



UNIVERZITET U NOVOM SADU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DEPARTMAN ZA GEOGRAFIJU, TURIZAM I HOTELIJERSTVO

TEHNOLOGIJA ŽIVOTNIH NAMIRNICA

-VEŽBA BR. 1-

Asistent: dr Vesna Vujasinović, docent



Novi Sad, 2020.

MLEKO I PROIZVODI OD MLEKA

Zadatak vežbi: upoznati se sa osnovnim karakteristika mleka i proizvoda od mleka.



Pravilnici iz oblasti tehnologije mleka

1. Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka

(“Sl. glasnik RS, 106/2017)

2. Pravilnik o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura

(“Sl. glasnik RS”, br. 33/2010, 69/2010 i 43/2013 – dr. pravilnik i 34/2014)

Prema definiciji (Pravilniku):

mleko predstavlja nepromenjeni sekret mlečne žlezde dobijen neprekidnom i potpunom mužom zdravih, normalno hranjenih i redovno muženih životinja (krava, ovaca, koza), najmanje 15 dana pre



i 8 dana posle partusa ženki, kome se ništa ne sme dodati ni oduzeti.



Idealna ili barem najkompletnija životna namirnica



Ugljeni hidrati —————→ **laktoza (mlečni šećer)**

Proteini —————→ **kazein**
laktoalbumin
laktoglobulin } **proteini surutke**

Masti —————→ **mlečna mast**

Mineralne materije: Ca i P

Vitamini (A, D, B₁, B₂, B₁₂)



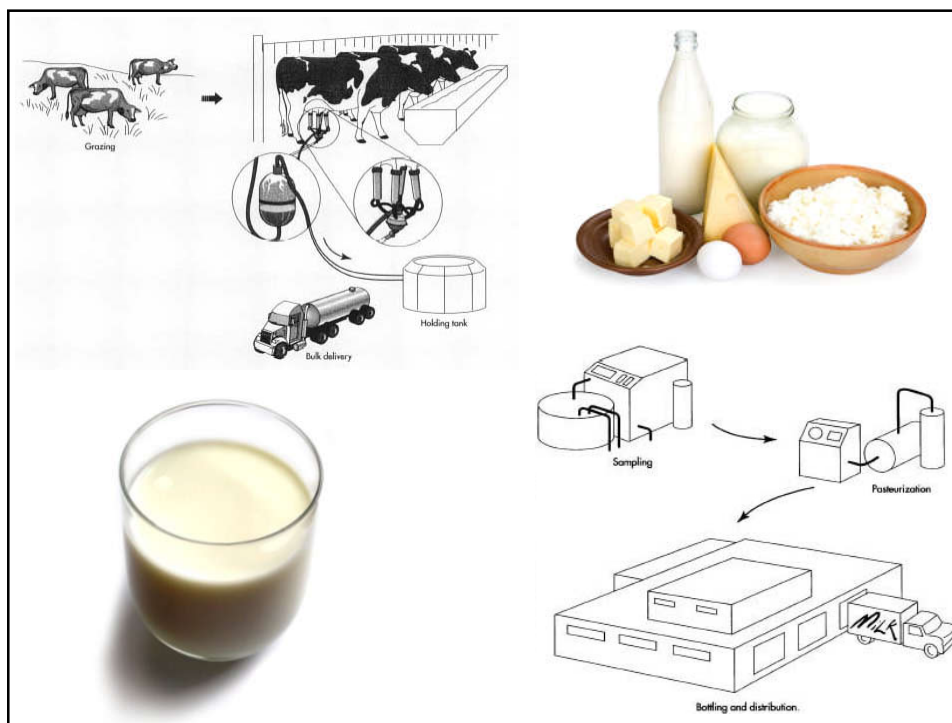
gradivne mat. + energetske mat. + zaštitne mat. + visoka svarljivost (iskoristivost) = najkompletnija životna namirnica

SVEŽE MELKO

Mleko predstavlja čist, nepromenjen, proizvod dobijen lučenjem mlečnih žlezda sisara, odnosno pravilnom i redovnom mužom zdravih i pravilno uhranjenih:

- *krava (kravlje sirovo mleko),*
- *ovaca (ovčije sirovo mleko),*
- *koza (kozije sirovo mleko),*
- *pa čak bivolica i kamila,*

kojem nije ništa dodato ili oduzeto.



