



Mađarska-Srbija
IPA Program prekogranične saradnje



Projekat sufinansira
Evropska unija



*Proizvodnja domaćeg sira i
drugih vrsta mladog sira*

Poštovani čitaoci,

Među gubitnicima današnjih ekoloških, društvenih i ekonomskih tokova nalaze se manja naselja, sela i periferna područja Mađarske i Srbije, jer su u ovim krajevima negativni uticaji na lokalno stanovništvo delovali kumulativno, pojačano i trajno. Vojvodinu i županiju Bač-Kiškun karakteriše poljoprivredna proizvodnja sa jakom tradicijom koja, međutim, ne obezbeđuje dovoljan prihod za stanovništvo u provinciji.

Ovom brošurom i prezentacijom alternativnih načina stvaranja prihoda tipičnih za Vojvodinu i županiju Bač-Kiškun, želimo da doprinesemo da ova ruralna područja, kapacitetom koji imaju, zadrže svoje stanovništvo na mestu na kojem živi. Ovim poslovnim planovima želimo da pružimo pomoć prilikom započinjanja prvih koraka u biznisu onima koji bi hteli da prošire svoje mogućnosti za ostvarivanje prihoda. Naše izdanje pruža neophodne informacije prilikom donošenja odluke, između ostalog, prezentacijom tržišnih okolnosti, pravne pozadine i tehničkih preduslova. Poslovni plan pomaže da se biznis ideje raščiste i da se o njima temeljno promisli.

Prilikom izbora delatnosti za ostvarivanje prihoda smatrali smo da su bitni aspekti koji omogućavaju da se delatnosti ostvare sa malim ulaganjima, sa niskim početnim sredstvima, da proizvod tipičan za regiju bude tradicionalan i konkurentan na tržištu, da se može lako prodati, da svima koji su istrajni donese uspeh i da poboljša materijalne uslove onih koji vrše ovu dopunsku delatnost. Na ovaj način želimo dugoročno da doprinesemo poboljšanju uslova života stanovnika u provinciji.

Izdanje je pripremljeno na srpskom i mađarskom jeziku, a prilikom planiranja sadržaja imali smo u vidu karakteristike obe države. Verujemo da od suseda uvek ima šta da se nauči. Nadamo se da su, umesto generalnih shema, ovde prikupljene i predložene informacije pogodne za davanje odgovora na pitanja prilikom pokretanja biznisa i da će u dovoljnoj meri motivisati preduzimljive ljude.

Ovo izdanje je pripremljeno u okviru zajedničkog projekta Skupštine županije Bač-Kiškun i Vojvođanske fondacije za razvoj „Halo“. Realizaciju ovog projekta omogućio je „Mađarska-Srbija IPA prekogranični program“.



Gabor Banjai,
predsednik Skupštine županije Bač-Kiškun



Tivadar Bunford,
upravitelj Vojvođanske Fondacije za razvoj „Halo“

Proizvodnja domaćeg sira i drugih vrsta mladog sira

Dokumenat je sačinjen u okviru „Hungary-Serbia IPA Cross-border Co-operation Programme”
kao deo projekta pod brojem i nazivom HUSRB/1203/213/085 „Ruralnet – Joint farm diversification strategy in the
Hungarian-Serbian borderline”

Januar 2014. godine

Izdaje: Vojvođanska Fondacija za razvoj „Halo“ Subotica
Tekst: Hajnalka Kovač Šarkanj, Vilmoš Kovač
Odgovorni urednik: Msc. Tivadar Bunford
Stručni lektor: Dušica Dovijarov
Lektor za srpski jezik: Snežana Berić Popović
Fotografije: Atila Kovač
Štampanje: Grafoprodukt doo, Subotica

Ovaj dokument je realizovan uz finansijsku poršku Evropske unije. Za sadržaj je u potpunosti odgovorna Vojvođanska Fondacija za razvoj „Halo“ i publikacija ne odražava bezuslovno zvaničan stav Evropske unije i/ili Upravnog autoriteta.

Ova brošura se može naći na internetu na sledećim adresama:
www.vfhalo.eu, www.hu-srb-ipa.com

ISBN: 978-86-89917-00-0
Tiraž: 150

Sadržaj

1.	Uvod	3
2.	Opšta pitanja i proizvodnja	3
2.1.	Industrijska grana i tržište	3
2.2.	Tehnologija proizvodnje	6
3.	Tehnički preduslovi za proizvodnju sira i mladog sira	16
4.	Uslovi sopstvene proizvodnje u Srbiji i Mađarskoj	18
4.1.	Zakonski propisi u Srbiji	18
4.2.	Zakoni u Mađarskoj	18
4.3.	Bezbednost hrane	18
4.4.	Zakonske nadležnosti i ovlašćenja	23
5.	Finansije i finansiranje proizvodnje sira i mladog sira	25
	Korisni linkovi	32

1. *Uvod*

Prema grčkoj legendi, umetnost pravljenja sira Aristaj je naučio od jedne nimfe. Prvi opipljivi dokaz o proizvodnji sira pronađen je u Švajcarskoj među sojenicama i potiče iz neolitskog doba, dok prvi pisani tragovi potiču od Sumera i iz Biblije (Molnár, 1999)¹. U današnjoj ishrani ističu se mlečni proizvodi, a među njima posebno sirevi.

2. *Opšta pitanja i proizvodnja*

2.1. *Industrijska grana i tržište*

U vezi sa proizvodnjom domaćeg sira i drugih vrsta mladih sireva u Srbiji, ne postoje verodostojni statistički podaci. Rasprostranjenost i važnost ove industrijske grane se međutim može primetiti u bogatoj ponudi raznovrsnih proizvoda od strane proizvođača na mesnim pijacama, radnjama, manifestacijama.

Potrošnja mleka u Srbiji po glavi stanovnika iznosi 180 do 200 litara godišnje, što je, u poređenju sa 300 litara u Finskoj ili 900 litara u Danskoj, jako malo. U Srbiji je 2010. godine u registru postojalo nešto preko 200 prerađivača mleka koji su radili sa 60% kapaciteta, a samo 123 pogona je bilo u funkciji. Od ukupnog kapaciteta za preradu mleka 90% su velika preduzeća, 6% su srednja preduzeća a samo 4% su mali prerađivači (Muminović- Pavlović, 2012)². U Srbiji se 2010. godine u registru nalazilo 270 domaćih prerađivača koji svoje proizvode plasiraju na tržište na lokalnim pijacama (Popović i sar, 2010)³. Kravlje mleko čini 99% ukupne proizvodnje mleka u Srbiji (Bozic et al., 2009)⁴.

