđem od lima. Tako imaju velike limene kašike mjesto drvenih, limene crepulje mjesto zemljanih ili bakrenih. U nekim kolibama na pr. u kolibi Alekse Tešića iz Bojakovca (srez sarajevski) drže vodu u bakrenim ibricima, koji su iznutra kalajsani (prevučeni cinom). I za jelo upotrebljavaju kod Tešića bakreno posuđe: sahanе, tepsije, čase, sve kalajisano.

Na Utorima, koji se nalaze na jugozapadnom uglu pašnjaka planine Bitovnje imali su pravo paše od najstarijeg vremena sela: Stojkovići, Gobelovina, Tuhobić i Repovci. Ona su imala pravo paše po planini Bitovnji na prostoru od njihovih sela do Utorа, sežući i pružajući se sredinom hrpta planine do najviše kote Na Čadoru (1760 m). Taj se dio Bitovnje zove Tuhobićka Bitovnja. On je nekada — za turskoga vremena — spadala u timar begova Repovaca, čije je sjedište bilo u selu Repovcima. Odatle su Repovci upravljali planinom i izdavali zakupnicima, kada su izgonili stada na planinu. Zapadno od Utorа i spomenute granice prostiru se pašnjaci Buljinske Bitovnje. Na ovom dijelu imala su pravo paše sela: Bukovlje, Dobričevići i Slavkovići. Ostala sela opštine Buljinske, i to Panduri, Džanići. Lokva, Bare i Redžići, nijesu se služili pašom na planini. Ovaj dio planine Bitovnje bio je timar begova Buljina. Sve do 1884 godine nalazio se u rukama Zaimbega Buljine sultanov ferman, po kome je bilo dato pravo besplatne paše na Bitovnji selima Bukovlju, Dobričevićima i Slavkovićima u opšt. buljinskoj. Ostala sela te opštine, koja sam spomenuo gore, nijesu imala a nijesu ni tražila besplatnu pašu na Bitovnji. Poslije ulaza Austro-Ugarske državne uprave u Bosnu, počela su i sela opštine seoničke (Seonica) da izgone blago na planinu. Seonička opština nije imala pravo paše na Bitovnji za turskoga vremena. Ta su sela: Raotići, Orlišće, Trusina, Sultići, Budišina Ravan, Ljesovna i Gostovići. U početku su iz tih sela izgonili blago samo preko dana, a pod noć ga vraćali kućama. Kasnije su, naročito od godine 1887, počeli da ostaju preko cijelog ljeta na Bitovnji. Onda su počeli da grade stanove na Utorima. Oni koji su počeli graditi stanove, imali su svoje privatne zirate na Utorima, pa im nije niko mogao zabraniti da grade kolibu, ali su im sela opštine buljinske i tuhobićke zabranjivala pašu. Zbog toga su se stočari ovih triju opština često puta tužakali i svađali. Ti sporovi nijesu ni dan danas okončani. Međutim su neki seoničani podigli kolibe na Utorima. U tim kolibama stanuju i danas. Na Utorima ima svega 5 koliba i to po jedna koliba porodice Krešo, porodice Tomići i porodice I. Drljo iz Trusine, 1 koliba porodice Bekavac iz Orlišća i zajednička koliba porodice Serdar i Kurubak iz Gostovića. Bile su još dvije kolibe Tunje Kostića i Pere Nikolića, ali su oborene i nijesu više obnovljene. Pošto se s ove strane Bitovnje nalaze zirati sve do pod stanove Utor, to i svi ovi stanari imaju svoje zirate oko koliba. I ako je tu nadmorska visina oko 1500 m, ipak oni siju jara žita (jari ječam, šilj i zob) koja u toku ljeta mogu da dozriju. Kolibe su građene od suvozidine. Pokrivene su drvenim krovom. Način gradnje je isti kao i kod hercegovačkih koliba na Zelengori. (Vidi sliku Stan na Utorima). Koliba može biti na lastavicu ili na somić. Ovde je većina koliba na somić, t. j. prostor od suvozidine do pod krov sa uže strane kolibe zatvoren je daskom. Debele grede, koje se meću po uzdužnom zidu i na koje se vežu rožnici zovu atule, ali za istu gredu postoji i naziv vinčanica. Po atulama dođu rožnici, po ovima žioke (baskije), a po ovim daske. I ovdje, kao i na Crepuljama (Šćavnju), razlikuju tri vrste daske za pokrivanje krova. Dimenzije u kojima grade kolibe su ove: dužina oko 6 m, širina 3½ m, visina suvozidine 1.20 m, visina cijele kolibe, do vrha krova, 3 m. Koliba nema nikakvih pregradaka. U sredini je ognjište koje nije ni izvišeno ni ograđeno, nego samo popločano. S obje strane ognjišta nalaze se kreveti, koji su izdignuti od zemlje 15—20 cm. Po krevetima su bačeni vuneni gunjevi. Takvim istim gunjevima pokrivaju se u noći. Spavaju odjeveni kao i u toku dana. U kolibi imadu od posuđa: drveni sud u kome donose vodu a koji zovu burilo, zatim naćve, stap, škipove, kabliće za mužnju, sirišnjak, kajmačnu i sirnu kacu, čanke i kašike, sve od drveta. Od gvožđa su im predmeti na ognjištu: sadžak, sač, saksija i ćusegija ili maša. Od bakra su: kotao za

varenje mlijeka, sahani, tepsije i ibrici za kavu. Ovi stanari na Utorima nemaju pravo besplatne paše; isto tako nemaju prano na meremat (drvo za građu). Na planinu izlaze već u mjesecu maju i ostanu sve do iza Male Gospe. Izgone ovce, goveda i konje. Cijela ova strana Bitovnje planine imala je ove godine 1336 ovaca, 536 goveda i 27 konja. Ovdje je uračunato svo blago iz i svih sela buljinske i seoničke opštine. Opšta karakteristika ljetnih stanova na planinama Šćitu, Matorcu, Vranici, Zecu i Bitovnji. Na velikom pašnjačkom prostoru svih ovih planina, koji obuhvata oko 15.000 ha površine, nalazila su se u vremenu od 1928—1930 godine 33 stana (staje) sa 259 koliba. Na planini Vranici poredani su stanovi na dvjema skoro paralelnim linijama koje se pružaju od SZ—JI. Na prvoj liniji je najzapadniji stan Uložnica, a najjužniji Kotlov Do. Na drugoj liniji je najzapadniji stan Korita, a najjužniji Smrčevica-Gunjača. Između ove dvije linije nalazi se glavni greben planine Vranice sa najvišim visovima Bijela Gromila, Krstac, Treskavica i Tikva. S obje strane ovoga grebena nalaze se prostrani pašnjaci sa stanovima. Planinski potoci i rijeke koje sa ovoga grebena teku prema sjeveroistoku slivaju se u Bosnu, a oni što teku prema jugozapadu slivaju se u Vrbas. Na planini Matorcu poredani su stanovi također u dva paralelna pravca kojim idu od SI—JZ. Stanovi se nalaze s obje strane glavnoga masiva. Sa zapadne strane ovoga masiva leži najsjevernije Tješilski stan, a najjužnije stan Lijeva Rijeka. Sa istočne strane masiva leže najsjevernije Fratarske staje, a najjužnije Konjuh surek. Potoci i riječice slivaju se sa Matorca prema sjeveroistoku u Fojničku Rijeku pa s njome u Bosnu. Pašnjački prostor na Matorcu počinje od 1600 m pa se prostire sve do najvišega njegova grebena (1900 m). Na cijelom tom prostoru nema nikakve šume, ali nema ni golijeti. I najviši vrhovi obrasli su travom. Mjestimice se silno razmnožila vrisina (borovnica — *Vaccinium Myrtillus* L.). Od 1600 m pa na niže, sve do 700 m, širi se visoka gora, crnogorica pomiješana sa listačama (bukvom). Od 700 m nastaju ziratne zemlje koje obrađuju stanovnici sela poredanih po podnožju Matorca sve do varoši Fojnice. Na planini Šćitu poredani su stanovi od S—J. Najsjeverniji je Busovačkn stan, a najjužniji Podolnički stan. Svi se stanovi nalaze na istočnoj i strani planine. Okruženi su visokom gorom koja je obrasla i najviše vrhove. Na Zec-Planini nalaze se stanovi po njegovim sjeveru okrenutim stranama. Najsjevernije leži Gvoždanski stan, a najjužnije Dusinske staje. Stanovi, kao i pašnjaci oko njih, nalaze se na visini od 1600 m. Pašnjaci se šire sve do najviših vrhova (1820 m), koji su svuda obrasli busenom. Ispod pašnjaka šire se šume, pretežno visoka bukova gora, koje se spuštaju sve do 700 m. Na njih se nadovezuju zirati sela po podnožju Zec-Planine i planine Pogorelice (prema jugu). Sa sjeverne strane između zirata nalaze se i rastovi gajevi sa rastovom gorom ne najboljega kvaliteta. Potoci i rijeke koji se slivaju prema sjeveru i sjeveroistoku utiču u Bosnu. Prema jugu i jugozapadu teku potoci u Neretvu. Južno ispod Zec-Planine izbija Duboki Potok, poslije Neretvice, koja protiče kroz župne i veoma lijepe voćarske predjele gdje uspijeva naše najbolje domaće voće. Na planini Bitonji, koja leži jugoistočno od Zec-Planine (udaljenost u zračnoj liniji oko 10 km), nalazi se jedan stan (Crepulje) na istočnoj ivici, a drugi (Utori) na zapadnoj strani pašnjačkih prostora. Pašnjaci se šire po samome grebenu planine u pravcu I—Z. Prema severu Bitovnja se veže za Pogorelicu i Visočicu, prema istoku za Ivan-Planinu, a prema jugu i zapadu spušta se u župni, brdoviti teren Hercegovine (konjički srez). Bitovnja je svakako najinteresantnija u ovoj skupini srednjobosanskih planina. Obrasla sa svih strana visokom bukovom gorom, sve do visine od 1600 m, ona najedanput na toj visini postaje gola. Ivica bukove šume povija se čas slabije čas jače, praveći po pašnjaku luke i drage veoma zgodne za zaklone i plاندovanje stoke. U takvoj jednoj luci nalazi se i stan Crepulje, a u drugoj stan Utori. Potoci i riječice sa planine Bitovnje, koje teku prema sjeveru, slivaju se u Bosnu. Na južnoj strani nastali potoci slivaju se u Neretvu. Počevši od najsjevernijega ugla planine Vranice — sa stanom Uložnicom — sve do najjužnijega stana na planini Bitovnji, na Utorima, svuda se po pašnjacima i oko stanova nalaze dobre žive vode (izvori, potoci i planinske