PROIZVODI OD MLEKA

Proizvodi od mleka moraju da ispunjavaju uslove u pogledu kvaliteta, i to za:

- klasifikaciju, kategorizaciju i naziv proizvoda (podela proizvoda);
- fizička, hemijska, fizičko-hemijska i senzorna svojstva, kao i sastav proizvoda;
- fizička, hemijska, fizičko-hemijska i senzorna svojstva sirovina, dodataka i drugih supstanci koje se upotrebljavaju u proizvodnji i preradi proizvoda (zahtevi kvaliteta);
- elemente bitnih tehnoloških postupaka koji se primenjuju u proizvodnji i preradi proizvoda (elementi bitnih tehnoloških postupaka).



Proizvodi od mleka su:

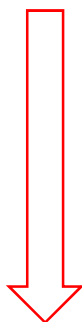
- 1) toplotno obrađeno mleko: pasterizovano mleko i sterilizovano mleko;
- 2) fermentisani proizvodi od mleka;
- 3) pavlaka;
- 4) maslac;
- 5) maslo;
- 6) anhidrovana mlečna mast;
- 7) mlaćenica;
- 8) kajmak (skorup);
- 9) sirevi i proizvodi od sira;
- 10) kondenzovano mleko;
- 11) mleko u prahu i drugi sušeni proizvodi od mleka;
- 12) surutka;
- 13) mlečni namaz;
- 14) mlečni napici i mlečni deserti;
- 15) smrznuti deserti.

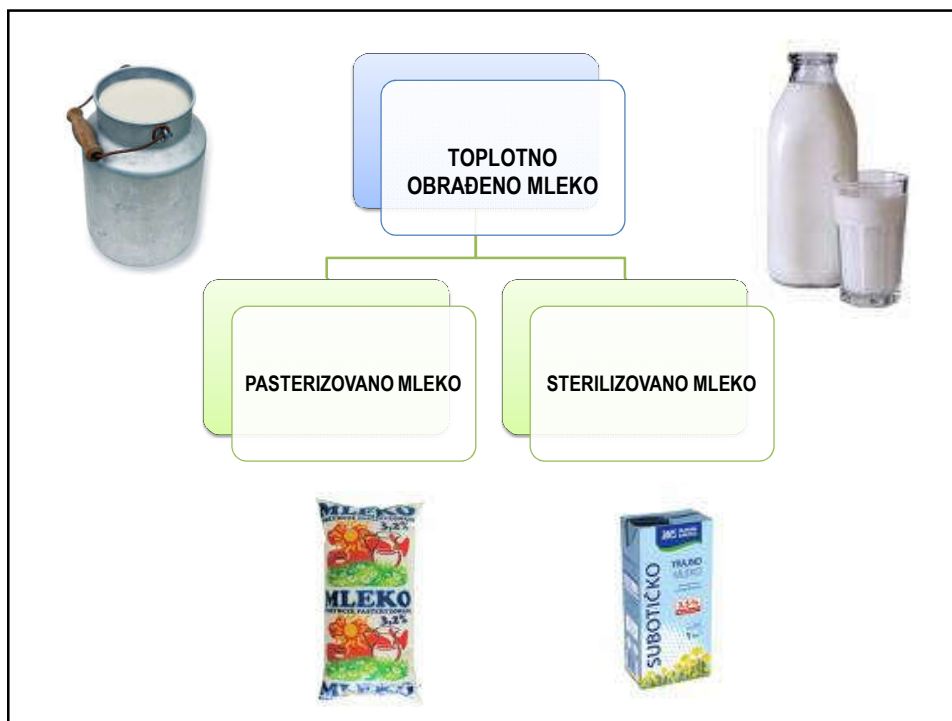


TOPLOTNO OBRADENO MLEKO

Toplotno obrađeno mleko (kravlje, ovčije, kozje i bivolje) namenjeno za ishranu ljudi proizvodi se stavlja u promet kao:

- **pasterizovano mleko** - *kratkotrajno mleko* i
- **sterilizovano mleko** - *dugotrajno mleko*.





Tok obrade mleka u mlekari se sastoji iz sledećih faza:

- ispitivanje mleka pri prijemu (temperatura ne veća od 10°C);
- prečišćavanje;
- toplotna obrada (pasterizacija i sterilizacija);
- ambalaža i pakovanje;
- prodaja.



Između pojedinih faza obrade mleko se čuva pri niskoj temperaturi od 1°C do 5°C.



