



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

TEHNOLOGIJA ŽIVOTNIH NAMIRNICA

-VEŽBA BR. 5-

Asistent: dr Vesna Vujasinović, docent



Novi Sad, 2020.



VOĆE

Zadatak vežbi: upoznati se sa osnovnim karakteristikama voća i proizvoda od voća.

Pravilnik o kvalitetu voća, povrća i pečurki

(“Sl. list SFRJ”, br. 29/79, 53/87 i “Sl. list SCG”, br. 31/2003, 56/2003 i 4/2004)

Pravilnik o kvalitetu proizvoda od voća, povrća i pečurki i pektinskih preparata.

Službeni glasnik SFRJ 1/79, 20/82, 39/89, 74/90 i 46/91 i SRJ 33/95 i 58/95 i SCG 6/2003, 4/2004 i 12/2005 i Sl. glasnik RS 43/2013, 72/2014, 101/2015.



PROVERA ZNANJA!!!



Voće predstavlja plodove kultivisanih ili samoniklih višegodišnjih voćaka, koje se jede sveže ili prerađeno. Deli se prema osnovnim karakteristikama građe ploda, kao i biološkim i tržišnim karakteristikama.

Voće spada u posebnu grupu namirnica koje se, sa pojedinim izuzecima odlikuju:

- malom energetske vrednošću;
- velikim sadržajem vode;
- malom količinom proteina i masti;
- znatnim sadržajem ugljenih hidrata i celuloze;
- bogatstvom mineralnih sastojaka i vitamina, kao i sadržajem drugih hranjivih sastojaka kao što su enzimi, organske kiseline, antocijani, tanini i dr.



Zbog značajnog sadržaja mineralnih sastojaka, vitamina, celuloze, enzima i drugih koji imaju prevashodno **zaštitnu ulogu u organizmu**, kao i sadržaju voćnih šećera koji predstavljaju **vrlo pogodne izvore energije**.

Osnovna podela Srednjoevropskog voća:

- **jabučasto voće;**
- **koštunjavo voće;**
- **jezgrasto voće;**
- **jagodasto voće;**
- **bobičasto voće.**

+ južno voće
+ egzotični voće
+ citrusi

- Ekstra klasa
- 1. klasa
- 2. klasa



JABUČASTO VOĆE

Jabuke

jabuka – prema proizvedenoj količini i potrošnji naše najvažnije voće

- bogate pektinskim mat.
- kuvanjem sa šećerom i kiselinama obrazuju žele

- sitne (do 100 g),
- srednje krupne (od 100 do 150 g),
- krupne (od 150 do 200 g) i
- vrlo krupne (teže od 200 g).

Prema zrelosti jabuke se dele na dva tipa zrelosti:

- zrelost za berbu i
- upotrebna zrelost.



Gravenštajner



Zlatni delišes



Elstar



Greni smit



Gala



Crveni delišes



Ajdared



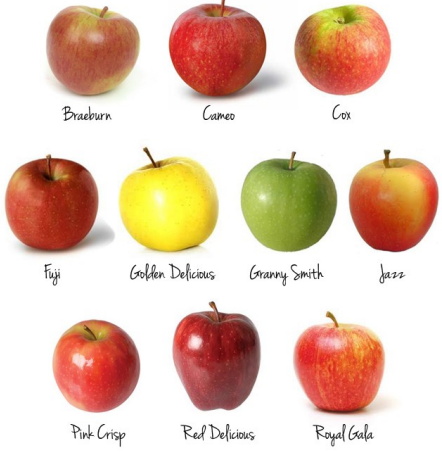
Jonagold



Braeburn

Sorte jabuka međusobno se razlikuju prema:

- masi (od 50 g do iznad 200 g),
- obliku (okrugle, izdužene, konusne),
- izgledu površine (glatke, hrapave, sjajne),
- boji,
- debljini kože,
- ukusu (slatke, kiselkaste, reske, aromatične) i
- konzistenciji plodnog mesa.



