

## Vježba br.10.

# PLOD

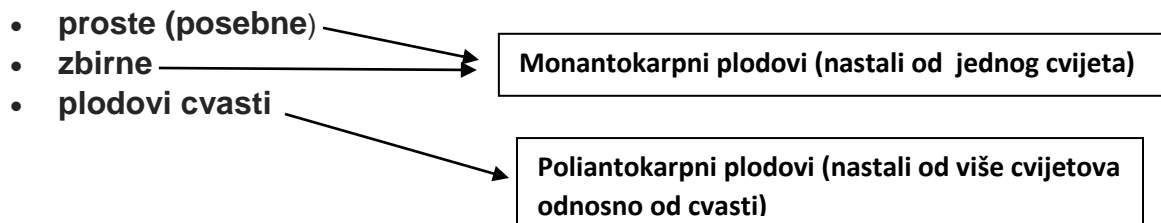
**Plod** je reproduktivni biljni organ koji se posle oplodjenja obrazuje iz plodnika. Smatra se preobraženim plodnikom koji u unutrašnjosti zatvara sjeme (plod je prisutan samo kod skrivenosemenica). Posle oplodjenja dolazi do promjena u zidu plodnika – on razrasta i obrazuje zid ploda, perikarp (oplodnica).

Djelovi perikarpa su:

- egzokarp (spoljašnji omotač),
- endokarp (unutrašnji omotač) i
- mezokarp, ( koji se nalazi između njih).

Pošto plodnik nastaje od listova, pod mikroskopom se lako uočava da egzokarp potiče od epidermisa naličja, endokarp od epidermisa lica, a mezokarp od mezofila lista.

### Plodovi se dijele na:



Dalja podjela data je u narednoj tabeli:

Prosti plodovi			Zbirni plodovi	Plodovi cvasti
<b>1.pucajući</b>	<b>2.nepucajući</b>		jagoda	smokva
<b>mahuna</b>	<b>a) sušni</b>	<b>b) sočni</b>	kupina	dud
mešak	orašica	bobica	malina	ananas
<b>čaura</b>	krupa	koštunica		
ljuska	ahenija	pomum		
<b>ljuščica</b>	šizokarpijum			
	merikarpijum			

**Prosti plodovi** nastaju od tučkova jednog cvijeta, a složeni (plodovi cvasti) nastaju od cvasti. Prosti plodovi, u zavisnosti od toga kako se sjeme oslobađa iz ploda – da li oplodnica puca ili se sjeme oslobađa truljenjem oplodnice, mogu biti:

- pucajući i
- nepucajući.

**Pucajući plodovi** su :

- **mješak** (*foliculus*) koji puca po jednom šavu (kod božura, kukureka, ljutića);
- **mahuna** (*legumen*) koji puca na dvije polovine duž šava i glavnog nerva (kod graška, pasulja);
- **ljuska** (*siliqua*) i **ljuščica** (*silicula*)- ljuska puca na dva dijela pri čemu se odvaja središnja pregrada na kojoj su sjemena; ljuščica se od ljuske razlikuje samo po tome što su joj dužina i širina iste (kod šeboja, kupusa);
- **čahura** (*capsula*), koja se otvara na više načina :
  - po šavovima (tatula), mrazovac
  - porama (mak)
  - poklopcem (bunika)

**Nepucajući plodovi** mogu biti:

- sušni i
- sočni.

**Sušni** nepucajući plodovi imaju suhu oplodnicu i iz njih se sjeme oslobađa truljenjem oplodnice. Njima pripada:

- **Orašica** (*nux*) koja može biti:
  - sa tvrdom, odrvenjelom oplodnicom (liešnik, žir),
  - sa dlačicama za raznošenje vetrom (maslačak),
  - sa izraštajima u vidu kukica kojim se kače npr. za krzno životinje itd.
- **Ahenija** (*achenium*) i **krupa** (*caryopsis*) kao posebni oblici orašice; kod krupe je sjeme sraslo sa plodom (kukuruz, pšenica), dok kod ahenije nema tog srastanja (suncokret).
- **Šizokarpijum** se sastoji iz dvije srasle orašice, nastale od dva oplodna listića (karpela), koje se posle sazrijevanja odvajaju cijepanjem (kod mrkve, kukute, kima i dr.);
- **Merikarpijum** takođe nastaje od dva oplodna listića, ali se kad sazri cijepa na četiri orašice.