Prema sadržaju masti toplotno obrađeno mleko se stavlja u promet kao:

- *punomasno mleko (tri vrste: sa najmanje 3,50% mlečne masti);*
- *delimično obrano mleko sa najmanje 1,50%, a najviše 1,80% mlečne masti;*
- *obrano mleko sa najviše 0,50% mlečne masti.*



Toplotno obrađeno mleko mora da ima:

- svojstven miris, ukus i boju, odgovarajući sadržaj mlečne masti;
- najmanje 2,90% belančevina u mleku sa 3,50% mlečne masti ili odgovarajuću koncentraciju u slučaju mleka s drugačijim udelom mlečne masti.



Pasterizovano mleko

Pasterizovano mleko je sveže mleko koje je, najkasnije 24 sata posle muže ili nakon 48 sati (ako je odmah ohlađeno na temperaturu od 4°C do 1°C), filtrirano ili centrifugirano (zbog nečistoća) i toplotno obrađeno.



Termički obrađeno mleko – pasterizovano mleko

temperatura 63°C do 65°C u trajanju 30 min.
(niska pasterizacija)

ili

72°C do 76°C u trajanju 15 – 20s
(kratkotrajna pasterizacija)

ili

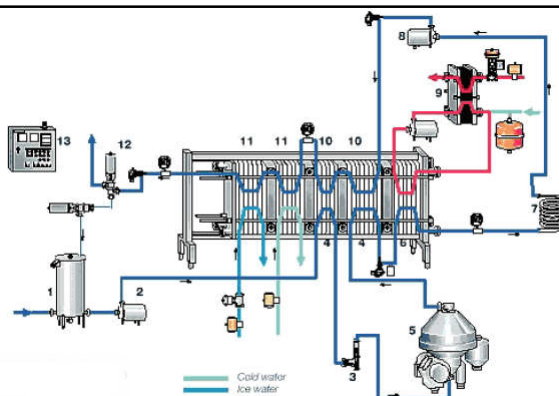
82°C u trajanju 1 - 5s nakon čega se mleko
odmah hladi na temperaturu do 5°C
(visoka pasterizacija)



cilj

uništenje svih patogenih m.o.
(prvenstveno *Mycobacterium tuberculosis*)

Za transport i
skladištenje
pasterizovanog mleka
moraju se koristiti
hladnjače



Odlike: zgrušani albumini i
globulini

Rok trajanja: 2 dana

Sterilizovano mleko

Sterilizovano mleko je toplotno obrađeno mleko na temperaturi od 115°C do 120°C (direktnim ili indirektnim zagrevanjem). Prilikom čega se uništavaju svi mikroorganizmi (vegetativni i sporogeni)

Rok upotrebe sterilizovanog mleka je od **60 do 90 dana** i na tržištu se pojavljuje kao sterilizovano konzumno mleko, koje se može čuvati i na sobnoj temperaturi.

Efekat sterilizacije se proverava na 2 načina:

- kontrola na tzv. bombažu (pakovanja mleka se stavlja u termostat na 37°C na period od 2 nedelje) i
- određivanje prisustva i broja mikroorganizama u gotovom proizvodu.



Termički obrađeno mleko – sterilizovano mleko
temperatura 110°C do 120°C u trajanju 10-40 min.
(u ambalaži)

ili

temperatura 130°C do 150°C u trajanju par sek.
(u protoku/ direktna ili indirektna)

UHT – ultrasterilizacija



cilj

uništenje svih m.o. i njihovih spora



**Odlike:
karamelizacija
šećera**

**Rok upotrebe sterilizovanog mleka je 60 do 90 dana
Može se čuvati na sobnoj temperaturi**

FERMENTISANI PROIZVODI OD MLEKA

Fermentisani proizvodi od mleka dobijaju se **mlečno-kiselim vrenjem mlečnog šećera (laktoze) u mlečnu kiselinu uz delimičnu koagulaciju belančevina.**

Fermentisani mlečni proizvodi razlikuju se po:

- **upotrebljenim sastojcima** (mleko, obrano mleko, delimično obrano, pasterizovano mleko od kravljeg, ovčijeg, kozjeg i bivoljeg mleka ili njihove mešavine);
- **korisnim mikroorganizmima** (kiselom mleko i jogurt, kefir) i
- **dodacima** (voćni jogurt).





Jogurt

Jogurt se proizvodi fermentacijom mleka u prisustvu kiselomlečnih bakterija delovanjem simbiotske kulture *Streptococcus thermophilus* i *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*.

Jogurt u proizvodnji i prometu mora da ispunjava sledeće zahteve:


- da je bele do belo-žučkaste boje;
- da ima svojstven miris i prijatno kiseo ukus i
- da je čvrste ili tečne homogene konzistencije.