U Mađarskoj poslednjih godina očekivana potrošnja mleka po glavi stanovnika opada za 2 do 3 procenta godišnje. Pre samo 5 godina potrošnja po glavi stanovnika je bila 170 litara, dok je u prošloj godini potrošnja opala na 155 litara. Pad potrošnje se može objasniti jedino smanjenjem kupovne moći u domaćem prometu. Današnja potrošnja tečnog mleka je 65 litara, a 10 do 15 procenata ove vrednosti je neposredna prodaja, odnosno sopstvena potrošnja. Mleko svoj put do kupaca najviše pronalazi preko hipermarketa ili diskonta, a trajno mleko je omiljenije u odnosu na

¹ Molnár J. (1999): [in: A sajtkezés ABC-je: kiegészítve a sajt-marketing, -kereskedelem, -gasztronómia és -higiéniai ismeretekkel / szerk. Molnár A.- Molnár J.] Gaia Alapítvány, Galgahévíz

² Muminović S.-Pavlović V. (2012): Profitability of dairy industry, Mljekarstvo 62 (2), 96-110

³ Popović R.- Knežević M. (2010): Dinamika troškova prerade mleka u Srbiji. Prehrambena industrija- mleko i mlečni proizvodi 21(1-2), 9-15

⁴ Bozić D.-Muncan P.-Ševarlić M. (2009): An assesment of the competitiveness of the dairy food chain in Serbia.



Ugi Fellesværet Alap - Székelyek
d'za rászorj "Ház" - Székelyek
of Vajvodina "Ház" - Székelyek

sveže mleko. Prodaja aromatizovanih mleka zadnjih godina beleži porast. Najpopularniji ukus je kakao i njega kupuje dve trećine kupaca. Prosečno domaćinstvo odjednom kupuje 3 litre mleka, a tokom jedne godine kupovinu mlečnih proizvoda obavi 31 put. Tri četvrtine Mađara voli da pije mleko i pije ga prosečno 4 puta nedeljno. U Mađarskoj je najpopularnije trajno mleko. Tri četvrtine domaćinstava kupuje UHT mleko. Sveže mleko u kartonskoj ambalaži ili kesi kupuje 5 od 10 domaćinstava, dok mleko na točenje svega 2 od 10.

U pogledu sadržaja mlečne masti najviše se prodaje ono sa 1,5%, a zatim ono sa 2,8% mlečne masti. Prvo kupuje tri četvrtine domaćinstava, a drugo 60 procenata domaćinstava. Seoska domaćinstva prednjače u kupovini mleka, a najmanje se kupuje u domaćinstvima u Budimpešti.

Među trgovačkim lancima razlike skoro da nema - skoro identične količine prodaju hipermarketi i diskonti. Tržišni udeo pojedinih trgovačkih lanaca prema potrošnji domaćinstava (podaci su izraženi u procentima):

	2012.	2011.	2010.
Hipermarketi	23,2	22,4	23,0
Supermarketi	16,1	14,6	14,9
Diskonti	21,8	20,8	15,6
Domaći trg.lanci (HU)	13,7	13,6	15,1
Nezavisne prodavnice	5,6	6,8	7,9
Ostalo	19,6	21,9	23,4

Izvor: Háztartáspanel, GfK Hungária⁵

⁵ GfK Hungária, Háztartáspanel

2.2. Tehnologija proizvodnje

Osnovna sirovina mlečnih proizvoda je mleko. Kvalitet mleka u većini slučajeva određuje kvalitet proizvoda u kojima je upotrebljeno kao sirovina. Parametri o kvalitetu mleka u Srbiji su definisani u „Pravilniku o kvalitetu sirovog mleka“ (Sl. glasnik RS br. 21/2009).

U skladu sa njim, sirovo mleko mora ispunjavati sledeće norme:

- minimum 3,2% mlečne masti;
- minimum 3,0% proteina;
- minimum 8,5% nemasne suve materije;
- gustina 1,028-1,034 g/cm³ na 20°C;
- pH 6,5-6,7;
- kiselost 6,6-6,8°SH;
- tačka zamrzavanja ne viša od -0,520°C;
- alkoholna proba negativna na 72% sadržaja etil- alkohola.

Sirovo mleko ne može da sadrži veće vrednosti od dozvoljenih u slučaju ostataka sredstava za zaštitu bilja i materija štetnih po zdravlje, kao i ostatke antibiotika. Ukupan broj bakterija u svežem mleku na 30°C može biti najviše 400.000, a sadržaj somatskih ćelija na istoj temperaturi može biti najviše 400.000.

Razumljivo je da gazdinstva, kao mali proizvođači, ne mogu pratiti ove parametre, ali poštovanjem propisa o higijeni i držanju životinja i redovnim veterinarskim nadzorom životinja, mogu postići odgovarajući kvalitet mleka. Može se upotrebiti samo mleko zdravih krava. Sirovo mleko se mora u najkraćem mogućem roku ohladiti na temperaturu od 6-8°C, skladištenje je dozvoljeno samo uz hlađenje.

Predstavićemo dva uzročnika bolesti koji, ukoliko mleko potiče od bolesnih životinja, a u slučaju neadekvatnog postupanja sa mlekom, mogu zaraziti ljude:

1. Bruceloza

Brucele se izlučuju zajedno sa mlekom, životni vek u hlađenom sirovom mleku im je 8-10 dana. Senzorno se ne mogu iskazati u mleku. Pasterizacija ih uništava.

2. Tuberkuloza

Vrednosti za pasterizaciju se podešavaju u odnosu na temperaturnu rezistenciju bakterije *Mycobacterium tuberculosis*. Bakterije u mleko mogu dospeti putem krvi, bilo da je patološki proces u vimenu ili na nekom drugom mestu u organizmu. Prisustvo bakterija u okolini, ili zaražen čovek, takođe mogu biti izvor kontaminacije. U mladom siru bakterije mogu preživeti 14 dana, a u siru 2 dana (Bíró-Bak, 2002)⁶.

Propisi koji uređuju kvalitet starter kultura za proizvodnju mlečnih proizvoda se nalaze u „Pravilniku o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura“ (Sl. glasnik RS br. 33/2010. i 69/2010). Za pakovanje se mogu koristiti samo materijali čija je upotreba dozvoljena u prehrambenoj industriji. Materijale propisuje „Pravilnik o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet“ (Sl. list SFRJ br. 26/83, 61/84, 56/86, 50/89 i 18/91). U Mađarskoj materijale za pakovanje reguliše „Az Európai Parlament és a Tanács 1935/2004/EK rendelete (2004. október 27.) az élelmiszerekkel rendeltetésszerűen érintkezésbe kerülő anyagokról és tárgyokról“ - pravilnik Parlamenta EU i Saveta EU. U Mađarskoj pakovanje mora odgovarati pravilniku „Az Európai Parlament és a Tanács 1935/2004/EK rendelete (2004. október 27.) az élelmiszerekkel rendeltetésszerűen érintkezésbe kerülő anyagokról és tárgyokról“.