**Sočni** nepucajući plodovi imaju mesnatu oplodnicu, a sjemena se oslobađaju njenim truljenjem. U sočne plodove spadaju:

- **koštunica** i
- **bobica**.

Kod **koštunice** (*drupa*) jedan dio oplodnice je sočan, jestiv, dok je drugi odrvenjo (koštica) i u njemu se nalazi seme. Plod koštunice imaju možda najpoznatije među biljkama:

- šljiva, breskva, kajsija, trešnja, višnja, orah

Poseban oblik koštunice je plod **pomum**, prisutan kod:

- jabuke, kruške i dunje.

**Pomum** se obrazuje srastanjem dobro razvijene cvetne lože i samog ploda. Endokarp pomuma je jako čvrst i gradi kućice u kojima su semena.

**Bobica** (*bacca*) je plod kod koga su sva tri sloja oplodnice sočna i imaju ga:

- grožđe, paradajz, ribizla i dr.

Postoje i posebni oblici bobice kao što su:

- hesperidijum kod pomorandže ili limuna;
- tvrda bobica (*pepo*) koju imaju lubenica, dinja,

**Zbirni plodovi** nastaju od cvijeta koji ima mnogo tučkova, pri čemu se od svakog tučka obrazuje poseban plodić. Plodići ne opadaju svaki za sebe, već su povezani nekim delom cveta. Takvi su plodovi jagode, maline, kupine. Kod jagode sitne plodiće povezuje razrasla cvetna loža koja je sočna i jestiva.

**Plodovi cvasti** nastaju od cvasti, ali ne opadaju svaki za sebe, nego su međusobno povezani nekim od delova cvasti. Tako npr. kod smokve je razraslo vreteno cvasti koje se uvlači unutra i nosi mnogobrojne orašice. Kod murve orašice povezuje razraslo vreteno i međusobno srasli, sočni cvjetni listići.

### Mješak (*folliculus*)



*Paeonia decora*, božur

**Mahuna (legumen)**



*Pisum sativum*, grašak



*Gleditschia triacantha* L. – gledičija

**Čaura (capsula)**



*Datura stramonium*, tatula

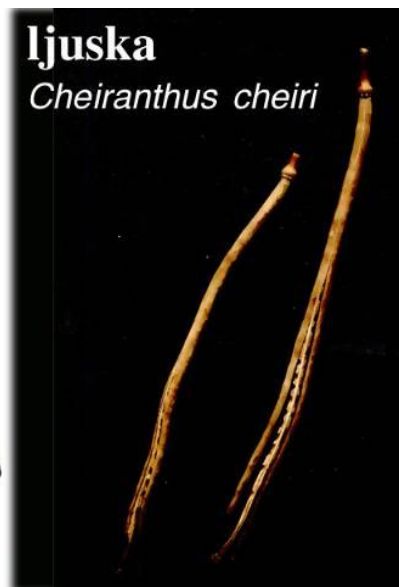
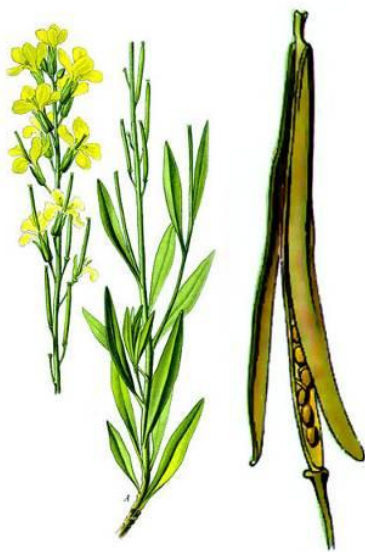