Fermentisani proizvodi od mleka

bakterije mlečno-kiselog vrenja

Laktoza → **mlečna kiselina**



- kiselna reakcija sredine – sprečavanje rasta m.o.
- koagulacija kazeina
- podstiče rad creva
- poboljšava resorpciju Ca i P
- nov, poseban ukus (diacetil i acetaldehid)
- proteini, delimično razloženi do AK, postaju lakše svarljivi

Ubraja se u grupu **funkcionalne hrane**
 - m.o. iz jogurta uspostavljaju pravilan odnos
 mikroflore u probavnom traktu čoveka

Proizvodi “**treće generacije**” – sa **probiotskim**
 kulturama

Lactobacillus
Streptococcus
Bifidobacterium

Pozitivni efekti na domaćina se ogledaju u:

- poboljšanju digestije laktoze
- stimulacija imunog sistema
- redukciji nivoa holesterola i triglicerida
- aktivaciji digestivnih enzima

- povećanje rezistentnosti organizama od
gastrointestinalnih infekcija
- sprečavanju dijareja
- produkciji vitamina
- povećanju apsorpcije mineralnih materija



Prebiotici:

- inulin
- polisaharidi

Neizmenjeni
 dospevaju u debelo
 crevo gde selektivno
 stimulišu probioitske
 bakterije

Podela jogurta:

1. prema konzistenciji:

- čvrst: fermentiše u ambalaži u kojoj ide u promet;
- tečan: fermentiše u tanku , nakon čega se hladi i pakuje;



2. prema dodacima:

- jogurt sa dodacima: voće, povrće, začini čiji sadržaj je do 15%;
- jogurt bez dodataka;



3. prema količini masti:

- jogurt visoke masnoće (preko 3%);
- jogurt niske masnoće (iznad 1,5%);
- jogurt bez masnoće (oko 0,1%).

Kiselo mleko

Kiselo mleko je proizvod dobijen mlečno kiselinskom fermentacijom **termofilnih ili mezofilnih bakterija mlečne kiseline**, od mleka i proizvoda od mleka.

Proizvodi se od: kravljeg, ovčijeg, kozjeg, bivoljeg ili mešanog mleka. Mora da ispunjava sledeće zahteve:

- da je bele do beložućkaste boje;
- da ima svojstven miris i prijatno kiseo ukus;
- da je čvrste homogene konzistencije;
- da pH nije manji od 4,0.





Kefir

Kefir je proizvod dobijen fermentacijom pasterezovanog mleka delovanjem **mezofilnih i termofilnih bakterija mlečne kiseline i određenih sojeva kvasca.**

Kefir u proizvodnji i prometu mora da ispunjava sledeće zahteve:

- da je bele do belo-žućkaste boje;
- da ima svojstven miris i ukus;
- da je gusto-tečne i penušave konzistencije.

Male količine alkohola i ugljen-dioksida kefiru daju karakterističan ukus.