Prehrambeni proizvodi se mogu stavljati u promet isključivo upakovani. Pakovanje mora odgovarati prehrambeno-zdravstvenim propisima. Težina i zapremina pojedinačnih pakovanja uređeni su propisom broj MÉ 1-1-75/106, dok načine kontrole neto zapremine i težine uređuje propis broj MÉ 1-1-76/211. Ambalaža treba da sačuva proizvod i obezbedi očuvanje higijenskih i fizičkih svojstava proizvoda. Dozvoljena je isključivo upotreba novog ambalažnog materijala.

⁶ Bíró G.- Bak J. (2002): Tejtermelési higiénia [in: Élelmiszer-higiénia szerk. Bíró G.] Agroinform Budapest

Prijem i skladištenje sirovina

Prilikom prijema sirovina (so, starter kulture, itd.) mora se izvršiti kvantitativna i kvalitativna kontrola. Potrebno je prikupiti potvrde o kvalitetu (specifikacije, analize proizvoda), potrebno je uveriti se da je očuvana celovitost pakovanja i da je spoljašnost bez prisustva insekata. Ukoliko je vizuelni pregled spoljašnosti zadovoljavajući i sirovine poseduju potrebnu dokumentaciju, potrebno je uraditi i senzornu analizu, odnosno proveriti ukus, miris i izgled sirovina. Kod sirovina koje zahtevaju hlađenje, potrebno je pri pristizanju utvrditi temperaturu. Ukoliko je ona niža od propisane, odbija se prijem sirovina. Skladištenje sirovina i ambalaže na podu nije dozvoljeno, čak i ako su upakovane. Takođe, nije dozvoljeno naslanjati ih na zidove. Proizvodi se skladište na policama, paletama ili podmetačima, na minimum 30 cm iznad poda. Proizvodi koji zahtevaju hlađenje se skladište u odgovarajućem režimu. Temperaturu skladišta određuje proizvod koji zahteva najnižu tačku hlađenja. Prilikom skladištenja, sve sirovine moraju biti označene. U cilju sledljivosti poželjno je posebno označavati prijem po prijemnim količinama, što se odnosi i na mleko. Poželjno je razdvojiti primljene količine. Skladište mora biti čisto i bez štetočina.

Proizvodnja sireva

U skladu sa propisima u Srbiji, pre otpočinjanja proizvodnje potrebno je uraditi specifikaciju proizvoda. Specifikacija mora sadržati sledeće elemente:

1. kratak opis tehnološkog postupka proizvodnje,
2. osnovne parametre kvaliteta.

Pored toga potrebno je priložiti i zapisnik o laboratorijskom ispitivanju proizvoda. Specifikacija, takođe, mora sadržati:

1. broj specifikacije,
2. datum analize sastava proizvoda,
3. datum početka proizvodnje.

Analize kvaliteta i ispravnosti proizvoda moraju se izvršiti u akreditovanim laboratorijama, koristeći uzorke iz probne proizvodnje.

Prema međunarodno opšteprihvaćenoj definiciji sir je proizvod dobijen zgrušavanjem mleka, pavlake ili smeše mleka i pavlake. Nakon acidifikacije ili dodavanja sirila, uklanjanjem surutke, bogat je belančevinama, konzumira se svež ili nakon kraćeg ili dužeg sazrevanja. Prema ovoj definiciji, mladi sir možemo posmatrati kao sir. Mladi sir je proizvod bogat belančevinama, dobijen nakon denaturacije (separacije) proteina iz mleka i ceđenja surutke.

Prema pravilniku u Srbiji, sirevi, uključujući i mladi sir, dele se na tri grupe:

1. sirevi proizvedeni zrenjem:

- extra tvrdi sirevi,
- tvrdi sirevi,
- polu tvrdi sirevi,
- mekani sirevi.

2. sirevi proizvedeni bez sazrevanja,

3. sirevi-kačkavalj.

Sirevi (mladi sirevi) se, u smislu pravilnika, dobijaju bez zrenja, koagulacijom mleka, odnosno surutke, enzimskom acidifikacijom i dejstvom temperature.

Zahtevi kvaliteta sira:

1. bela boja,
2. mekana, maziva konzistencije bez ugrušaka,
3. prijatan karakteristični miris,
4. sadržaj suve materije najmanje 20%, odnosno 18% u slučaju sveže obranog mleka.





Glavne faze proizvodnje prehrambenog sira

Podošavanje sadržaja mlečne masti

Za proizvodnju obranih sireva upotrebljava se obrano mleko, za polu masne sireve mleko sa sadržajem mlečne masti od 1,1% do 1,2%, a za punomasne mleko sa sadržajem mlečne masti od 1,9% do 1,95%. Nakon pasterizacije, temperatura mleka mora da se ohladi na 20-24 °C leti, a zimi na temperaturu od 28-30 °C. Nakon toga mleko se stavlja u kadu za sirenje. U kućnim uslovima pasterizaciju vršimo 30 minuta na 63 °C. Kao posledicu mladi sir će imati bolju moć vezivanja vode, konzistencija i boja će se takođe unaprediti.

Sirenje mleka

Koagulacija se vrši kulturom od 0,5-1% ili rastvorom sirila u prahu. Koagulacija traje od 18 do 20 sati, koagulirano mleko se seče na stubove od 6 do 10 cm. Kada surutka počne da se cedi na usecima, tada se masa drobi na komade veličine oraha. Kod pravljenja mekših sireva, u kadi za sirenje sa dvostrukim zidovima voda se zagreje na 30 °C, odnosno na 35-37 °C za postizanje tvrđe konzistencije, uz neprestano pažljivo mešanje tokom 10 minuta.

Uklanjanje surutke

Masa se stavlja u kolica za presovanje sira u kojoj se nalazi tekstilna marama, zatim se otklanja surutka (otvara se ventil i surutka se ocedi). U kadama se presuju grudvice, da bi se otklonila surutka.

Pakovanje sira

Sabijeni mladi sir se pakuje isečen na komade po želji ili u rastresitoj formi. U kućnim uslovima, nakon koagulacije, masa se stavlja u marame koje se okače i na taj način dolazi do iskapavanja surutke.

Pravljenje urde

Prilikom proizvodnje sira, preostala surutka sadrži puno mlečnog šećera, značajnu količinu belančevina, masti i minerala. Ukoliko ovu surutku ukiselimo prirodnim putem ili dodamo sirćetnu kiselinu i zagrejemo na 70 - 90 °C, belančevine se izdvajaju iz surutke u paperjastoj konzistenciji. To je urda. Ukoliko je procedimo kroz maramu za sir, odnosno cedimo 12 sati, dobijamo urdu. Prilikom varenja urde ne dolazi do stvaranja šljake, te se zbog toga preporučuje upotreba nakon operativnih zahvata. Lako je kvarljiva zbog visoke biološke vrednosti. Od 100 kg surutke može se napraviti 5-8 kg urde.