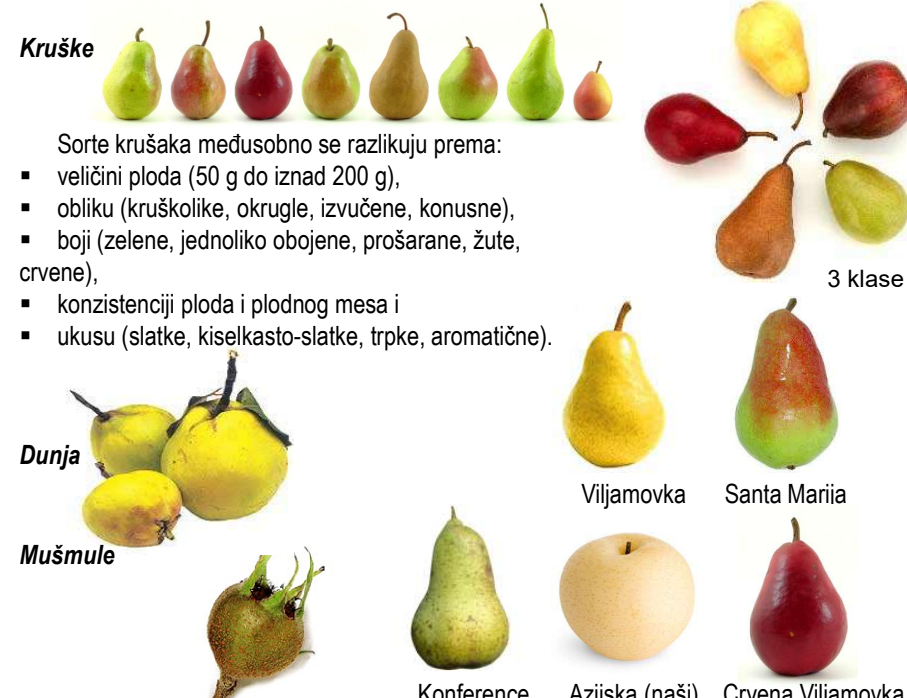
	FUJI	SONYA	GALA	JONA GOLD	CAMEO	GOLDEN DELICIOUS
EATING	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BAKING	✓	✓	✓	✓	✓	✓
COOKING	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Sweet -----> Less Sweet

	RED DELICIOUS	HONEY CRISP	ROME	BRAEBURN	PINK LADY	GRANNY SMITH
EATING	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BAKING	✓	✓	✓	✓	✓	✓
COOKING	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Less Tart -----> Tart

Kruške



Sorte krušaka međusobno se razlikuju prema:

- veliĉini ploda (50 g do iznad 200 g),
- obliku (kruškolike, okrugle, izvuĉene, konusne),
- boji (zelene, jednoliko obojene, prošarane, Źute, crvene),
- konzistenciji ploda i plodnog mesa i
- ukusu (slatke, kiselkasto-slatke, trpke, aromatiĉne).

3 klase

Dunja

Mušmule

Viljamovka Santa Mariia

Konferencija Azijska (naši) Crvena Viljamovka

KOŠTUNJAVO VOĆE

Višnje



Trnjine



Trešnje



Šljive



Ringlov

Džanarike



Drenjine



Kajsije



Nektarine



Breskve



JEZGRASTO VOĆE

**Orah (60%*m*)
(18%*p*, 16%*uh*)**



Pekan orah

Brazilski orah


Indijski orah





Makadamija orasi


Kandis orasi




Lešnik 

Pistaći 


Kikiriki 

Pitomi kesten 

Badem
-sladak
-gorak (otrovan zbog amigdalina)

Kokos 

Alergeni!
- bogat skrobom
54-64% vode



JAGODASTO VOĆE

Jagoda 

Kupina 

Malina 

BOBIČASTO VOĆE

Grožđe



Ogrozd: crveni i beli



Ribizla: crvena, crna i bela

Jošta bobice



Crna zova



Borovnica

- Šumska
- Domaća



Šipurak



Pasji trn



Brusnica



Glog



JUŽNO VOĆE

Kivi



Indijska smokva (kaktus)



Smokve



Kaki jabuka



Urma (7-8g)



**Banane
(ekstra, 1. i 2. klasa)**



Ananas



Jak (Nangka)



EGZOTIČNO VOĆE

Mango



Marakuja



Nar



Papaja



Karambola



Fizalis



Liči



Guava



Tamarilo (australijski paradajz)



Zmajevo voće



CITRUSI

Limun

Limeta



Mandarine

Klementine



Grejfrut: crveni i žuti



Pomorandže



PROIZVODI OD VOĆA

U proizvode od voća spadaju:

1. smrznuto voće;
2. smrznuta kaša od voća;
3. pasterizovano voće;
4. pasterizovana kaša od voća;
5. matični voćni sok;
6. voćni sok;
7. koncentrisan voćni sok;
8. voćni sirup;
9. kompot;
10. slatko;
11. džem;
12. marmelada;
13. pekmez;
14. voćni žele;
15. voćni sir;
16. kandirano voće;
17. sušeno voće;
18. voćni sok prah;
19. mešani proizvodi od voća i povrća;
20. niskokalorični proizvodi od voća;
21. citrus-baze;
22. ostali proizvodi od voća.





Voće koje se koristi za industrijsku preradu mora ispunjavati sledeće uslove:

- da je zdravo i sveže;
- da je u fazi tehnološke zrelosti;
- da nema strani miris i ukus;
- da je bez stranih primesa;
- da ne sadrži ostatke

sredstava za zaštit bilja iznad maksimalno dozvoljenih količina utvrđenih propisom.



Smrznuto voće je proizvod dobijen smrzavanjem svežih posebno pripremljenih plodova voća ili delova voća na temperaturi od -30°C ili nižoj.

Smrznuta kaša od voća dobija se pasiranjem posebno pripremljenih plodova svežeg voća. Konzerviše se smrzavanjem na temperaturi od -30°C ili nižoj, tako da u središtu proizvoda, odnosno jedinici pakovanja temperatura mora biti -15°C ili niža.

Posle odmrzavanja kaša mora da sadrži glavne sastojke i svojstva odgovarajućeg voća.

Odmrznuta kaša ne sme se ponovo smrzavati.



Pasterizovano voće (voće konzervisano toplotom) je proizvod dobijen konzerviranjem voćnih plodova ili njihovih delova **pasterizacijom u hermetički zatvorenoj ambalaži**, koje može da se upotrebi za ishranu ili za dalju preradu.

Toplotom se mogu konzervisati plodovi voća **sa košticom ili bez koštice i sa pokožicom ili bez pokožice**.

Pasterizovana kaša od voća je proizvod dobijen **pasiranjem** svežeg ili smrznutog voća odgovarajuće tehnološke zrelosti, sa ili bez dodatka šećera.



Matični voćni sok je proizvod dobijen mehaničkom preradom zdravog tehnološki zrelog voća, koji nije fermentisan ali je sposoban za fermentaciju.

Boja, ukus i miris matičnog voćnog soka moraju biti svojstveni voću od koga je sok proizveden.



Voćni sirup je proizvod sirupaste konzistencije dobijen po odgovarajućem postupkom od matičnog voćnog soka ili koncentrisanog voćnog soka **sa dodatkom šećera ili šećernih sirupa**.



Kompot je proizvod dobijen nalivanjem šećernim sirupom pripremljenih celih ili sečenih plodova voća, konzervisan toplotom u hermetički zatvorenoj ambalaži. Zavisno od stepena slasti kompot može biti:

- 1) manje sladak kompot;
- 2) sladak kompot.



Slatko je proizvod dobijen ukuvavanjem celih plodova ili delova plodova svežeg voća, ujednačene tehnološke zrelosti u gustom šećernom sirupu.



Džem, pekmez ili marmelada?

Džem je želirani proizvod dobijen ukuvavanjem svežih, smrznutih ili polu prerađenih celih plodova voća ili delova plodova voća ujednačene tehnološke zrelosti, sa dodatkom šećera ili šećernog sirupa.

Marmelada je želirani proizvod dobijen ukuvavanjem svežih ili polu prerenenih pasiranih plodova voća sa dodatkom šećera ili šećernog sirupa.

Pekmez je proizvod dobijen ukuvavanjem pasiranog ili nepasiranog voća, bez dodatka šećera.



Voćni žele je proizvod želirane strukture dobijen ukuvavanjem sveže iscedenog ili polu prerađenog voćnog soka, sa dodatkom šećera.

Voćni sir je proizvod čvrste konzistencije dobijen ukuvavanjem pasiranog voća ili voćnog polu proizvoda od jedne ili više vrsta voća, sa dodatkom šećera.