riječice). Na ovim planinama ne trpe ni ljudi ni stoka, ni za najvećih suša, oskudicu vode. Kako je pitanje vode veoma važno za uspješno iskorišćavanje planinske paše, to je ono u ovim planinama po samoj prirodi najpovoljnije riješeno. Isto je tako prirodom povoljno riješeno pitanje zaklona stoke za nevremena i od velikih vrućina razvojem guste šume svuda oko pašnjaka. Izuzetak od ovoga stanja čine stan Kotlov Do, Prokoški stan ili Golica (ispod Matorca) i Gvoždanski stanovi (na Zec-Planini). Zajednička i karakteristična oznaka svih stanova po ovim planinama jest da se nalaze pored javnih puteva i prolaza. Mnogi putevi i staze, koji vode iz raznih sela prema planinama, slivaju se konačno u jedan ili dva glavna planinska puta koji prolaze skroz kroz planinu i vežu pojedina veća sela ili varošice i varoši. Najljepši primjer za to pruža nam planina Vranica na koju se sa sjeveroistočne strane ulazi kroz Sarajevska Vrata, a izlazi prema jugozapadu na Vranička Vrata. Stanovi su poredani ili na samim tim prolazima ili u neposrednoj blizini njihovoj, ne tražeći nikakav naročiti prirodni zaklon ili otežan pristup sa javnih prolaza. Od ovoga opšteg pravila čine unekoliko izuzetak oni stanovi koji se nalaze u dubokim vrtačama (na pr. stan Vrtača na planini Vranici) ili u koritima potoka kao što su Vrila (na Vranici planini) i stan Lijeva Rijeka i Golica (na planini Matorcu). Neki se od tih stanova vide iz velike daljine sa okolnih uzvišica, na pr. stan Prokoško Jezero, na kome su kolibe poredane okolo Jezera istog imena posred pašnjaka Jezero, ili stanovi Radovina, Sikira, Luka i Uložnica. Kolibe se smještaju po mogućnosti u položajima gdje nijesu na udarcu jakim vjetrovima i gdje imaju u neposrednoj blizini živu vodu. Na svima stanovima, izuzev Gvoždanski stan i Utore, kolibe su građene od brvana — »Usik od brvana«. — Način gradnje je skoro svuda isti, na lastavicu ili na dumu. I unutrašnji raspored kolibe jednak je na svima stanovima. Koliba je podijeljena u dva dijela, kolibu, gdje se nalazi ognjište, i mličar ili udžeru za uspremu mliječnih proizvoda. I nazivi pojedinih dijelova kolibe skoro su jednaki, samo s tom razlikom, da ih stanari pravoslavne vjere izgovaraju ijekvskim, a stanari muslimani i katolici ikavskim narječjem (vjenčanica i vinčanica). Stočari iz fojničkoga, bugojanskoga i konjičkoga sreza pretežno su muslimani i katolici; iz visočkoga, zeničkoga i sarajevskoga sreza pretežno su pravoslavni. Na ovim planinama najmnogobrojniji su stočari muslimani, pa katolici i pravoslavni. Karakteristična je pojava na stanovima ovih planina da bakarno posuđe zamjenjuju sa emajliranim posuđem, ili kako planinari kažu »zeleno posuđe«. Za grijanje mlijeka (jomuže) upotrebljavali su ranije velike zemljane posude, crepulje. Danas su te crepulje skoro svuda zamijenili sa emajliranim posudama. To su zapravo umivaonici koji kod njih isključivo služe za zagrijavanje jomuže. U tim crepuljama oni zagrijavaju mlijeko na malom ognjištu, koje zovu odžak, i zagrijavaju ga lagano i dugo, a poslije toga razljevaju u drvene škipove. Ali na nekim stanovima (Fratarskim, Fojničkim i Crepuljama) ne izljevaju mlijeko, nego ga ostave u tim crepuljama da se lagano hladi i kajmači. I drugo bakarno posuđe koje im služi za jelo, kao sahani, čase, ibrici za vodu, počinju da zamjenjuju sa emajliranim suđem. Istina, ove izmjene zapažuju se u prvom redu i mnogo češće kod katolika nego kod muslimana. I u načinu spremanja mliječnih proizvoda nema bitnih razlika. Na svima stanovima skupljaju kajmak u stapove i metu u njima. Dobiveno maslo sole odmah i ostavljaju u maslene kačiče ili čabriće. Ali na nekim stanovima ga pretapaju i cijede još u plančini, a na drugim tope ga i prečišćavaju tek kada se povrate u sela. Oplavljeno mlijeko, koje upotrebljavaju za pravljenje sira, zakiseljavaju sirištem. U mnogim kolibama počinju već da upotrebljavaju vještačko sirište. Što se tiče čistoće pri spremanju mliječnih proizvoda, ona je u glavnom vrlo slabla. To pitanje zavisi mnogo od individualnog osjećanja čistoće i od vrsnoće mije, ali ono se u glavnom ne može popraviti dokle god je stan uređen na današnji primitivan način. Dokle god koliba u kojoj se nalazi ognjište i kreveta nije potpuno rastavljena od mlječara, ne da se u pogledu čistoće mnogo postići. Treba provesti samo nekoliko sati u ma kojoj planinskoj kolibi, nakaditi se dimom, nadisati prašine, koja se neprestano diže sa zemljanog poda, braniti se od