Proizvodnja sira

Osnovnu podelu sireva vršimo na osnovu porekla mleka, tačnije, na osnovu toga od koje životinje potiče mleko.

Po tom kriterijumu razlikujemo kravlji, ovčiji, bivolji, kozji sir itd. Opšteprihvaćeno je da se kravlji sir naziva samo „sir“ dok se kod sireva dobijenih od mleka ostalih životinja navodi i vrsta životinje.

Sirevi se mogu podeliti i na sledeći način:

- tvrdi sirevi (npr. Ementaler, Cheddar, parmezan)
- polu tvrdi sirevi (npr. gouda, trapist)
- meki sirevi (npr. camambert)
- sveži sirevi (npr. krem sir)
- sirevi od kiselog mleka (npr. meki sirevi)
- sirevi od surutke (npr. Orda, Ricotta).

Jedan deo tehnologije proizvodnje je identičan tehnologiji proizvodnje mladog sira. Po potrebi mleko se može popraviti dodavanjem CaCl_2 , KNO_3 . U proizvodnji sira poznajemo dva načina koagulacije: kiselinom i sirištem. Kod koagulacije kiselinom dobijena mlečna kiselina prvo reaguje sa pufer solima mleka, zatim stvara kalcijum iz kompleksne veze kalcijum kazeinata, da bi na kraju iz koloidne veze kazein belančevine prešle u oblike gela, iz tečnog mleka

dobijamo pihtijastu masu nalik porcelanu. Na sobnoj temperaturi do koagulacije dolazi na 4,6 pH vrednosti. Koagulaciju sirištem indukuje dodavanje enzima sirenja ili rastvor sirišta koje proizvode mikrobi. Tom prilikom se odvijaju koloidni hemijski procesi, a krajnji proizvod je stvaranje gel mase.

Nakon pristizanja mleka, potrebno je uraditi pasterizaciju. U kućnim uslovima pasterizacija se može uraditi u jednoj posudi, a cilj je postizanje i održavanje željene temperature. Pasterizovano mleko se pretače u kade za sir, zatim se, u zavisnosti od vrste sira, nakon dodavanja čiste kulture i nakon inicijalnog starenja dodaje enzim za sirenje (ekstrakt sirišta u prahu). Sledi koagulacija, sitnjenje i odstranjivanje surutke. Sirevi se presuju i stavljaju u slani rastvor sa 22-24% procentnim rastvorom soli. Prilikom usoljavanja sir ispušta surutku, so se difundira u masu, a površina se kori. Nakon ovog postupka sir je gumast, bez ukusa i karakteristika. Specifične karakteristike se stvaraju tokom zrenja. Kod kačkavalja se mladi sir kuva u slanoj vodi i na taj način se stvara karakteristika, a nakon toga se sir formira.

Tokom zrenja, sirevi se prevrću u kontinuitetu, peru slanom vodom, tretiraju se prebrisavanjem ili se nakon određenog vremenskog perioda presvlače slojem parafina. Sir se može proizvesti i bez kore, upotrebom plastičnih pakovanja u procesu zrenja. Kod mekih sireva zrenje traje 2 do 3 nedelje, kod polu tvrdih 3- 8 nedelja, kod tvrdih 4-6 meseci, dok neki sirevi sazrevaju i po godinu do dve dana. Od 100 litara mleka prosečno se može dobiti 8 do 10 kg tvrdog sira, od 10 do 11 kg polu tvrdog ili od 12 do 14 kg mekanog sira.

Proizvodnja „Túrósajt”

Nakon pasterizacije na temperaturi od 30 do 32 °C vrši se inokulacija puternom kulturom. U roku od 6 do 8 sati mleko se usiri. Dobijena masa se usitni na grumenje veličine lešnika, zatim se podgreje na 38-40 °C i presuje tokom 24 časa radi odstranjivanja surutke. Presovani mladi sir se zatim samelje, dodaje se 0,015% soda bikarbonata i isto toliko krede u prahu. Nakon toga se ponovo melje i formiraju se male pogače (20 grama). Gotove pogače suše se na 22 do 24 °C,



uz relativnu vlažnost vazduha od 80 do 85% u provetреноj prostoriji do vlažnosti od 33 do 36 %. Tokom sušenja, na površini pogače se stvaraju kvasci i formiraju opnu od masti. U roku od 4 do 5 dana sirevi požute. Zrenje je na 18 do 20 °C, u prostoriji relativne vlažnosti vazduha od 80 do 90%, a do zrenja dolazi od spolja prema unutra. Nakon 2 dana pogače je potrebno oprati, a trećeg dana sirevi su zreli i mogu se pakovati.

Proizvodnja krem sira

Sadržaj vode je 50 do 60%, zbog toga je i rok trajanja mali. Stepен kiselosti je 7-7,5 SH, proizvodnja zahteva sadržaj masti od 40 do 50%. Nakon pasterizacije, mleko se inokulira puternom kulturom od 0,1-0,2%. Period zrenja nakon toga je 3-4 sata. Inokulacija se radi na 18-20 °C sa toliko sirišta da se mleko usiri u roku od 18-20 sati. Dobro stvrdnuta masa u obliku lepinje promera 50-70 cm prebacuje se u laneni džak i ostavljamo da stoji 6-8 časova, povremeno se prevrće da se surutka bolje iscedi. Nakon iskapljivanja, masa se prebaci na čistu radnu površinu ili posudu, dodaje se 1% soli i temeljno umesi. Ukoliko se precizno držimo tehnologije, konzistencija je ujednačena, maziva.

Proizvodnja polu tvrdog sira

U slučaju proizvodnje rupičastog sirnog testa mleko treba da bude po pitanju kiselosti 7,2 -8,2 SH°, a po sadržaju mlečnih masti 1,7-2,8%, u zavisnosti od karakteristike gotovog proizvoda. Nakon pasterizacije mleko se hladi na 30-35 °C, po potrebi se dodaje CaCl i KnO₃. Puterne kulture se dodaju u količini od 0,5-1%. Inokulacija se radi kada se vrednost podigne na 0,1-0,3SH, na 29-32 °C, sa toliko sirišta da se mleko usiri u roku od 40 minuta. Nakon zgrušavanja, masa se sitni na grumenje veličine lešnika-graška. Sitni se sve dok se kiselost probnog mleka ne podigne za 0,2-0,4 SH. Vreme pretpresovanja je oko 50 minuta. Pre početka podgrevanja odmeri se jedan deo surutke. Masa se uz stalno mešanje greje na 43-44 °C tokom leta, a zimi na 46-47 °C.

Presovanje se nastavlja sve dok kiselost uzorka mleka ne poraste za 0,4 SH (računajući od inokulacije, kiselost se ukupno poveća za 1 SH).