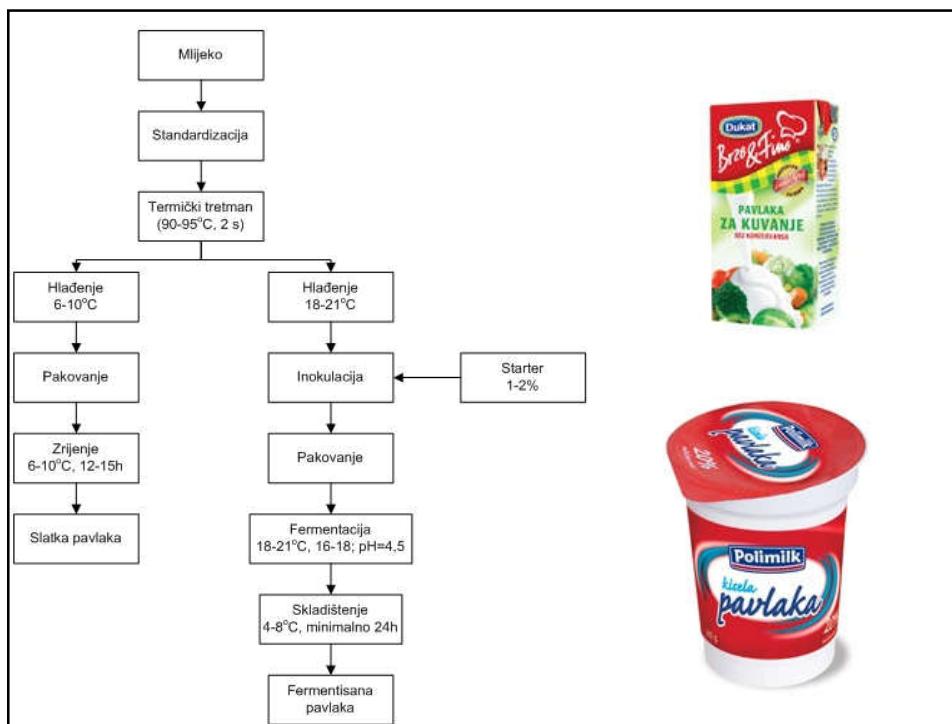
PAVLAKA

Pavlaka je mlečni proizvod koji se proizvodi **izdvajanjem masti** iz kravljeg, ovčijeg, kozjeg ili bivoljeg mleka uz prethodnu toplotnu obradu.


Pavlaka se stavlja u promet kao:

- 1) toplotno obrađena pavlaka: **pasterizovana i sterilizovana pavlaka;**
- 2) **fermentisani proizvodi od pavlake:** fermentisana pavlaka i fermentisana pavlaka sa jogurtnom kulturom;
- 3) ostale vrste pavlaka.





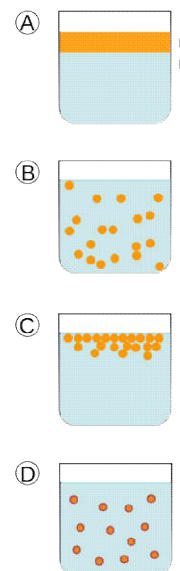

MASLAC I MASLAC OD SURUTKE



Maslac je visoko energetski koncentrovan prirodni mlečni proizvod od mlečne masti, proizveden isključivo od pavlake ili pasterizovane pavlake. Dobija se procesom bućkanja pavlake i gnječenjem masnih zrna.

Tokom tehnološkog procesa proizvodnje maslaca dolazi do **prelaska emulzije ulja u vodi (pavlaka) u emulziju vode u ulju (maslac)**.

Emulzija???

Maslac od surutke je proizvod dobijen od pavlake iz surutke.



MASLO

Maslo se proizvodi topljenjem maslaca ili topljenjem maslaca i pavlake, mora da sadrži najmanje 98% mlečne masti.





KAJMAK

Kajmak - skorup se proizvodi odvajanjem gornjeg sloja toplotno obrađenog i ohlađenog mleka (kravljeg, ovčijeg, kozjeg i bivoljeg ili njihovih mešavina).

Po zrelosti kajmak se deli na:

- mladi kajmak i
- zreo kajmak.



SIREVI I PROIZVODI OD SIRA

Sirevi se stavljaju u promet kao:

- 1) sirevi sa zrenjem;
- 2) sirevi bez zrenja.



Sirevi sa zrenjem

Sirevi sa zrenjem su sirevi koji imaju proces zrenja pod određenim uslovima i u određenom vremenskim periodu u kojem se dešavaju odgovarajuće biohemijske i fizičke promene kada poprimaju specifične senzorne karakteristike.

Minimalni period zrenja je za:

- 1) ekstra tvrdi sir - šest meseci;
- 2) tvrdi sir - pet nedelja;
- 3) polutvrđi sir - dve nedelje;
- 4) meki sir - najmanje sedam dana.



Sirevi bez zrenja

Sirevi bez zrenja su sirevi koji su mogu koristiti neposredno posle proizvodnje, i to kao:

- 1) sveži sirevi;
- 2) sveži sirevi parenog testa



Naziv sira u odnosu na sadržaj vode u bezmasnoj materiji sira

Naziv sira u odnosu na sadržaj vode u bezmasnoj materiji sira	Sadržaj vode u bezmasnoj materiji sira (%)
Ekstra tvrdi sir	<51
Tvrdi sir	49-56
Polutvrđi sir	54-69
Meki sir	>67

Naziv sira u odnosu na udeo mlečne masti u suvoj materiji sira




Naziv sira u odnosu na udeo mlečne masti u suvoj materiji	Udeo mlečne masti u suvoj materiji (%)
Ekstramasni	≥ 60
Punomasni	≥ 45 i < 60
Masni	≥ 25 i < 45
Polumasni	≥ 10 i < 25
Niskomasni	< 10




PRIMERI IZ SVETA









SIREVI SVETA




Halloumi (Kipar)		Vrsta: Sveži sir Period proizvodnje: 1 dan proizvodnje Mleko: Kozije, ovčije ili kravlje mleko Oblik: kocke od 250 g Veličina: 12 h 6 cm
Ricotta (dva puta kuvan) (Italija)		Vrsta: Sveži sir Period proizvodnje: 1 do 2 dana proizvodnje Mleko: Ovčije mleko Oblik: forme od 500 g do 3 kg Veličina: zavisi
Feta (Grčka)		Vrsta: Sveži sir Period proizvodnje: minimum 2 meseca Mleko: Ovčije i kozije mleko Oblik: zavisi Veličina: zavisi