napadaja velikih rojeva muva i posmatrati neprestano pucketanje smrčevog drveta na ognjištu, s koga se pepeo diže i pada po svima predmetima u kolibi, pa da se osvjedoči o nemogućnosti održavanja čistoće. U neposrednoj blizini crepulja i škipova sa mlijekom nalazi se na pr. vuna neprerađena ili u preradi. Nemoguće je spriječiti da se ta vuna ne raznosi i da ne pada po mlijeku, kajmaku i maslu. Zbog toga u svima tim proizvodima, naročito u siru, nalazimo tako često dlake. Ja sam već spomenuo, da se najveći dio tih proizvoda upotrebljava za vlastitu hranu. I to je jedina moguća upotreba. Među potrošače navikle na čistoću namirnica nije ni moguće proturiti ove proizvode. Jedino maslo može još kako tako da ima neku prođu, jer ga ipak u dva maha pretapaju i prečišćavaju. Karakteristična i također skoro opšta oznaka za sve ove planine jeste držanje sureka ili sride. Naziv surek ili srida upotrebljava se za dželepe volova i konja koji se preko ljeta istjeruju na planinu radi odmora i tovljenja. Prvi naziv (surek) upotrebljava se na sjevernim i sjeveroistočnim pašnjacima planine Vranice i na pašnjacima Ščit, Matorac, Zec i Bitovnja. Drugi naziv (srida) upotrebljava se na zapadnim i jugozapadnim pašnjacima planine Vranice. Kako je nastao ovaj drugi naziv, nije mi pošlo za rukom da doznam, iako sam o tome raspitivao stočare. Kako sam već prije napomenuo, srida ili surek predstavlja opadanje i nazadovanje planinskoga stočarstva. U narodu se gubi držanje velikog broja stoke. Postaju sve rjeđi domaćini koji drže preko 100 ili više brava (ovaca), a kamo li preko 100 glava krupnog mala. U drugim bosanskim krajevima već imade planina (Romanija i Konjuh) na koje danas istjeruju samo radne volove i konje. Istjerivanje muznoga blaga već je prestalo. Ali postoji još pričanje o tome da je bilo i takvoga izгона na pomenute planine. I na ovim planinama Srednje Bosne već ima znakova polaganoga odstupanja od izгона muznoga blaga. Zasada se istjeruje manje ovaca nego što se nekada izgonilo, i zasada se nailazi na pojedine kolibe napuštene od stočara. (Na Koritima, na Ždrimačkim stanovima, Rasoju, Vriliima, Gvoždanskom stanu, Crepuljama i Utorima). Ali se može lako predvidjeti da ni pola stoljeća neće potrajati ovaki izgon kao danas. Preći će se na izgon sureka ili sride. To neće biti samo zbog brojnog opadanja sitne stoke, naročito ovaca, nego i zbog racionalnijeg iskorišćavanja zirata u neosrednoj blizini sela. U ovim predjelima nema ni one neophodne potrebe, ili bolje reći, nema ekonomske nevolje, kakva postoji u Donjoj Hercegovini, zbog koje se traže preko ljeta planinski pašnjaci. Ipak će, po mome mišljenju, biti potrebno, barem u jednoj formi, održati planinsko stočarenje. To je izgon priplodnoga blaga. Ništa bolje ne može uplivisati na zdrav i snažan razvoj eksterijera mladog živinčeta kao boravak preko ljeta na ovim visinskim pašnjacima (staje gatačke stanice na pl. Zelengori). U tom pogledu moraće i državna uprava obratiti drukčiju pažnju ovim pašnjacima nego dosada. Državna pažnja bila je dosada samo administrativne prirode, u koliko se ticala razgraničavanja pašnjaka i fiskalne prirode i u koliko se odnosila na ubiranje pašarine i kolibarine. Putevi koji vode na planinske pašnjake veoma su loši. Po njima je težak prilaz i kada su potpuno suvi i pročišćeni, t.j. i poslije prolaza stočara na planine. Na mnogim mjestima vodi prelaz preko brdskih potoka i riječica, koji za proljetnih bujica zakrče prolaze svojim nanosom. Na mnogim mjestima valja ići koritom samoga potoka. Mjestimično su usponi tako veliki, da je prosto nevjerovatno kako konj pod tovarom tuda iziđe, a još nevjerovatnije, da se natovaren kačicama, vunom i kućnim posuđem, može da spusti po takvoj strmini. Inače u ovim planinama nema svađe i borbe kod izdiga stočara od svojih sela do planina. Izuzev nekoliko udaljenijih sela iz sreza sarajevskoga, zeničkoga i visočkoga, iz kojih izgone stoku na planinu Vranicu, većina je stočara iz sela koja se nalaze na podnožju ovih planina. Oni gone stoku kroz svoje zirate dok ne dođu na planinske puteve, pa stoga nemaju smetnje i neprilika pri izdizanju. Napomena: Korištena literatura i objašnjenja navedeni su u bilješkama u izvorniku.

GEOMORFOLOŠKE TURISTIČKE ATRAKTIVNOSTI OPĆINE KONJIC

Emir Temimović, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za geografiju, Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, emirtemimovic@yahoo.com

Selma Šljivo, studentica Master studija, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za geografiju, Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, Bosna i Hercegovina selmasljivo1994@gmail.com

Područje koje zahvata općina Konjic odlikuju fizičkogeografske specifičnosti koje su vrlo značajne za razvoj turizma. Pored zanimljive geološke prošlosti, brojnih hidrografskih atraktivnosti, biogeografskog diverziteta, veliki značaj za turistički razvoj imaju geomorfološka obilježja.

Na površini od 1169 km² nalazi se veći broj geomorfoloških turističkih atraktivnosti koje su predstavljene planinama, riječnim dolinama (kanjoni, klisure), speleološkim objektima (pećine i jame), te vodopadima koji su dijelom i hidrografska i geomorfološka turistička atraktivnost. Do sada su najbolje istražene planine, kao najdostupniji potencijal, te su prepoznate kao turistički lokaliteti namijenjeni planinarima, ekoturistima, biciklistima i avanturistima. Kanjoni rijeka na ovom području također predstavljaju vrlo atraktivan resurs, koji imaju veliki značaj za razvoj sportsko-rekreativnih oblika turizma. S druge strane, pećine kao najvažniji speleološki objekti u ovom području imaju nešto nižu vrijednost i do sada nisu značajnije istraživane. Vodopadi predstavljaju sporednu turističku atraktivnost, te se kombinuju sa drugim motivima, koji imaju veći značaj.

Ključne riječi: Konjic, geomorfologija, geomorfološke turističke atraktivnosti, speleološki objekti, turizam.

GEOMORPHOLOGICAL TOURISTIC ATTRACTIVENESS OF THE MUNICIPALITY OF KONJIC

Emir Temimović, University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Geography Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, emirtemimovic@yahoo.

Selma Šljivo, student of Master studies, University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Geography, Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina selmasljivo1994@gmail.com

The area covered by Konjic municipality is characterized by physical and geographical specificities that are very important for the development of tourism. In addition to interesting geological past, numerous hydrographic attractiveness, biogeographical diversity, great importance for tourism development have geomorphological features.

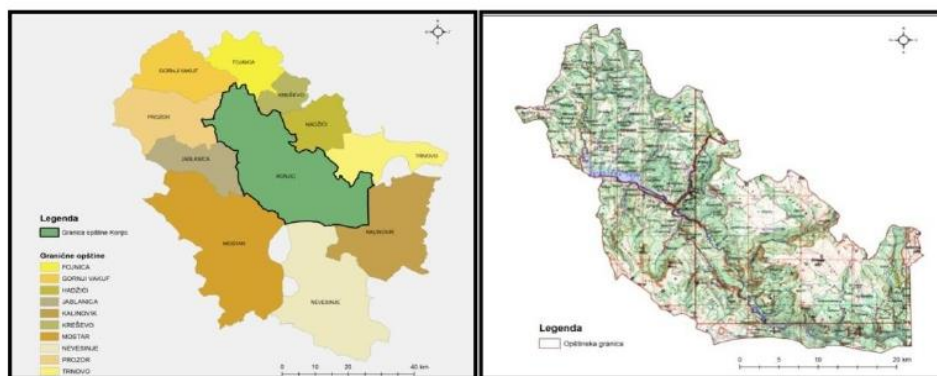
On the surface of 1169 km², there are many geomorphological tourist attractions that are presented in the form of mountains, river valleys (canyons, gorges), speleological objects (caves and pits) and waterfalls, which are partly a hydrographic and geomorphological tourist attraction. So far, the best explored are mountains, which are the most accessible potential, and they are also recognized as tourist sites for mountaineers, eco-tourists, bikers

and adventurers. The canyons of the rivers in this area also represent a very attractive resource, which are of great importance for the development of sports-recreational forms of tourism. On the other hand, the caves as the most important speleological objects in this area have a slightly lower value and they haven't been significantly studied so far. Waterfalls represent a secondary tourist attraction, and they are combined with other motives that have a greater significance.