Surutka se uklanja do nivoa usirenog grumenja. Mešanjem, pomoću dodira sa vazduhom, masa se hladi. Kalupi se pune tako što se potope u masu. Nakon 5 minuta kalupi se okreću. Presovanje se vrši 8 sati na temperaturi od 20 °C, zatim se sirevi sole 24-36 sati u slanoj kupki od 22-24% na 14-15 °C. Nakon iskapljivanja radi se pred zrenje na 13-15 °C, a zatim zrenje na 16-18 °C tokom 10 dana. Relativna vlažnost vazduha u prostoriji za zrenje je 90-95%.

Sirevi se moraju obrtati i premazivati slanom vodom tokom 4 nedelje. Tokom zrenja formiraju se rupice od 3-6 mm. Zreo sir se parafinira (Molnár, 1999)⁷.

Najčešće abnormalnosti sireva

Abnormalnosti sireva se mogu podeliti u dve grupe:

- greške sira, kao posledica nepravilne proizvodnje i
- greške sira koje nastaju usled štetnih mikro bakterija.

Osim toga mogu se razlikovati :

Spoljne greške: Greške u težini i dimenzijama, greške u obliku, odstupanja u debljini kore, upale kore, trulež kore, fleke.

Greške u boji: Pege braon boje, dvobojnost, bele mrlje.

Greške rupičastosti: Prerano naduvavanje (greška u pasterizaciji ili obimna kontaminacija nakon pasterizacije), naduvavanje usled puterne kiseline, nedostatak rupičastosti.

Greške u konzistenciji: Kašasta i žilava konzistencija, gumenost i ugrušci.

Greške u mirisu i ukusu: Gorak, kiseo, ljutkast i sladunjav ukus puterne kiseline i ukus truleži (Fenyvessy, 2010)⁸.

Mašine i oprema u proizvodnji sira

Veće proizvodne količine svakako zahtevaju automatizaciju.

Potrebno je rešiti pasterizaciju (koja u domaćim uslovima može da se vrši u većim loncima). U industrijskim uslovima koriste se specijalne mašine za pasterizaciju, ali se može primeniti i takozvani duplikator. Duplikator je rezervoar sa duplim zidovima unutar kojih cirkuliše topao vazduh kojim se vrši zagrevanje mleka.

⁷ Molnár J. (1999): [in: A sajtkezés ABC-je : kiegészítve a sajt-marketing, -kereskedelem, -gasztronómia és -higiéniai ismeretekkel / szerk. Molnár A.- Molnár J.] Gaia Alapítvány, Galgahévíz

⁸ Fenyvessy J. (2010): Pannónia sajt [in: Élelmiszer-technológia mérnököknek szerk. Biacs et al.] Generál Nyomda Kft

Nakon izlaganja odgovarajućoj temperaturi, u mašini je moguće uraditi i zgrušavanje mleka da bi se zatim uklonila surutka. To se može postići ceđenjem preko marame za sir ili u industrijskim uslovima zgrušano mleko prebaciti u posudu sa perforiranim dnom. Sabijanje zgrušanog mleka (formiranje) odvija se u kalupima.

Pakovanje i skladištenje proizvoda

Svež mladi sir je, nakon proizvodnje, potrebno upakovati i označiti (osim mladog sira namenjenog pijačnoj prodaji). Skladištenje je dozvoljeno isključivo uz hlađenje. Mogu se koristiti isključivo materijali odobreni za upotrebu u prehrambenoj industriji. Vage koji se koriste moraju biti baždarene. Ukoliko na pakovanju želimo upotrebiti označavanje mase oznakom „e”, potrebno je pridržavati se propisa o ovoj oznaci.

Etikete proizvoda u Srbiji moraju sadržati podatke zahtevane u pravilniku „Pravilnik o deklarisanju, označavanju i reklamiranju hrane” (Sl. Glasnik RS br.85/13), odnosno minimum sledeće informacije:

- naziv proizvoda, odnosno trgovački naziv,
- sastav proizvoda,
- način skladištenja,
- broj šarže/lota,
- naziv firme, ime proizvođača i mesto proizvodnje,
- datum proizvodnje (dan, mesec, godina) i rok trajanja,
- neto težinu,
- informacije u vezi sa alergenima.

Etikete moraju biti uočljive, svetle i čitke.





Po propisima u Mađarskoj, ukoliko mali proizvođač prodaju vrši na svom gazdinstvu, pijaci, vašaru ili manifestaciji, privremenom prodajnom mestu ili u slučaju isporuke na adresu kupca, etiketa mora sadržati sledeće informacije:

- ime proizvođača,
- adresu ili adresu gazdinstva,
- naziv proizvoda,
- rok trajanja ili rok upotrebe,
- temperaturu skladištenja,
- masu proizvoda.

Na pakovanjima namenjenim za prodajne i ugostiteljske objekte potrebno je uskladiti etikete na osnovu „Az élelmiszernek jelöléséről szóló 19/2004. (II.26.) FVM-ESz-CsM-GKM együttes rendelet” propisa. Na etiketi je, pre naziva proizvoda, potrebno

naglasiti reč “kistermelő”, što u prevodu znači da proizvod potiče iz domaćinstva. U skladištu se mogu držati isključivo prehrambeni proizvodi.

3. *Tehnički preduslovi za proizvodnju sira i mladog sira*

Proizvodnjom hrane mogu da se bave samo ona preduzeća i preduzetnici koji ispunjavaju propise i u pogledu infrastrukture. Registrovana gazdinstva (nakon muže) treba da ispunjavaju zahteve iz „Pravilnika o veterinarsko-sanitarnim uslovima, odnosno opštim i posebnim uslovima za higijenu hrane životinjskog porekla, kao i o uslovima higijene hrane životinjskog porekla” (Sl. glasnik RS br. 25/2011). U pogledu zahteva gazdinstvo mora posedovati prostoriju u kojoj može uskladištiti hladeno mleko, odnosno gde može uskladištiti mašine za mužu na takav način da one kasnije ne mogu kontaminirati mleko. Prostorija mora da bude fizički odvojena od objekata za držanje stoke,

bez prisutnih štetočina. Površina svih mašina i opreme koja dolazi u dodir sa mlekom mora biti glatka, bez toksičnog dejstva, laka za održavanje i pogodna za dezinfekciju. Ovi propisi se odnose i na prerađivače mleka.

Kako u Mađarskoj, tako ni u Srbiji nema posebnih zahteva u pogledu stručne spreme proizvođača domaćih proizvoda od mleka.