Kandirano voće je proizvod dobijen impregniranjem (natapanjem) celih plodova ili delova plodova gustim šećernim sirupom. Kandirano voće može se prevući šećernom ili pektinskom skramom (prevlakom) ili posuti šećerom.



Sušeno voće je proizvod dobijen sušenjem celih plodova ili delova plodova svežeg i tehnološki zrelog voća, po odgovarajućem postupku do takvog stepena da postane podesno za duže čuvanje.



Sušena borovnica



Suvo grožđe



Suve smokve



Sušene banane



Sušene kruške



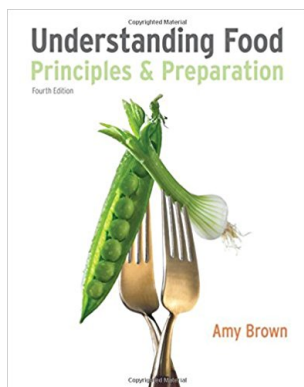
Sušene kajsije



Sušene šljive



Preporučena literatura za dopunu znanja!!!



Zadatak!!!

- Istražite vrste voća koje se nalaze u ponudi lokalnog marketa.
- Obratite pažnju na vrste voća koje se nude na pijaci
- Obidite ponudu voća koje ne uspeva i vrste proizvoda koji se nude.

JEDEMO SAMO DOMAĆE!!!

ULJA I MASTI BILJNOG POREKLA I NJIHOVI PROIZVODI

Zadatak vežbi: upoznati se sa osnovnim vrstama i karakteristikama biljnih ulja i masti i njihovih proizvoda + maslinovo ulje.

[Pravilnik o kvalitetu i drugim zahtevima za jestiva biljna ulja i masti, margarin i druge masne namaze, majonez i srodne proizvode](#)

Službeni list SCG, 23/2006 i Službeni glasnik RS, 43/2013 - dr. pravilnik



U proizvode od jestivih biljnih ulja i masti spadaju:

1. jestiva biljna ulja i masti i srodni proizvodi;
2. margarin i drugi masni namazi;
3. majonez i proizvodi srodni majonezu.



JESTIVA BILJNA ULJA

Jestiva biljna ulja i masti su:

- 1) jestiva biljna ulja;
- 2) jestive masti.



Jestivo biljno ulje se proizvodi od pojedinih sirovina presovanjem, i/ili ekstrakcijom sa rastvaračem, i/ili rafinacijom.

Jestiva biljna ulja su triacilgliceroli, koja u manjim količinama mogu da sadrže i druge supstance koje su prirodni sastojci ulja.



**Za proizvodnju jestivih biljnih ulja
mogu se koristiti sledeće sirovine:**

1. seme suncokreta
2. seme soje
3. seme repice
4. klica kukuruza
5. seme tikve
6. seme susama
7. seme lana
8. koštice grožđa
9. plod kikirikija
10. seme šafranike
11. seme bele slačice



12. perikarp ploda uljane palme
13. koštica uljane palme
14. kokosov orah
15. seme različitih vrsta pamuka
16. koštice različitih vrsta babasa (vrihana)
17. drugi plodovi i delovi biljaka koji sadrže ulje.



Jestiva biljna ulja :

- 1) hladno presovano jestivo biljno ulje, sa naznakom sirovine;
- 2) devičansko jestivo biljno ulje, sa naznakom sirovine;
- 3) jestivo nerafinisano biljno ulje, bez naznake sirovine;
- 4) jestivo rafinisano biljno ulje, sa naznakom sirovine;
- 5) mešano jestivo rafinisano biljno ulje, bez naznake sirovine;
- 6) mešano jestivo biljno ulje, bez naznake sirovine.



JESTIVE MASTI

Jestive masti su proizvodi dobijeni od jestivih ulja i masti biljnog i/ili životinjskog porekla postupkom mešanja, hidrogenacijom, frakcionisanjem, interesterifikacijom ili kombinacijom ovih postupaka.

Jestive masti :

- 1) jestiva rafinisana biljna mast;
- 2) mešana jestiva rafinisana mast;
- 3) ulja i masti za prženje;
- 4) ekvivalenti kakao-maslaca;
- 5) biljni mrs.