Key words: *Konjic, geomorphology, geomorphological touristic attractiveness, speleological objects, tourism.*

UVOD INTRODUCTION

Geomorfološke turističke vrijednosti predstavljene su brojnim makro, mezo i mikro oblicima površinskog i podzemnog reljefa. Reljef je osnovno obilježje prirodne sredine građen od morfoformi različite geneze i evolucije, savremene morfografije što je sve od značaja za brojne privredne aktivnosti, tako i turističke. Geomorfološke turističke vrijednosti mogu biti samostalne, kompleksne i komplementarne. Djeluju neposredno i posredno na klimu, vode, floru i faunu. Geomorfološke turističke atraktivnosti uglavnom imaju naglašenu rekreativnu komponentu turističke privlačnosti i osnova su razvoja više vrsta turizma, kao i bogatog sadržaja turističkog boravka. Najveću turističku vrijednost imaju planine, iako svi reljefni oblici ne moraju imati isti nivo turističkog značaja. Među najznačajnijim geomorfološkim turističkim atraktivnostima ističu se: planine, složene dolinske forme (kanjoni, sutjeske, probojnice, klisure, doline), speleološki objekti (pećine, jame), te vodopadi kao složene geomorfološko-hidrološke turističke atrakcije.



Sl.1. Granice općine Konjic (slika lijevo) i njen topografski izgled (slika desno)
Fig. 1. The boundaries of the Konjic municipality (figure left) and its topographic appearance (figure right)

Teritorij općine Konjic smješten je u središnjem dijelu Bosne i Hercegovine, koji u regionalno-geografskom pogledu pripada regiji Visokog krša, na krajnjem zapadnom dijelu njene subregije Rudina. U administrativnom pogledu pripada Hercegovačko-neretvanskom kantonu. Konjička općina na sjeveru graniči sa općinama Kreševa, Fojnice, Gornjeg Vakufa,

na zapadu sa Prozorom i Jablanicom, na jugu sa gradom Mostarom, općinama Nevesinje i Kalinovik, te na istoku graniči sa Trnovom i Hadžićima.

Prema konačnim rezultatima posljednjeg popisa stanovništva iz 2013. godine, na području općine Konjic popisano je ukupno 25 148 stanovnika na površini od 1169 km², pa je prosječna gustoća po jednom km² iznosila 22 st/.

Povoljan turističko-geografski položaj, dobra cestovna i željeznička povezanost, blizina značajnih urbanih i turističkih središta Mostara i Sarajeva uz iznimno prirodno i kulturno-historijsko naslijeđe pozicionirali su istraživani prostor u sami vrh turistički poželjnih i posjećivanih destinacija na nivou Bosne i Hercegovine.

Geomorfološke turističke atraktivnosti ovog područja su ključni elementi budućeg turističkog razvoja, a naročito u pogledu razvoja ponude bazirane na prirodnim resursima, koji su namijenjeni ekoturistima i turistima koji preferiraju boravak u prirodnim atraktivnim pejzažima.

U radu su analizirani i vrednovani reljefni atraktivni i unikatni prirodni elementi koji mogu biti pogodni i valorizirani za razvoj turizma. Pored opće poznatih i korištenih metoda, u ovom radu su primijenjene i specijalne geografske metode kao što su kartografske, fizičkogeografske i dr. U istraživačkoj geografskoj metodologiji korišten je terenski istraživački rad prilikom kojeg su obavljene geološko-geomorfološke prospekcije. Osim ovih korišten je posebni alat Arc Map, verzija 10.1. pomoću kojeg su kreirani svi kartografski prilozi.

PRIRODNOGEOGRAFSKA OBILJEŽJA OPĆINE KONJIC NATURAL GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE MUNICIPALITY OF KONJIC

Teritorij općine Konjic odlikuje se složenom geološkom građom, koja je predstavljena naslagama različite starosti, strukture i vremena nastajanja. Na ovom području jasno su diferencirane naslage iz paleozoika, mezozoika i kenozoika.

Geološke formacije definisane su u sastavu dvije makrotektonske jedinice i to: vanjskih i centralnih Dinarida. Geološka građa i geotektonski sklop odrazio se na reljefnu plastiku koja se u osnovi može definisati planinskom, planinsko-kotlinskom i planinsko-dolinskom morfografijom.

Hipsometrijska obilježja istraživanog područja predstavljena su velikim visinskim razlikama, odnosno raščlanjenošću reljefa između planinskih vrhova, masiva i visoravni, te dubokih klisurastih i kanjonastih dolina. Hipsometrija istraživanog područja kreće se u rasponu od 270 m, pa do planinskih vrhova iznad 2 000 m. Najniži tereni do 300 m.n.v zastupljeni su na prostoru uz Jablaničko jezero, a najviši vrh u općini je na Prenju, Zelena glava na 2155 m.

Općina Konjic se nalazi na granici uticaja mediteranskih i kontinentalnih zračnih strujanja. Na osnovu navedenog na području općine Konjic izdvajaju se tri klimatska tipa prema Kepenovoj klasifikaciji klimata: Csb, Dfb i Dfc. Granica, odnosno razvođe crnomorskog i jadranskog sliva upravo prolazi kroz prostore općine Konjic, a to su planinski lanci Bitovnje, Bjelašnice i Treskavice. Hidrografsku okosnicu čini rijeka Neretva, koja pripada jadranskom slivu i predstavlja najznačajniji vodotok na prostoru općine Konjic zajedno sa svojim pritokama, te Jablaničkim jezerom koje je nastalo pregrađivanjem rijeke Neretve i trenutno služi prvenstveno u elektroenergetske svrhe.

S obzirom na pedogeografske karakteristike, a prema Pedološkoj karti Bosne i Hercegovine u mjerilu 1: 50 000, dominiraju tla iz automorfnog razdjela, od kojeg je u općini Konjic zastupljeno nekoliko tipova zemljišta i njihovih kombinacija (rendzina,

litosol, distrični kambisol, kalkomelanosol, regosol, fluvisol). Biogeografske karakteristike istraživanog područja se javljaju kao posljedica fizičkogeografskih uslova, geološkog matičnog supstrata, pedološkog pokrova, kao i klimatskih prilika. Najzastupljeniji je biom bukovih i bukovo–jelovih šuma, gdje se unutar njih izdvajaju manji biomi reliktnih borovih šuma, te ekosistemi endemičnog bora munike koji se javljaju na Prenju, Visočici i Ivan planini.

GEOMORFOLOŠKA OSNOVA KAO FAKTOR
RAZVOJA TURIZMA U OPĆINI KONJIC
GEOMORPHOLOGICAL ASSESSMENT AS A FACTOR OF TOURISM
DEVELOPMENT OF THE MUNICIPALITY OF KONJIC

Najvrijedniji geomorfološki turistički motivi u općini Konjic su planinska područja koja teritorijalno pripadaju ovom području, te kompozitne riječne doline, u stručnoj literaturi prepoznate kao složene dolinske forme (kanjoni, klisure, probojnice i sutjeske). Naravno, i krški reljefni oblici zavrijeđuju pažnju, naročito podzemni (pećine i jame).