U Mađarskoj, propisane prostorije za proizvodnju sira moraju biti dobro osvetljene, odnosno obložene materijalima koji su laki za čišćenje (keramičke pločice, plastika, farba, itd.). Osim toga, važni su i sledeći propisi:

- zdravstveni pregled osoblja;
- lična higijena (pranje ruku, ukoliko je moguće i pokrivanje kose itd.),
- držanje gotovih proizvoda odvojeno od sirovina;
- pravilna upotreba ubrusa (zamena prljavih ubrusa čistim, redovna kontrola);
- dezinfekcija i deratizacija;
- održavanje mašina i opreme (na primer, redovno čišćenje muzilica pošto preostalo mleko može da predstavlja izvor zaraze) ;
- zdravstvena kontrola životinja;
- dnevna evidencija o proizvodima, odnosno o mestima prodaje.



4. *Uslovi sopstvene proizvodnje u Srbiji i Mađarskoj*

4.1. *Zakonski propisi u Srbiji*

Dozvoljena je proizvodnja svežeg mladog sira u registrovanim gazdinstvima, dok proizvodnja sira ne podleže ovim propisima. „Zakon o veterinarstvu“ (Sl. glasnik RS br. 91/2005, 30/2010 i 93/2012) predviđa da fizička lica koja od lično proizvedenog mleka proizvode mlečne proizvode radi dalje prodaje od kuće ili na pijacama, moraju biti registrovana u registru „Registar odobrenih objekata“. Registrovana gazdinstva se moraju obratiti Direkciji za veterinu Ministarstva za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo ukoliko nameravaju da svoje gazdinstvo registruju i za preradu mleka. Obrazac za registraciju je dostupan za preuzimanje na sledećoj adresi: http://www.vet.minpolj.gov.rs/veterinarsko_javno_zdravstvo/objekti%20u%20domacinstvu.pdf.

4.2. *Zakoni u Mađarskoj*

Mađarska Skupština je, u cilju definisanja uslova pod kojima funkcioniše prehrambeno preduzetništvo, 2003. donela Zakon o hrani LXXXII obezbeđujući time zaštitu zdravlja potrošača, zaštitu interesa potrošača, obezbeđenje zdrave tržišne utakmice, objektivno informisanje potrošača, slobodno kretanje prehrambenih proizvoda unutar EU, kao i potporu međunarodnoj trgovini prehrambenih proizvoda.

Radi podsticaja proizvodnje hrane u gazdinstvima i domaćinstvima doneta je i uredba „52/2010 (IV.30.) FVM rendelet a kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és –értékesítés feltételeiről“, koja je dalje razrađena u uredbi 4/2010 (VII.5) VM.

4.3. *Bezbednost hrane*

Mleko ni u kojim uslovima ne može sadržati ostatke antibiotika iznad dozvoljene granice. „Pravilnik o veterinarsko-sanitarnim



uslovima, odnosno opštim i posebnim uslovima za higijenu hrane životinjskog porekla, kao i o uslovima higijene hrane životinjskog porekla” (Sl. Glasnik RS. br. 25/2011) uređuje parametre za pasterizaciju prema kojima se pasterizacija mora vršiti na 72 °C 15 sekundi ili na 63 °C 3 minuta. Zahtevi mikrobiološke ispravnosti su definisani „Pravilnikom o opštim i posebnim uslovima higijene hrane u bilo kojoj fazi proizvodnje, prerade i prometa” (Sl. glasnik RS br. 72/2010) koji daje tačne parametre u vezi sa ispravnošću.

Sledeća tabela predstavlja parametre:

<i>Kategorija proizvoda</i>	<i>Mikroorganizam</i>	<i>Plan kontrole</i>		<i>Granične vrednosti</i>	
		<i>n</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>M</i>
<i>Sirevi od pasterizovanog mleka</i>	<i>E. coli</i>	5	2	100 cfu/g	1.000 cfu/g
<i>Sveži sirevi (mladi sirevi) od pasterizovanog mleka</i>	<i>Stafilokoke pozitivne na koagulazu</i>	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g

Za mikrobiološku analizu se, u slučaju obe grupe proizvoda, uzima po pet uzoraka. Broj mikroba može biti ispod **m** vrednosti ukoliko u 2 slučaja ima vrednosti između **m** i **M**, ali ni u jednom slučaju ne može preći **M** vrednost.

Za utvrđivanje parametara mikrobiološke ispravnosti na površinama pomoć pruža vodič republičkog Ministarstva za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo - Vodič za primenu mikrobioloških kriterijuma za hranu - ali je na proizvođaču odgovornost da sam sebi definiše parametre vezane za ličnu higijenu, radnu sredinu, opremu i radnu odeću.

U Mađarskoj je mikrobiološka ispravnost definisana uredbom 2073/2005/EK (2005. november 15.), koja je skoro identična sa propisima u Srbiji. Uredba 4/1998. (XI.11.) EüM, međutim, dodatno definiše dozvoljene vrednosti mikrobioloških zagađivača hrane.

Jedan deo njih je naveden u tabeli:

Kategorija proizvoda	Mikroorganizam	Plan kontrole		Granične vrednosti	
		<i>n</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>M</i>
Mladi sir	Salmonella	10	-	-	0/25g
	S. aureus	5	2	1	10
	Plesni	5	2	10 ²	5*10 ³
	E. coli	5	1	<1	<10
	Coliform	5	1	10	10 ²
	E. faecalis	5	2	10 ²	10 ³
	Sulf.red.clostridije	5	2	10	10 ²

U slučaju kajmaka i mekih sireva potrebno je vršiti analizu i na *L. monocytogenes*.

Naravno, na proizvođače se odnosi i niz drugih zakona i propisa.

Takav je i „Zakon o bezbednosti hrane“ (Sl. glasnik RS br. 41/2009), koji obavezuje na implementaciju HACCP sistema bezbednosti hrane. HACCP sistem je predstavljen 1975. godine na jednoj konferenciji o bezbednosti hrane. HACCP je u prvoj verziji objavila Komisija Codex Alimentarius FAO/WHO (Poljoprivredna i prehrambena organizacija UN i Svetska zdravstvena organizacija) 1991. godine, kao proceduru koja sadrži osnovne principe i pravila praktične primene sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point - Analiza opasnosti i kritična kontrolna tačka). Ova procedura su ustvari, Osnovni principi bezbednosti hrane (CAC/RCP 1-1969) koji su prvi put modifikovani 1997, zatim 1999. i 2003.

Mađarski priručnik o hrani je preuzeo ove principe (Codex Alimentarius Hungaricus) u smislu 2-1/1969 principa (koji su u skladu sa Osnovnim principima higijene namirnica EU). HACCP sistem ima 7 osnovnih principa i 12 koraka za implementaciju:

1. korak: Formiranje HACCP radne grupe
2. korak: Opis proizvoda
3. korak: Određivanje oblasti primene
4. korak: Izrada dijagrama toka
5. korak: Verifikacija dijagrama toka
6. korak: Procena rizika - 1. princip
7. korak: Definisane kritičnih kontrolnih tačaka (u daljem tekstu CCP) - 2. princip
8. korak: Definisane kritičnih vrednosti - 3. princip
9. korak: Postavljanje sistema za praćenje CCP tačaka - 4. princip
10. korak: Uspostavljanje korektivnih mera za svako odstupanje koje se može javiti - 5. princip
11. korak: Izrada procedura za verifikaciju HACCP sistema - 6. princip
12. korak: Uspostavljanje dokumentacije koja prati sve aspekte i način čuvanja zapisa - 7. princip (Erdei et al., 2012; Ehiri-Morris,1995)⁹.