**Čaura sa poklopcem**



*Hyoscyamus niger*, bunika

**Ljuska (siliqua)**

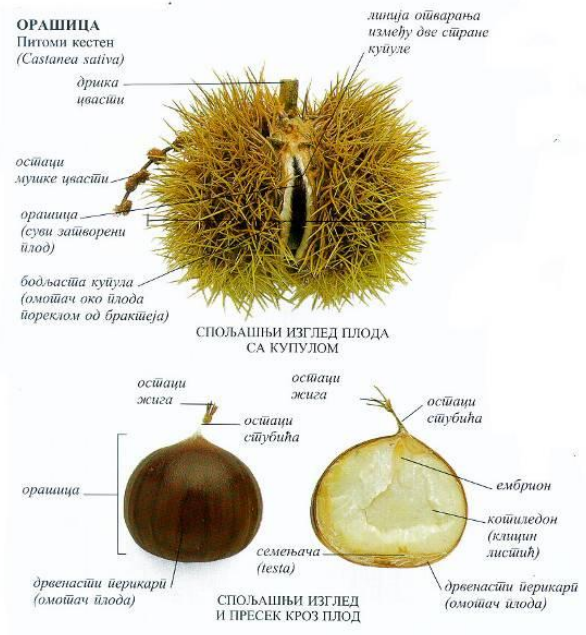


**Ljuščica (silicula)**



**Ljuščica**  
*Capsella bursa-pastoris*

**Orašica (nux)**

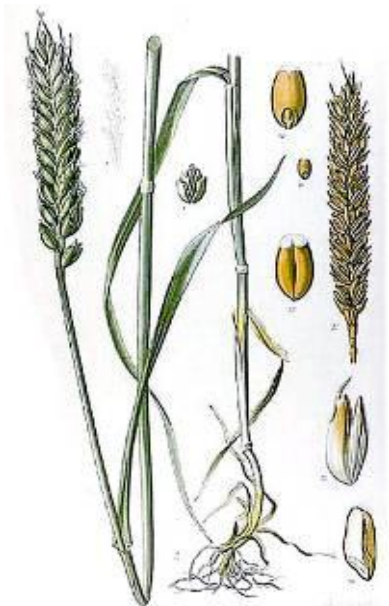




*Fraxinus ornus* – jasen (krilata orašica)

**Krupa (*caryopsis*)**

sjemenjača srasla sa perikarpom



**Krupa**  
*Triticum aestivum*





**Ahenija (achenium)**

sjemenjača nije srasla sa perikarpom (suncokret, maslačak)



**Bobica (bacca)**



*Vitis vinifera* –vinova loza

*Atropa belladonna* L. – velebilje



**Posebna tip bobice – pepo (bundeva, lubenica)**



***Citrullus lanatus*, lubenica**



***Cucumis melo*, bundeva**

**Posebna tip bobice – hesperidium, *Citrus* sp.**



**Koštunica (drupa)**



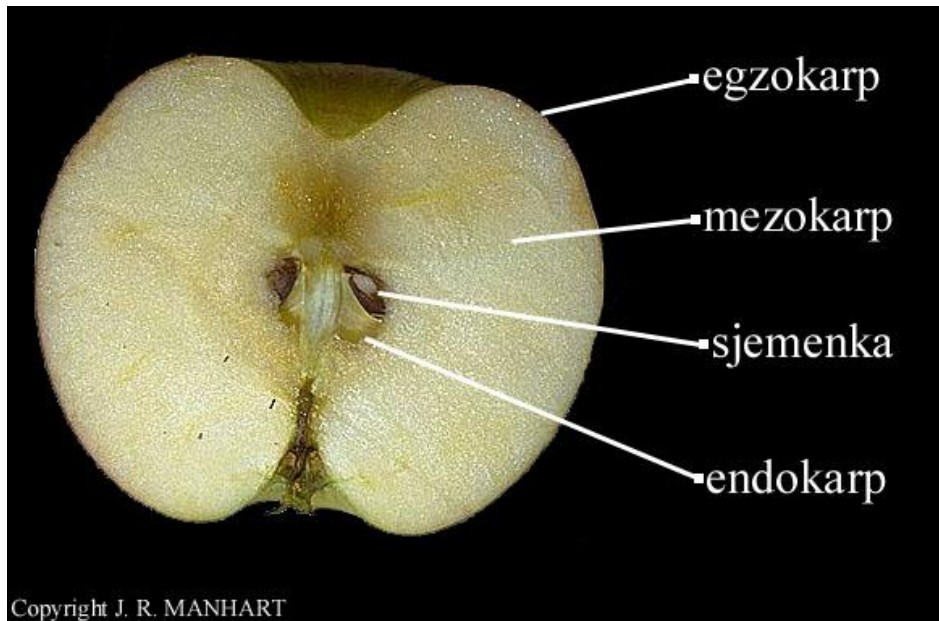
*Prunus avium* – trešnja



*Persea americana*, avokado



Pomum ( poseban tip koštunice.)



*Malus domestica* - jabuka

### Zbirni plodovi



*Rubus candicans* -kupina





*Fragaria vesca*- jagoda

**Plodovi cvasti**



*Ficus carica*, smokva