Turistička vrijednost planina izražena je brojnim elementima, pojavama i procesima, a prije svega to su: geografski i geomorfološki položaj, saobraćajno-geografski položaj, pejzažna i morfološka raznovrsnost reljefnih oblika, povezanost sa hidrološkim karakteristikama, kulturno naslijeđe, turistička tradicija, infrastrukturna opremljenost, smještajni kapaciteti i sl.. Složene dolinske forme se sastoje od brojnih suženja i proširenja, a sa aspekta izdvajanja geomorfoloških turističkih potencijala mnogo su značajnija i zanimljivija dolinska suženja. Tu se ubrajaju kanjoni, klisure, sutjeske i probojnice (Temimović, 2011). S obzirom na presijecanje planinskih struktura, riječne doline mogu biti duboke, a nekada i veoma duge. To su probojnice ili prolazne doline. Ako su ovakve doline veoma duboke i duge sa strmim dolinskim stranama, koje se završavaju u dolinskom dnu, nazivaju se klisure. Klisure sa dolinskim dnom obrazuju uglove koji su manji od 90°. Duboke i duge riječne doline, kod kojih su dolinske strane okomite prema dolinskom dnu, a u nekim slučajevima sa dolinskim dnom obrazuju uglove veće od 90°, nazivaju se kanjoni. Duboke, a kratke riječne doline nazivaju se sutjeske (Spahić, 2013). U procesu identifikacije geomorfoloških turističkih atraktivnosti općine Konjic izvršeno je kartografsko pozicioniranje istih u prostoru, što je prikazano u narednom prilogu.

Planinske morfostrukture koje se izdvajaju u općini Konjic, a predmet ovog rada su Prenj, Visočica, Bjelašnica, Zec planina, Treskavica, Ivan planina, Borašnica i Bitovnja. Treba naglasiti da se tematika rada odnosi na one dijelove ovih morfostrukture koje se nalaze na teritoriji općine Konjic. Ipak, sa aspekta turističke privlačnosti, te shodno pratećim elementima koji su značajni za razvoj turizma, poput infrastrukture, saobraćajne dostupnosti i naseljenosti posebno se izdvajaju Prenj, Visočica i Bjelašnica. Od složenih dolinskih formi posebnu važnost imaju doline Neretve, Rakitnice, Ljute, Neretvice, Trešanice i Idbra. Tako se na dužini od nekoliko kilometara kod složenih dolina smjenjuju kanjonaste i klisuraste doline sa većim brojem slapova, brzaka, i manjih vodopada. Zbog toga ove doline su izuzetno atraktivne za brojne sportske i rekreativne aktivnosti na vodi, a naročito za rafting, kako je i slučaj na Neretvi uzvodno od Konjica. Najvrijedniji speleološki objekti, vrijedni sa turističkog aspekta, su Zabrdanska ili "Titova" pećina u selu Zabrdani kod Glavatičeva, Hladna pećina u selu Gorani, pećina Vrpeć u selu Odžaci, pećina kod Bjelimića, pećina Kuhija u selu Ribići i pećina u Čelebićima. Nešto veći značaj od lokalnog

Literatura i izvori

Literature and sources

Jahić, H. 2016: Identifikacija i valorizacija turističko-geografskih sadržaja u turističkom prometu turističke destinacije Hercegovačko-neretvanskog kantona, Doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo

Federalni zavod za statistiku: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini, Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Sarajevo, 2013.

Misilo, M. 2016: Reljefni diverzitet Parka prirode Blidinje, Doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo

Mesihović, S. 2013: Ilirike, Doktorska disertacija, Filozofski fakultet, Sarajevo

Pereira et al., 2007: Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal), University of Minho, Braga

Spahić, M. 2013: Hidrologija kopna, Sarajevo Publishing, Sarajevo

Temimović, E. 2011: Geomorfološke turističke atraktivnosti u slivu rijeke Sane, Zbornik radova naučnog skupa: Edukacija iz turizma i zaštite životne sredine kao preduvjet turističkog regionalnog i prostornog planiranja, Konjic

Zavod za agropedologiju: Pedološka karta Bosne i Hercegovine M 1:50 000, Sarajevo, 1983.

SUMMARY

GEOMORPHOLOGICAL TOURISTIC ATTRACTIVENESS OF THE MUNICIPALITY OF KONJIC

Emir Temimović, University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Geography
Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, emirtemimovic@yahoo.

Selma Šljivo, student of Master studies, University of Sarajevo, Faculty of Science,
Department of Geography, Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
selmasljivo1994@gmail.com

The area covered by Konjic municipality is characterized by physical and geographical specificities that are very important for the development of tourism. On the surface of 1169 km², there are many geomorphological tourist attractions that are presented in the form of mountains, river valleys (canyons, gorges), speleological objects (caves and pits) and waterfalls, which are partly a hydrographic and geomorphological tourist attraction. The geomorphological tourist attractions of this area are one of key factors for future tourism development, especially with respect to the development of supply based on natural resources, which are intended for eco-tourists and tourists who prefer to stay in the countryside. So far, the best explored are mountains, which are the most accessible potential, and they are also recognized as tourist sites for mountaineers, eco-tourists, bikers and adventurers. The canyons of the rivers in this area also represent a very attractive resource, which are of great importance for the development of sports-recreational forms of tourism. One of the essential aims of the inventory stage is the selection of landforms that can be defined as geomorphosites. The method of geomorphologic evaluation is applied on the example of the Rakitnica canyon. The total geomorphological value of the canyon of Rakitnica is 15 105. Among other values, scientific value has the greatest significance. The

Rakitnica Canyon is one of the most significant and most complex geomorphological potentials not only in the area of research, but also in the wider area, which is resulting in its regional significance.

Authors

Emir Temimović, doctor of geographical sciences, associate professor at the Faculty of Science, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. Editor of the scientific journal *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*; author of 25 scientific papers and three books from the scientific domain of physical geography.

Selma Šljivo, Bachelor of Geography, tourism and environmental protection was born in Konjic in 1994. She finished elementary and high school in Konjic. The first cycle of studies at the Department of Geography in Sarajevo ended in July 2017, with the graduation work entitled "Geomorphological touristic attractiveness of the municipality of Konjic". She is currently a student of the second cycle of studies in the field of Tourism and Environmental Protection at the same Department.

Zdanovski

Poseban oisak

Separate print

VETERINARIA

ZBORNİK RADOVA IZ OBLASTI ANIMALNE PROIZVODNJE
PERIODICAL ON THE ANIMAL INDUSTRY

GOD. VOL. III.	SARAJEVO 1954.	SV. NO. 2.
-------------------	----------------	---------------

Zdanovski N.:

Iskorišćivanje ovaca kombinirane proizvodnje

Sheep Utilization in Combined Production

Iskorišćivanje ovaca kombinirane proizvodnje

Sheep Utilization in Combined Production

Zdanovski N.

Summary (Kratak sadržaj na engleskom jeziku). Over 90 per cent of the Yugoslav sheep possess combined characteristics developed in the sense of wool, meat and milk production. Sheep production is mostly found in those regions where the peasants carry on natural farming to a great extent. Until favourable conditions are created for an increase of cow milk production, the production of sheep milk will have its significance in this country.

The yields of our sheep of combined production are rather modest. The world yield per ewe is 0.72—2.5 kg. The average live weight of adult sheep is 20—50 kg, the slaughter weight of lean sheep about 45 per cent, while that of fattened rams amounts to 60 per cent. The milking ability varies considerably, and depends on the method of feeding and keeping in the various districts. In the majority of cases it amounts to 70—100 litres.

Milk products, as a rule, are handled in an unsatisfactory way. The processing of milk is backward both hygienically and technologically. Large amounts of it are turned over into domestic products of local significance, while a certain quantity leaves the district of the consumers.

In order to rationalize the sheep production of the combined type, it will be imperative to carry out necessary measures in the organization of the nutrition and milking of sheep, and likewise to introduce up-to-date methods in milk production. Special attention should be given to the formation of specialists and the technology of milk products. Standardization of milk products, which to-day is absent, is an important prerequisite for the improvement of quality and a more favourable sale.

The author also presents comparative calculations relative to the production of the Kačkavalj, Livanj and Travnik cheeses, which are partly exported abroad.