Mozzarella (Italija)		Vrsta: Sveži sir Period proizvodnje: 1 dan proizvodnje Mleko: Mleko vodenog bivola Oblik: zavisi Veličina: zavisi
Mascarpone (Italija)		Vrsta: Sveži sir Period proizvodnje: 1 dan proizvodnje Mleko: Kravlje mleko Oblik: 100-200 g Veličina: bez oblika
Valençay (Francuska)		Vrsta: Polu svež sir Period proizvodnje: 5 nedelja Mleko: Kozije mleko Oblik: zarubljena piramida od 200 do 250 g Veličina: baza od 6–7cm, vrh od 3.5–4cm, visina 6–7cm




Clochette (Malo Zvono) (Francuska)		Vrsta: Polu svež sir Period proizvodnje: 2 do 3 nedelje Mleko: Kozije mleko Oblik: zvono od 250 g Veličina: baza od 7.5 cm, visina 10 cm
Vicky's Spring Splendour (Kanada)		Vrsta: Polu svež sir Period proizvodnje: 30 dana Mleko: Kozije mleko Oblik: valjak od 120 g Veličina: baza od 10 cm, visina 5 cm
Ketem (Izrael)		Vrsta: Polu svež sir Period proizvodnje: 2 do 3 nedelje Mleko: Kozije mleko Oblik: kocka od 160 g Veličina: baza od 10 h 10 cm, visina 3 cm




St. Tola (Irska)		Vrsta: Polu svež sir Period proizvodnje: 3 do 5 nedelje Mleko: Kozije mleko Oblik: panj od 1 kg Veličina: prečnik 21 cm, visina 8 cm
Brie De Melun (Francuska)		Vrsta: Sveži beli sir Period proizvodnje: oko 2 meseca Mleko: Kravlje mleko Oblik: točak od 1.5 kg Veličina: prečnik 24 cm, visina 3.5 cm
Camembert De Normandie (Francuska)		Vrsta: Sveži beli sir Period proizvodnje: oko 1 meseca Mleko: Kravlje mleko Oblik: točak od 250 g Veličina: prečnik 11 cm, visina 3.5 cm




Sharpham (Engleska)		Vrsta: Sveži beli sir Period proizvodnje: 4 do 8 nedelja Mleko: Kravlje mleko Oblik: kocka ili točak od 250 g do 1 kg Veličina: osnova 9.5 h 19 cm, visina od 4 do 4.5 cm
Brillat-Savarin (Francuska)		Vrsta: Sveži beli sir Period proizvodnje: 2 do 4 nedelja Mleko: Kravlje mleko Oblik: krug od 500 g Veličina: prečnik 12 cm, visina od 3.5 cm
Capricorn Goat (Engleska)		Vrsta: Sveži beli sir Period proizvodnje: 7 nedelja Mleko: kozije mleko Oblik: cilindar od 120 g Veličina: prečnik 6 cm, visina od 4 cm




Stinking Bishop (Engleska)		Vrsta: Polu tvrdi sir Period proizvodnje: 4 do 8 nedelja Mleko: Kravlje mleko Oblik: ovalan od 500 g i 1 kg Veličina: prečnik od 13 i 21 cm, visina od 4.5 do 5 cm
Langres (Francuska)		Vrsta: Polu tvrdi sir Period proizvodnje: 2 do 3 meseca Mleko: Kravlje mleko Oblik: cilindar sa udubljenjem na vrhu od 300 g Veličina: prečnik od 10 cm, visina od 5 cm
Edam (Holandija)		Vrsta: Polu tvrdi sir Period proizvodnje: 1 do 12 meseca Mleko: Kravlje mleko Oblik: lopta od 1 kg Veličina: prečnik od 10 cm, visina od 10 cm

Vacherin Mont D'or (Švajcarska)		Vrsta: Polu tvrdi sir Period proizvodnje: 6 do 10 nedelja Mleko: Kravlje mleko Oblik: krug od 400 g i 1 kg Veličina: prečnik od 18 cm, visina od 8 cm
Parmesan (Italija)		Vrsta: Tvrdi sir Period proizvodnje: 18 do 36 meseci Mleko: Kravlje mleko Oblik: bubanj od 38 kg Veličina: prečnik od 50 cm, visina od 45 cm
Manchego (Španija)		Vrsta: Tvrdi sir Period proizvodnje: 6 do 18 meseci Mleko: Ovcije mleko Oblik: bubanj od 3 kg Veličina: prečnik od 20 cm, visina od 10 cm