U oba gore spomenuta zakona, proizvođač je dužan da obezbedi sledljivost proizvoda. Ovo se odnosi i na proizvođače u Mađarskoj. Sledljivost proizvoda zahteva izradu sistema za dokumentovanje, u kom je proizvođač dužan da dokumentuje koje sirovine su upotrebljene za koju šaržu proizvoda. Za svaku pojedinačnu šaržu proizvoda mora dokazati od kojih sirovina je napravljena, kome je prodana i kada je isporučena, sa u kilogram tačno podacima.

U kategoriju bezbednosti hrane spadaju i alergeni. Srbija nema propise koji definišu sadržaj i količinu alergena u prehrambenim proizvodima. U Mađarskoj i u Srbiji je obavezno naznačiti prisustvo sledećih alergena u proizvodima:

⁹ Ehiri JE, Morris GP. 1995. HACCP implementation in food businesses: the need for a flexible approach. J R Soc Health ;115(4):249-53. Erdei I.- Gagić- S. - Jovičić A.- Tešanović D. : 2012. Proper food handling: HACCP implementationn, rules for food handling personnel, 6th International Quality Conference, Kragujevac, Serbia.



- a) Žitarice koje sadrže gluten (pšenica, raž, ječam, zob, spelta, itd.) i proizvodi od žitarica;
- b) Rakovi i proizvodi od rakova;
- c) Jaja i proizvodi od jaja;
- d) Riba i proizvodi od ribe;
- e) Kikiriki i proizvodi od kikirikija;
- f) Soja i proizvodi od soje;
- g) Mleko i proizvodi od mleka;
- h) Orasi;
- i) Celer i proizvodi od celera;
- j) Slačica i proizvodi od slačice;
- k) Susam i proizvodi od susama;
- l) Sumpor dioksid;
- m) Vučika (lupina) i proizvodi od vučike;
- n) Mekušci i proizvodi od mekušaca.

Proizvodi u brojnim slučajevima sadrže alergene ne zbog toga što su oni prisutni u sastojcima, nego zbog toga što u proizvod doprevaju putem tehnoloških dodataka i aditiva koji u sebi sadrže alergene ili su proizvedeni u pogonu u kojem je bilo mogućnosti da se zagade alergenima.

4.4. *Zakonske nadležnosti i ovlašćenja*

Na osnovu „Zakona o bezbednosti hrane“ u Srbiji, *veterinarska inspekcija* ima nadležnost nad svim namirnicama koje sadrže belančevine životinjskog porekla. Sanitarna inspekcija, u čijoj je nadležnosti kompletan lanac proizvodnje hrane, takođe ima nadležnost nad prerađivačima mleka (doduše, prilično ograničeno).

U Mađarskoj, nadležnost kontrole vrši Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal. Nadzorni organi i organi Evropskog komiteta imaju ovlašćenja za ulazak u proizvodne pogone, kontrolu dokumentacije i računarskih hard diskova, odnosno uzimanje podataka i kopija o podacima i uzorkovanje bez naknade troškova. Koordinaciju rada službi kontrole vrši Nacionalna agencija za bezbednost lanaca hrane. Kod registrovanih proizvođača na domaćinstvima/gazdinstvima, inspektori vrše inspekcijske nadzore na licu mesta i po potrebi vrše uzorkovanje. Frekvencija inspekcijskih nadzora nije definisana, već proizilazi iz visine rizika koju nosi delatnost proizvođača.





5. *Finansije i finansiranje proizvodnje sira i mladog sira*

Poslovni plan

Pravni oblik organizovanja:

Preduzetnik fizičko lice Privredno društvo

Oznaka teme plana:

Proizvodnja sira	<input checked="" type="checkbox"/>	Proizvodnja meda	<input type="checkbox"/>
Proizvodnja kiselog povrća	<input type="checkbox"/>	Sušenje voća i povrća	<input type="checkbox"/>
Konzerviranje voća	<input type="checkbox"/>	Proizvodnja lekovitog bilja	<input type="checkbox"/>
Proizvodnja domaćeg testa	<input type="checkbox"/>	Seoski turizam	<input type="checkbox"/>
Proizvodnja ceđenih ulja	<input type="checkbox"/>	Narodne rukotvorine	<input type="checkbox"/>
Prerada mesa	<input type="checkbox"/>	Korišćenje obnovljive energije u malim gazdinstvima	<input type="checkbox"/>

Svaki preduzetnik će u zavisnosti od delatnosti, od preduzetničke i geografske okoline ispuniti tabelu sa konkretnim podacima.

		<i>Opis</i>
Ko će biti Vaši kupci	Fizička lica, stanovništvo	
	Pravna lica, firme:	

Analiza konkurencije:

<i>Naziv konkurencije</i>	<i>Navedite snage i slabosti konkurencije</i>	<i>Navedite sopstvene prednosti u odnosu na konkurenciju:</i>
	Snage:	
	Slabosti:	
	Snage:	
	Slabosti::	

Analiza dobavljača:

<i>Naziv dobavljača</i>	<i>Opis sirovine, usluge</i>	<i>Zašto ste izabrali njega?</i>

Cena, distribucija, promet, promocija, reklama:

Opišite kako ćete formirati cenu proizvoda, kakvu ćete cenu koristiti?	
Kako ćete distribuirati proizvod?	
Kako ćete prikazati svoj proizvod kucima?	

Da li je potrebna adaptacija poslovnog prostora?

Ne	<input checked="" type="checkbox"/>		
Da	<input type="checkbox"/>	Potreban iznos?	0 EUR

Potrebna oprema za obavljanje delatnosti:

<i>Naziv opreme</i>	<i>količina</i>	<i>Jedinичna cena</i>	<i>Vrednost opreme</i>
Duplikator/ kotao	1	800 EUR	800 EUR
Ukupno:			800 EUR

Finansije:

U našem primeru kalkulacija je urađena na bazi prerade dnevno 600 lit mleka, odn. mesečno 13.200 lit, odn. godišnje 160.000 lit mleka.

1. Sveži sir

Od ukupne količine mleka za celu godinu 20% tj. 32.000 lit će se preraditi u sveži sir: od 100 lit mleka se proizvodi 15 kg sveži sir, tj. od 32.000 l mleka 4.800 kg.