Glavni proizvodi, koji se danas traže od ovčarstva, su vuna i meso. Ali kako proizvodnja kravljeg mlijeka u većini naših krajeva ne će još u doglednom vremenu porasti do količine, koja bi zadovoljila opće potrebe, to će i proizvodnja ovčjeg mlijeka za nas još dugo predstavljati važnu granu

Autor je profesor Poljoprivredno-šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

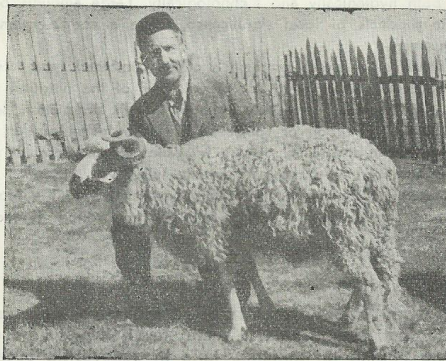
Dr. Ing. Nikola Zdanovski, born in 1895, is professor at the Faculty of Agriculture and Forestry, University of Sarajevo.

ovčarstva. Prema tome je kombinirana proizvodnja **vuna—meso—mlijeko**, odnosno **mlijeko—vuna—meso**, danas za većinu naših krajeva najsvrsishodnija. U krajevima, gdje će se proizvodnja kravljeg mlijeka postepeno povećavati u skladu s normalnim razvitkom govedarstva, ovčarstvo će se razvijati u pravcu **vuna—meso**, kao što se na primjer razvilo u Sloveniji (solčavsko-jezerska ovca). Kombinirani pravac **vuna—meso** ili **meso—vuna** razvija se također i u žitrodnim krajevima, gdje je ovca važan konzument otpadaka žitnih kultura. Krševiti krajevi s velikim površinama oskudnih pašnjaka u zoni makije, kraških kamenjara i kraške šume, koji su najčešće povezani s planinskim pašnjacima, ostat će, naprotiv, kao područje ovčarstva trostrukog kombiniranog smjera **vuna—meso—mlijeko**. Valja primijetiti, da je taj pravac, pored prirodnih uslova, uvjetovan još i potrebama proizvođača, čija privreda još i danas znatnim dijelom nosi prirodni karakter.

U daljim izlaganjima zadržat ćemo se samo na proizvodnji spomenutih triju vrsta proizvoda **vuna—meso—mlijeko**, kao vodećih grana ovčarstva, jer ostali proizvodi, kao što su krzno (kožice, kožusi), koža, gnoj i ostali, predstavljaju njegove sporedne, odnosno prateće grane. Specifičan izuzetak čini proizvodnja karakul-kožica, ali je ona danas kod nas razmjerno neznatna i lokalizirana svega na nekoliko mjesta (6, 9).

NAŠE OVCE KOMBINIRANE PROIZVODNJE

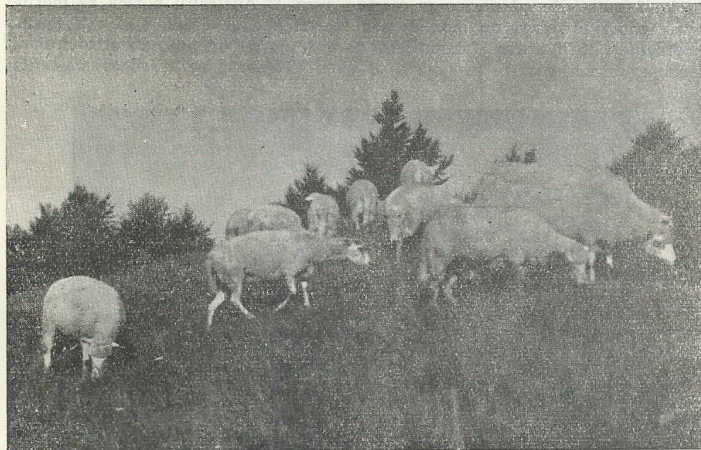
Prirodne i ekonomske okolnosti, koje odlučuju pravac stočarske proizvodnje, uvjetovale su gotovo u svim krajevima Jugoslavije formiranje ovaca kombinirane proizvodnje, od kojih najveći broj zastupa pramenka u različitim sojevima. Ovi sojevi se međusobno, u većini slučajeva, tek neznatno



Slika 1. — Pramenka, 1 i pol godine stara iz stada Ale Husića iz Duba, Kozice
(Foto: Zdanovski)

Fig. 1. — »Pramenka«, 1 and one-half years old, from the flock of Alo Husić, of Dub, Kozice (Photo: Zdanovski)

razlikuju kako po eksterijeru, tako i po proizvodnim sposobnostima. Dobro uočljive i stvarne razlike postoje samo kod onih ovaca, čiji su izvorni oblici različiti (bosanska, lička, pešterska i dr. s izvornim oblikom O. vignei arcar, — paška, dubrovačka, šarplaninska i dr. s izvornim oblikom O. musimon). Pramenka čini oko 90% cjelokupnog broja naših ovaca, a iskorišćuje se u spomenutom smjeru vuna—meso—mlijeko. Od ostalih ovaca najveći broj čini cigaja, a manji merinovka i njihovi križanci, kao i ostale manje važne grupe (sl. 1, 2 i 3).



Slika 2. — Paška ovca (Foto: Zdanovski)

Fig. 2. — Sheep from the island of Pag (Photo: Zdanovski)

VUNA

Naše pramenke spadaju u skupinu ovaca miješane vune. U ovu skupinu uvrštavamo i cigaju, premda se vuna te ovce u znatnoj mjeri približava jednoličnoj vuni. Finoća vune većine naših ovaca kombinirane proizvodnje odgovara C—D—F sortimentima s veoma znatnim varijacijama. Otočke ovce (paška, dubrovačka), šarplaninske i svrljiške imaju finiju vunu od ostalih. Prosječni godišnji prinos vune naših ovaca iznosi 0,75—2,5 kg po bravu.

Vuna ovaca kombinirane proizvodnje kod nas se iskorišćuje pretežno u kućnoj radinosti (prije rata oko 10.000 tona). U većini krajeva vuna se striže jedamput godišnje, ali ima krajeva, gdje se striža obavlja 2 puta, a u Sloveniji čak i 3 puta godišnje, ali se te ovce ne mužu. To su poznate solčavsko-jezerske ovce, koje se iskorišćuju za vunu i meso, t. j. u dvostrukom smjeru.

pašnjaka i nabrati oko 50 kg žive težine. Ovaj način je veoma ekonomičan, zahvaljujući dobrim pašnim sposobnostima ovce. Katkada je potrebno prihranjivati ovce i koncentratima. To se redovito dobro isplaćuje kod mladih životinja i u sušnim godinama. Kod toga se na brava daje oko 100 g krepke krme. Pregonka paša se preporuča i kod tovljenja ovaca kao najracionalniji sistem ispaše. Soljenje ovaca se preporuča svaki dan i kadgod to one zažele. Potrebno je voditi računa i o napajanju, koje se vrši obično jedamput dnevno.

Radi kontrole prirasta treba izdvojiti i posebno označiti svakog desetog do dvadesetog brava i vagnuti ih na početku tovljenja. Zatim se ovce važu svakih 15 dana do svršetka paše. Prema prosječnom prirastu kontrolne grupe sudimo o uspjehu tovljenja. Vagati ovce treba ujutro prije paše, i to uvijek u isto vrijeme. Uspjeh tova se prosuđuje opipom gornjeg dijela hrpta, zatim dijelova oko križa i bubrega. Dobro uhranjene životinje imaju veoma pokretnu kožu, kroz koju se opipava i loj. Rebra se kod takvih životinja jedva naslućuju. Mršave pak životinje imaju nepokretnu kožu, a njihove se kosti lako opipavaju.

Normalan prirast kod tovnih ovaca iznosi 20—30% od početne težine u toku sezone. Kod tog prirasta odrasli brav težak oko 40 kg troši dnevno oko 1 h. j. sa 60 g bjelančevine. Odbita janjad teška oko 20 kg troši dnevno oko 0,6 h. j. sa 60—70 g bjelančevine.

Ako se ovce nakon tovljenja prebacuju na veće udaljenosti, čini se to uz lagano kretanje i pašu, pri čemu se dnevno prolazi oko 15 km uz dobre odmone i napajanje. Preporuča se, da se na tvrdim putevima ovce prebacuju kamionima. U Francuskoj je redovita pojava, da se ovce na planinske pašnjake prebacuju i željeznicom. U vruće doba prebacivanje ovaca bolje je vršiti noću. Kod nas se ovce često prebacuju na udaljenosti od preko 150 km (Makedonija, Hercegovina). Kako se prebacivanje vrši po lošim putevima i ubrzanim tempom (5—6 dana), to ovce redovito izgube veći dio od one težine, koju su dobile na planini (sl. 5).