Emmentaler (Švajcarska)		Vrsta: Tvrdi sir Period proizvodnje: 4 do 18 meseci Mleko: Kravlje mleko Oblik: kotur od 75 do 100 kg Veličina: prečnik od 80 do 100 cm, visina od 16 do 27 cm
Grana Padano (Italija)		Vrsta: Tvrdi sir Period proizvodnje: 1 do 2 godine Mleko: Kravlje mleko Oblik: bubanj od 24 do 40 kg Veličina: prečnik od 35 do 45 cm, visina od 18 do 25 cm
Cheddar (Engleska)		Vrsta: Tvrdi sir Period proizvodnje: 6 do 24 mesaca Mleko: Kravlje mleko Oblik: cilindar ili blok od 26 kg Veličina: prečnik od 32 cm, visina od 26 cm

Mimolette (Francuska)		Vrsta: Tvrđi sir Period proizvodnje: 3 do 24 mesaca Mleko: Kravlje mleko Oblik: lopta od 2.5 do 2.7 kg Veličina: prečnik od 16 cm, visina od 13 cm
Stilton (Engleska)		Vrsta: Plavi sir Period proizvodnje: 9 do 14 nedelja Mleko: Kravlje mleko Oblik: visoki cilindar od 7.5 kg Veličina: prečnik od 20 cm, visina od 30 cm
Roquefort (Francuska)		Vrsta: Plavi sir Period proizvodnje: 3 meseca Mleko: Ovcije mleko Oblik: točak od 2.5 do 2.9 kg Veličina: prečnik od 20 cm, visina od 8.5 do 10.5 cm

Gorgonzola (Italija)		Vrsta: Plavi sir Period proizvodnje: 3 do 6 meseci Mleko: Kravlje mleko Oblik: točak od 6 do 13 kg Veličina: prečnik od 25 do 30 cm, visina od 15 do 20 cm
Bavaria Blu (Nemačka)		Vrsta: Plavi sir Period proizvodnje: 4 do 6 meseci Mleko: Kravlje mleko Oblik: točak od 1.5 kg Veličina: prečnik od 30 cm, visina od 7 cm
Yarg Cornish (Engleska)		Vrsta: Začinjeni sir Period proizvodnje: 6 do 12 nedelja Mleko: Kravlje mleko Oblik: ovalan 3.3 kg Veličina: prečnik od 28 cm, visina od 9 cm

Taramundi (Španija)		Vrsta: Začinjeni sir Period proizvodnje: 2 do 3 meseca Mleko: Kravlje i kozije mleko Oblik: ovalan 500 g do 1 kg Veličina: prečnik od 10 do 20 cm, visina od 4 do 6 cm
Nagelkaas (Holandija)		Vrsta: Začinjeni sir Period proizvodnje: 4 do 12 meseca Mleko: Kravlje mleko Oblik: ovalan 8 kg Veličina: prečnik 30 cm, visina 10 cm
Idiazabal (Španija)		Vrsta: Začinjeni sir Period proizvodnje: 3 do 6 meseca Mleko: Ovcije mleko Oblik: ovalan 1 do 3 kg Veličina: prečnik od 10 do 30 cm, visina od 8 do 12 cm

DOMAĆE VRSTE PROIZVODA



Somborski sir



Mokrinski sir



Zlatiborski kajmak



Pirotski sir



Sjenički sir



Sir od magarećeg mleka

I još mnogi drugi...



Proizvodi od sireva

Proizvodi od sireva su proizvodi koji sadrže najmanje 50% sadržaja sireva u ukupnoj suvoj materiji proizvoda, a proizvode se toplotnom obradom ili postupcima topljenja i emulgovanja pomoću soli za topljenje.

Proizvodi od sireva proizvode se i stavljaju u promet kao:

- 1) **sirni namaz i sirni desert;**
- 2) **topljeni sir;**
- 3) **proizvodi od topljenog sira.**



MLEKO U PRAHU

Mleko u prahu je proizvod dobijen isparavanjem vode iz mleka, delimično ili potpuno obranog mleka, pavlake ili smeše ovih proizvoda, u kojem maseni **udeo vode iznosi najviše 5%** u gotovom proizvodu i koji mora da sadrži najmanje **34% proteina** u suvoj materiji mleka bez masti.