MARGARIN I DRUGI MASNI NAMAZI

Masni namazi i složeni masni namazi su proizvodi u obliku tečne, polučvrste ili čvrste emulzije tipa vode u ulju, koji sadrže najmanje 10%(m/m) a najviše 90%(m/m) masti.

Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnji masnih namaza i složenih masnih namaza, su jestive biljne i životinjske masti, jestiva biljna ulja, voda i dodaci.



Zavisno od upotrebljenih sirovina i načina proizvodnje, **masni namazi** se mogu stavljati u promet pod sledećim nazivom:

- 1) margarin;
- 2) margarin sa smanjenim sadržajem masti;
- 3) polumasni margarin;
- 4) margarinski namaz.

Zavisno od upotrebljenih sirovina i načina proizvodnje **složeni masni namazi** se mogu staviti u promet pod sledećim nazivom:

- 1) punomasni namaz;
- 2) namaz sa smanjenim sadržajem masti;
- 3) polumasni namaz;
- 4) mešani masni namaz.



Sadržaj masti u masnim namazima i složenim masnim namazima

VRSTA PROIZVODA		SADRŽAJ MASTI %
Masni namaz	Složeni masni namaz	
Margarin	Punomasni namaz	od 80% do 90%
Margarin sa smanjenim sadržajem masti	Namaz sa smanjenim sadržajem masti	od 60% do 62%
Polumasni margarin	Polumasni namaz	od 39% do 41%
Margarinski namaz	Mešani masni namaz	svi ostali proizvodi čiji sadržaj masti odstupa od gore navedenih a iznosi najmanje 10%



MAJONEZ I PROIZVODI SRODNI MAJONEZU

Zavisno od upotrebljene sirovine i načina proizvodnje majonez i proizvodi srodni majonezu se dele na:

- 1) majonez;
- 2) salatni majonez;
- 3) lagani majonez;
- 4) majonezni sos;
- 5) salatni preliv;
- 6) salate sa majonezom ili proizvodima srodnim majonezu (min 30% majoneza).



Majonez, salatni majonez i lagani majonez su proizvodi u obliku **emulzije tipa ulje u vodi**, proizvedeni **od jestivih biljnih ulja, žumanaca i dodataka**.

Lagani majonez se može proizvoditi i bez žumanaca.

Zahtevi kvaliteta za majonez, salatni majonez i lagani majonez



VRSTA PROIZVODA	SADRŽAJ ULJA %
Majonez	najmanje 75
Salatni majonez	najmanje 40
Lagani majonez	najviše 40



MASLINOVO ULJE

[Pravilnik o kvalitetu i drugim zahtevima za jestivo maslinovo ulje i jestivo ulje komine masline](#)

Službeni list SRJ, 54/99 i Službeni list SCG, 56/2003, 4/2004 - dr. pravilnik

Pod jestivim maslinovim uljem se ulje dobijeno iz ploda masline (*Olea europaea sativa* Hoffm. et Link).

Jestivo maslinovo ulje stavlja se u promet kao:

- 1) **devičansko (virgino) maslinovo ulje (sa oznakom vrste);**
- 2) **rafinisano maslinovo ulje;**
- 3) **maslinovo ulje (mešavina).**

1 kašika zadovoljava dnevne potrebe za oleinskom kiselinom i većinu potreba za vit. E



Zavisno od kvaliteta **devičansko (virgino) maslinovo ulje** stavlja se u promet kao:

- 1) **ekstra virgino** (1,0% (m/m) slobodnih masnih kiselina, računato kao oleinska kiselina);
- 2) **virgino** (2,0%);
- 3) **obično virgino** (3,3%).



Pod **jestivim uljem komine masline** podrazumeva se ulje dobijeno tretiranjem komine masline **rastvaračima**.

Jestivo ulje komine masline stavlja se u promet kao:

- 1) **rafinisano ulje komine masline;**
- 2) **ulje komine masline (mešanjem rafinisanog ulja komine masline i devičanskog (virgino) maslinovog ulja).**



Za sve vrste maslinovog ulja:

- da je na temperaturi od 20°C bistro;
- da je odgovarajuće boje;
- da je specifičnog mirisa i ukusa, bez stranog mirisa i ukusa i da nije užeglo...

Bogato je fenolnim jedinjenjima

**(smanjuju oksidativni stres,
usporavaju starenje, smanjenje
nivoa LDL holesterola)**



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.