MLJEKO

Kod ovaca kombinirane proizvodnje mlijeko često puta čini glavni dio proizvodnje. Ali kod nas se u većini slučajeva muzu također i ovce, koje se uzgajaju prvenstveno za meso i vunu. Izuzetak čine merinovke, birke, reje i solčavsko-jezerske ovce, koje se uzgajaju u području preko Save i Dunava.

O mliječnosti naših ovaca imamo razmjerno malo objektivnih podataka (dobivenih putem kontrolnih muzenja). Međutim, poslije rata prikupljanje tih podataka provodi se intenzivnije nego ranije, pa ćemo u bližoj budućnosti imati prilično jasnu sliku o toj vrsti proizvodnje. Prema piščevim ispitivanjima, koja su svojedobno provedena u Mrzloj Vodici, pramenka Hrvatskog Primorja ima prosječnu mliječnost za cijelu laktaciju od 123,68 kg, paška ovca 61,44 kg, metohijska (bardoka, sl. 6) 211,5 kg (10). Laktacija primorske i paške ovce traje prosječno 130 dana, a bardoke oko 240 dana. Bosanska pramenka daje oko 70 litara mlijeka, a u boljim uzgojima (Privor) oko 85 litara, bez onoga, što podoji janje (7). Ako ćemo toj količini pribrojiti mlijeko, koje podoji janje, ona će se povećati na 115 litara. Slični su rezultati dobiveni za bosansku pramenku g. 1950. i na Fakultetskom dobru Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Sarajevu prilikom kontrolnog muzenja 18 ovaca (119,5 litara po bravu [2]) u toku cijele laktacije. Kupreški uzgoj bosanske pramenke, prema podacima Končara (1) daje za vrijeme cijele laktacije 99,07 kg mlijeka s maksimumom od 163,74 kg, pri čemu laktacija traje 121 do 155 dana. Prema podacima Paliana (5) kupreška ovca u toku prvih

77 dana laktacije daje 0,44—1,66 kg mlijeka ili u prosjeku 0,96 kg dnevno. Muzne ovce NR Slovenije (bovske) daju oko 80 litara mlijeka u toku cijele laktacije, ali kako je spomenuto, znatan se dio ovaca u toj Narodnoj Republici ne muze, već se uzgaja radi vune i mesa (solčavsko-jezerska ovca).

U NR Srbiji poznate su kao dobre muzne ovce svrljiške (gulijanske), koje daju »na mlaz« do 1 litre mlijeka, a na dan i do 2 litre. Muznost svrljiške ovce iznosi oko 100 litara. Krivovirska ovca (sl. 7) je još muznija te daje oko 130 litara mlijeka, a isto tako i lipska ovca iz okoline Smedereva (10).

Među crnogorskim ovcama poznata je jezero-pivska, koja daje oko 120 litara mlijeka za cijelu laktaciju. Dobra je muzarica i zetska žuja, čiji pojedini primjerci daju do dvije litre mlijeka na dan u jeku laktacije.

Šarplaninska ovca, najpoznatija ovca NR Makedonije, daje oko 90 litara mlijeka u toku laktacije, a za doba muženja oko 60 litara.



Slika 6. — Sirenje vlašičkog sira na planini Vlašić (Foto: Zdanovski)

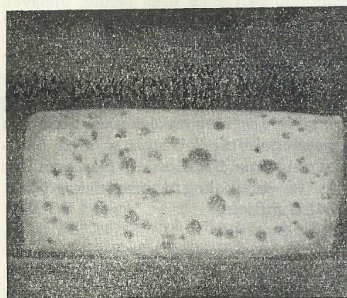
Fig. 6. — Making »Vlašić« cheese on Vlašić Mountain (Photo: Zdanovski)

Cigaja, prema podacima Nikolića (3), daje oko 70 litara mlijeka u toku muznog razdoblja.

Ovčje se mlijeko kod nas prerađuje uglavnom za potrebe proizvođača, a tek razmjerno neznatan dio mliječnih proizvoda dolazi na tržište. Glavne su prerađevine kajmak ili skorup, bijeli sir tipa travničkog, sjeničkog, šarplaninskog i slično, sir iz mješine, somborski sir, tvrdi sirevi tipa paškog, livanjskog, primorskog, kačkavalj i dr. Pored toga se ovčje mlijeko prerađuje u mnogo proizvoda, koji imaju sasvim lokalni karakter. Kajmak se troši u neprerađenom stanju ili se pretapa u maslo.

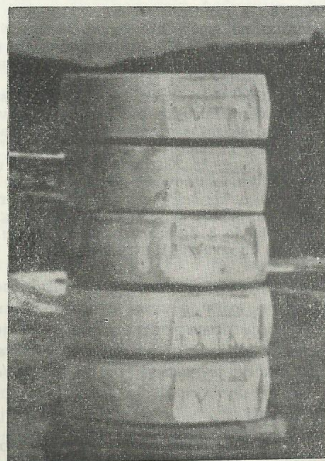
Na području proizvodnje i prerade ovčjeg mlijeka postoji niz problema; za njihovo rješavanje treba poduzeti odgovarajuće mjere. Apstrahirajući opća pitanja organizacije ovčarstva, ta se problematika odnosi na organizaciju muženja mlijeka, na preradu i iskorišćivanje otpadaka i na unovčenje proizvoda.

Muženje mlijeka najvažnija je higijenska strana ovog problema, jer o tome zavisi u prvom redu kakvoća proizvoda. Kod nas je redovita i uobičajena pojava, da se mlijeko baš za vrijeme muženja najviše onečišćuje blatom, brabonjcima i ostalim smećem. Zatim je važno i potpuno izmuzavanje, koje se često ne provodi zbog nepravilne organizacije muženja, u prvom redu zbog preopterećenja muzilja. Nepotpuno izmuzavanje je često i uzrokom



Slika 7. — Livnanski sir u prerezu
(Foto: Zdanovski)

Fig. 7. — Cheese from Livno, cross section (Photo: Zdanovski)



Slika 8. — Kupreški kačkavalj
(Foto: Zdanovski)

Fig. 8. — »Kačkavalj« cheese made at Kupres (Photo: Zdanovski)

bolesti vimena, koje kod nas nisu rijetke. Ovo povlači za sobom velike ekonomske štete, jer stradaju mahom najproduktivnije životinje. Direktna ekonomska šteta zbog nepotpunog izmuzavanja nastaje kao rezultat umanjene proizvodnje. Pravilno opterećenje muzilja odgovarajućim brojem muznih ovaca (do 150), spretan i higijenski postupak (cijedenje mlijeka poslije muženja), lična zainteresiranost osoblja u količini namuzenog mlijeka, su glavni faktori, koji efikasno doprinose dobroj organizaciji muženja.

Prerada. Problematika prerade sastoji se uglavnom u problemu kakvoće preradevina, a zatim i u rentabilnosti proizvodnje. Na kakvoću preradevina pored higijenske strane djeluje i stručnost postupka. Da se osigura jedno i drugo treba,

*to su stvari
100kg prirasta
nog mlijeka*

pored dobro uvježbanog osoblja, i odgovarajući uređaj. Danas mi oskudijevamo i u jednom pogledu i u drugom. Pored toga, kod nekih rukovodilaca poduzeća postoji pogrešno uvjerenje, da za baratanje s mlijekom i za njegovu preradu ne treba osobite stručnosti. Priče o tome, kako svaka planinka »određuje« temperaturu mlijeka bez termometra i kako svaki bolji čoban može napraviti dobar sir, kod nas se dosta često čuju. U vezi s time zaduživanje nestručnih ljudi radi prerade mlijeka, a tobože u svrhu štednje, redovito povlači za sobom ogromne gubitke poduzeća. Međutim treba znati, da u poduzeću, koje se bavi preradom mlijeka sigurno nema delikatnijeg posla od ovoga. Stručnost i solidnost majstora su preduvjeti za bolju kakvoću proizvoda i jamstvo protiv gubitaka, koji neizbježno nastaju kod neznačajnog i površnog poslovanja. Najčešće je griješka u zaposlenju koje-kakvih jeftinijih, ali i slabih »stručnjaka«. Slaba oprema mljekara suvremenim uređajem, jer se pretpostavlja, da se dobra roba može proizvesti s primitivnim uređajem, kao i nebriga za valjano uskladištenje proizvoda su daljnje griješke nekih poduzeća, koja povlače za sobom velike gubitke. Kod nas se dešavalo, da se kačkavalj izrađivao s randmanom od 13 kg sira na 100 litara mlijeka. Međutim, normalan randman ne smije biti ispod 16 kg. Na taj način poduzeće je gubilo 30 kg sira dnevno, odnosno 900 kg mjesečno, a to je u novcu iznosilo oko 225.000 dinara. Ovdje nisu izračunani gubici, koji su nastali zbog kvara nestručno izrađene robe, a koji također nisu bili mali.