Prihod: $4.800 \text{ kg} \times 3,00 \text{ EUR} = 14.400 \text{ EUR}$

Rashod: $4.800 \text{ kg} \times 2,50 \text{ EUR} = 12.000 \text{ EUR}$

- mleko: $32.000 \text{ l} \times 0,28 = \text{EUR } 8.960 \text{ EUR}$

- kultura: $32.000 \text{ l} \times 0,033 \text{ EUR} = 1.056 \text{ EUR}$
- ostalo (ambalaža, transport, struja, voda, so) 1.984 EUR

2. Sir

Od ukupne godišnje količine mleka 80%, tj. 128.000 lit mleka će se preraditi u sir. Od 100 lit mleka se proizvodi 10 kg sira (polutvrđi: gouda, edamer, trapista), tj. od 128.000 lit mleka se dobija 12.800 kg sira.

Prihod: $12.800 \text{ kg} \times 4,40 \text{ EUR} = 56.320 \text{ EUR}$

Rashod: $12.800 \text{ kg} \times 3,90 \text{ EUR} = 52.460 \text{ EUR}$

- mleko: $128.000 \text{ l} \times 0,28 = 35.840 \text{ EUR}$
- kultura: $128.000 \times 0,033 \text{ EUR} = 4.225 \text{ EUR}$ (cena 1 kesice kulture za sir 16,30 EUR, za 500 l mleka je potrebna 1 kesica, znači $16,30 : 500 \text{ l} = 0,033 \text{ EUR /l}$)
- so: 530 EUR
- ambalaža: $12.800 \text{ kg} \times 0,05 \text{ EUR} = 640 \text{ EUR}$
- kontrola proizvoda: $(30 \text{ EUR /mesec}) = 360 \text{ EUR}$
- amortizacija: $(2 \text{ godina trajanja}) = 1.250 \text{ EUR} : 2 = 625 \text{ EUR}$
- plate: $(500 \text{ EUR /mesec}) = 6.000 \text{ EUR}$
- struja: $60 \text{ EUR /mesec} = 720 \text{ EUR}$
- voda: $40 \text{ EUR /mesec} = 480 \text{ EUR}$
- benzin: $120 \text{ EUR /mesec} = 1.440 \text{ EUR}$
- reklama, zaštita na radu: 600 EUR
- knjigovodstvo: 1.000 EUR

3. Pavlaka

Prihod: $1.000 \text{ kg} \times 1,30 \text{ EUR} = 1.300 \text{ EUR}$

4. Surutka

Prihod: $13.000 \text{ l} \times 0,22 \text{ EUR} = 2.860 \text{ EUR}$

Potrebna finansijska sredstva za pokretanje privatnog preduzetništva (EUR):

<i>Naziv investicije:</i>	<i>Vrednost</i>
Oprema	800
Adaptacija	1.000
Rezervni delovi	
Sirovina i nabavka materijala	(cena mleka i kulture sira za 30 dana) 5.600
Ostalo (npr. sitan inventar)	450
Nabavka nematerijalne imovine (npr. patent, softver)	500
Ukupno:	8.350

Procena godišnjeg ukupnog prihoda (EUR):

<i>Naziv proizvoda</i>	<i>Jedinica mere</i>	<i>Jedinična cena</i>	<i>Godišnja količina</i>	<i>Ukupni prihod</i>
Sveži sir	kg	3,00	4.800	14.400
Sir	kg	4,40	12.800	56.320
Pavlaka	kg	1,30	1.500	1.300
Surutka	lit	0,22	15.000	2.860
Ukupno:				74.880

Godišnji plan rashoda (EUR):

<i>Naziv rashoda</i>	<i>Jedinica mere</i>	<i>Jedinična cena</i>	<i>Godišnja količina</i>	<i>Ukupni raspod</i>
Materijalni troškovi (sirovina, struja, voda, gorivo, zakupnina, ostalo)				56.235
Troškovi nematerijalne prirode (reklama, osiguranje, reprezentacija, zaštita na radu)				600
Amortizacija				625
Bruto plate				6.000
Ostalo, npr. dozvole				1.000
Ukupno:				64.460

Finsinjski pokazatelji:

<i>Opis</i>	<i>Vrednost</i>
Bruto dobit = ukupan prihod – ukupan raspod	$74.880 - 64.460 = 10.420$ EUR
Neto dobit = bruto dobit – porez na dobit	$10.420 \times 10\% = 1.042$ EUR $10.420 - 1.042 = 9.378$ EUR
Koeficijent ekonomičnosti = $\frac{\text{Ukupan godišnji prihod}}{\text{Ukupan godišnji rasod}}$	$74.880 : 64.460 = 1,16$
Vreme vraćanja ulaganja = $\frac{\text{Vrednost investicija}}{\text{Neto dobit}}$	$8.350 : 10.042 = 0,83$ god. (10 meseci)



Korisni linkovi

1. Tájékoztató a kistermelők élelmiszer-előállítással kapcsolatos lehetőségeiről. Budapest, 2013. 2. kiadás
(<http://elelmiszerlanc.kormany.hu/download/3/7e/50000/Kistermel%C5%91i%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3%202013.pdf>)
2. 4/2010. (VII. 5.) VM rendelet a kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és -értékesítés feltételeiről szóló 52/2010. (IV.30.) FVM rendelet és az élelmiszerek jelöléséről szóló 19/2004. (II. 26.) FVM-ESzCsMGKM együttes rendelet módosításáról
[http://www.kormany.hu/download/9/45/70000/MR_2010_004_\(VII_5\)_VMrendelet.pdf](http://www.kormany.hu/download/9/45/70000/MR_2010_004_(VII_5)_VMrendelet.pdf)
3. 52/2010. (IV. 30.) FVM rendelet a kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és -értékesítés feltételeiről
(<http://vendegasztal.files.wordpress.com/2012/01/tc3b6rvc3a9nyi-rendelet.pdf>)
4. www.minpolj.gov.rs

CIP - Каталогизacija u publikaciji
Библиотека Матице српске, Нови Сад

637.3(035)

KOVÁCS Sárkány, Hajnalka
Sajtok és túróféleségek készítése házilag / [szöveg
Kovács Sárkány Hajnalka, Kovács Vilmos ; képek Kovács
Attila]. - Szabadka : Háló Vajdasági Fejlesztési Alapítvány,
2014 (Szabadka ; Grafoprodukt). - 32, 32 str. : ilustr. ; 21
cm

Nasl. str. prištampnog prevoda: Proizvodnja domaćeg sira i
drugih vrsta mladog sira, - Izvorni tekst i prevod štampani
u međusobno obrnutim smerovima. - Podatak o autorima preuzet
iz kolofona. - Tiraž 150.

ISBN 978-86-89917-00-0

1. Kovács, Vilmos [аутор]
а) Сир - Производња - Приручиии
COBISS.SR-ID 286135559