Mleko u prahu u proizvodnji i prometu mora da ima svojstven miris i ukus i konzistenciju **sitnog praha, granula ili ljuspica**.

Mleko u prahu stavlja se u promet kao:

- 1) ekstra-masno mleko u prahu - najmanje 42% masti;
- 2) punomasno mleko u prahu - od 26% do 42% masti;
- 3) delimično obrano mleko u prahu - od 1,5% do 26% masti;
- 4) obrano mleko u prahu - najviše 1,5% masti.



MLEČNI NAPICI I MLEČNI DESERTI

Mlečni napici proizvode se od toplotno obrađenog kravljeg, ovčijeg, kozjeg i bivoljeg mleka, kao i mešavine mleka, mlačenice, surutke, permeata i dodatih sastojaka, moraju imati karakterističan ukus, miris i boju, zavisno od upotrebene osnovne sirovine ili dodatog sastojka.

Mlečni deserti proizvode se postupkom toplotne obrade mleka i/ili surutke i dodatih sastojaka, koji posebnim tehnološkim postupkom poprimaju čvrstu, gusto-tečnu i/ili penastu konzistenciju, moraju imati karakterističan ukus, miris i boju, zavisno od upotrebene osnovne sirovine ili dodatog sastojka.



SMRZNUTI DESERTI

Smrznuti deserti su:

- 1) smrznute emulzije koje se proizvode od toplotno obrađene **smeše mleka, pavlake i/ili drugih proizvoda od mleka i/ili vode, mlečne i/ili biljne masti, mlečnih i/ili biljnih proteina, šećera** i dodanih sastojaka, ili
- 2) smrznute smeše koje se proizvode od toplotno obrađene smeše **vode, šećera i dodatni sastojaka.**

Smrznuti deserti proizvode se postupkom smržavanja, najčešće uz dodavanje vazduha.

U smrznute deserte spadaju:

- **Mlečni sladoled** je proizvod koji se dobija iz emulzije, koja sadrži **najmanje: 2,5% mlečne masti**, 6% bezmasne suve materije mleka – suvi ostatak mleka bez masti i **24% ukupne suve materije, ne sme da sadrži biljnu mast i biljne proteine.**



- **Krem sladoled** je proizvod koji se dobija od emulzije, koja sadrži najmanje: **5% mlečne masti**, 6% bezmasne suve materije mleka – suvi ostatak mleka bez masti i **30% ukupne suve materije, ne sme da sadrži biljnu mast i biljne proteine.**





- **Sladoled** je proizvod koji sadrži najmanje **2,5% mlečne i/ili biljne masti** u suvoj materiji i najmanje 24% ukupne suve materije, i mora da sadrži mlečne i/ili biljne proteine.
- **Smrznuti voćni dezert** je smesa koja sadrži **vodu, šećer, voće i dodate sastojke** i koji mora da sadrži **najmanje 5% voća** ili odgovarajuću količinu proizvoda od voća.
- **Smrznuti aromatizovani dezert** je proizvod koji se dobija od smeše koja sadrži **vodu, šećer i dodate sastojke**.

Pogledati!!!

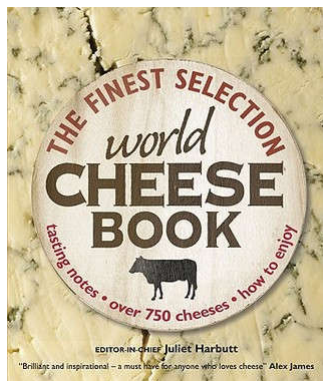


Beli kravljji sir (stari dokumentarac ali koristan):
https://www.youtube.com/watch?v=S1kkHqlm_rY



Pirotski kačkavalj:
https://www.youtube.com/watch?v=zRYn5_lXr_Y

**Preporučena
literatura za dopunu
znanja!!!**



Zadatak!!!

- Istražite domaće i strane proizvođače mlečnih proizvoda u lokalnom marketu.
- Obratite pažnju na vrste proizvoda koje nude i njihove karakteristike (pogledati deklaraciju).
- Obidite lokalnu pijacu i istražite vrste domaćih mlečnih proizvoda koji se na njoj nude i njihove karakteristike.

JEDEMO SAMO DOMAĆEM!



UNIVERZITET U NOVOM SADU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DEPARTMAN ZA GEOGRAFIJU, TURIZAM I HOTELIJERSTVO

TEHNOLOGIJA ŽIVOTNIH NAMIRNICA

asistent: dr Vesna Vujasinović, docent

vesnavujasinovicpmf@hotmail.com



Novi Sad, 2020.