Gubici kod prerade mlijeka nastaju još i zbog nedovoljnog ili nikakvog iskorišćenja sirutke. Katkada se dešava, da se sirutka jednostavno baca, jer ljudi ne znaju, što bi s njome. Ali treba znati, da sirutka ima oko 50% hranjivih tvari, koje sadrži mlijeko. U njoj ima oko 1,7% bjelančevine, do 2% masti i oko 5% mliječnog šećera. Iz 100 kg sirutke može se napraviti oko 3 kg urde (skute, bjelave), koja se danas unovčuje po 70 dinara za 1 kg. Utroškom žetice (sirutke, koja je preostala nakon skidanja urde) za ishranu svinja dobiva se oko 1 kg žive vage, koja se unovčuje po 120 dinara za 1 kg. Cijela sirutka, koja se na taj način unovčuje, daje do 3 kg prirasta ili prihod u novcu od 360 dinara za 100 litara mlijeka, t. j. 3,60 dinara za 1 litru.

Kada se raspravlja o rentabilnosti prerade ovčjeg mlijeka, zanima nas i pitanje, koja je vrsta proizvoda danas najrentabilnija? Uzevši u obzir okolnosti, koje prate preradu ovčjeg mlijeka u uslovima NR Bosne i Hercegovine, donosim slijedeće kalkulacije kačkavalja te livanjskog i travničkog sira. Kalkulacija je sastavljena na bazi 6% masti u mlijeku.

Kačkavalj

Od 100 litara ovčjeg mlijeka dobije se:

zrelog kačkavalja	16 kg	×	210	dinara	=	3360	dinara
urde (skute, bjelave)	3 »	×	70	»	=	210	»
masla	3 »	×	400	»	=	1200	»
žetice	70 l	×	1,20	»	=	84	»
						<u>4854</u>	dinara

Na taj se način mlijeko unovčuje po 48,54 dinara za 1 litru.

Livanjski sir

Iz 100 litara mlijeka dobije se:

livanjskog sira	19 kg	×	250	dinara	=	4750	dinara
masla	2 »	×	400	»	=	800	»
urde	5 »	×	70	»	=	350	»
žetice	70 l	×	1,20	»	=	84	»
						<u>5984</u>	dinara

Kod ovog sira mlijeko se unovčuje po 59,84 dinara za 1 litru.

Travnički sir

Iz 100 litara mlijeka dobije se:

travničkog sira	25 kg	×	180	dinara =	4500 dinara
masla	1 »	×	400	» =	400 »
urde	5 »	×	70	» =	350 »
žetice	60 l	×	1,20	» =	72 »
					<hr/>
					5322 dinara

Mlijeko se unovčuje po 53,22 dinara za 1 litru.

Za koju vrstu sira će se odlučiti poduzeće, zavisi od specifičnih okolnosti njegova poslovanja i o potražnji na tržištu. Ako se može organizirati prerada mlijeka u normalnim higijenskim uslovima, i ako poduzeće posjeduje uređenu mljekaru i zaposluje dobrog sirara, ono se može odlučiti za livanjski sir, koji se unovčuje za 23% skuplje od kačkavalja i za 12% skuplje od travničkog sira. U slabijim higijenskim prilikama i sa skromnijim mogućnostima u pogledu uređaja (bez uređene mljekare) kao i bez posebno izučenog stručnjaka, poduzeće će se odlučiti za sirenje travničkog sira. Ako poduzeće raspolaže dobrim kačkavalđizijom, a nema savremene mljekare, i ako prerađuje mlijeko, koje se proizvodi u lošim higijenskim prilikama i na stanovima (bačijama) udaljenim od središnje radionice, ono će se odlučiti za kačkavalj. Tehnologija kačkavalja ima dvije osebine, koje pogoduju njegovoj proizvodnji u opisanim prilikama. Nakon sirenja gruda se podvrgava zrenju od nekoliko sati, a zatim se podgrijava na visoku temperaturu od oko 75°. Nekoliko sati, u toku kojih gruda zri, dovoljno je za prebacivanje grude u središnju radionicu, a podgrižavanjem grude na spomenutu temperaturu uništava se najveći dio nepoželjne mikroflore (grupa Coli Aerogenes), koja uzrokuje nadimanje, ovu najneugodniju griješku sira. Spomenute osobine tehnologije kačkavalja pomogle su njegovu rasprostranjenju u svim balkanskim zemljama, gdje se ovdje mljekarstvo nalazi na prilično primitivnom stupnju. Travnički sir je također podjednako za sirenje u lošijim higijenskim prilikama od livanjskog, jer se u toku zrenja podvrgava anaerobnom vrenju u salamuri, kod čega se deprimira razvitak mikroflore spomenute Coli-Aerogenes grupe, a s druge strane stimulira razvitak mikroflore tipičnog mliječno-kiselinskog vrenja, čiji su uzročnici Str. lactis i Bact. casei. Pored toga, boljom očuvanju kačkavalja i bijelog sira od nadimanja pridonosi i izdašno soljenje (do 5%).

Što se tiče mogućnosti plasmana opisanih sireva, to je ona gotovo jednaka, jer svaki od njih ima svoj krug potrošača na domaćem tržištu. Uspješan pak izvoz tih sireva u inozemstvo zavisi o njihovoj kakvoći, koja se postizava stručnom preradom i odgovarajućim higijenskim prilikama.

Godine 1952. kod nas su se znatne količine ovčjeg mlijeka prerađivale u bijeli grčki (feta) sir zbog izvoza u Grčku. Posebni grčki instruktori upućivali su naše ljude u izradu toga sira, pri čemu se mnogo pazilo na standardizaciju cijelog postupka. Kako se taj sir na mjestu proizvodnje plaćao po 300 dinara za 1 kg, to je njegova proizvodnja bila najunosnija. Evo njegove kalkulacije na bazi mlijeka od 6% masti:

Iz 100 litara mlijeka dobije se:

svježeg sira	27 kg	×	300	dinara =	7100 dinara
sirutke	70 l	×	3,60	» =	252 »
					<hr/>
					7352 dinara

Jedna litra mlijeka unovčuje se po 73,52 dinara.

Napomena: sirutka je procijenjena na bazi žive vage svinja, koje dobivaju od 100 litara 3 kg žive vage. Jedan kg žive vage se računa po 120 dinara.

Cijeli postupak izrade bijelog sira na grčki način je standardiziran. Standardizirana je i ambalaža. U vezi s time je i kakvoća toga sira bolja.

LITERATURA

1. Končar L.: Mliječnost kupreške ovce. Veterinaria, br. 3—4., Sarajevo 1952.
2. Mihal L.: Prilog ispitivanju mliječnosti bosanske pramenke, Rukopis.
3. Nikolić D.: Prilog poznavanju cigaje ovce, Beograd 1937.
4. Ogrizek A.: Ovčarstvo, Zagreb 1948.
5. Palian B.: Razvitak težine kupreške janjadi s obzirom na utjecaj nekih vanjskih faktora. Veterinaria, br. 5—6—7, Sarajevo 1952.
6. Pavlinić P.: Prinos pitanju uzgoja domorodnih karakulja, Skopje, 1953.
7. Smalcelj I.: O planinskom gospodarstvu Privora, Vet. Arh., 12, 8, Zagreb 1942.
8. Zdanovski N.: Vuna naših ovaca, Zagreb 1946.
9. Zdanovski N.: K pitanju uzgoja karakul ovaca kod nas, Stočarstvo, Zagreb 1947.
10. Zdanovski N.: Ovčje mljekarstvo, Zagreb 1947.