{\displaystyle \ K\_{4}\;C\_{4}\;A\_{2+4}\;G\_{\underline {(2)}}}

**Vježba br.10. PLOD**

**Plod**  je reproduktivni  [biljni organ](http://www.bionet-skola.com/w/Biljni_organ) koji se posle oplođenja obrazuje iz plodnika. Smatra se preobraženim plodnikom koji u unutrašnjosti zatvara sjeme (plod je prisutan samo kod [skrivenosemenica](http://www.bionet-skola.com/w/Skrivenosemenice" \o "Skrivenosemenice)). Posle oplođenja dolazi do promena 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:**

* **proste (posebne**)

**Monantokarpni plodovi (nastali od jednog cvijeta)**

* **zbirne**
* **plodovi cvasti**

**Poliantokarpni plodovi (nastali od više cvijetova odnosno od cvasti)**

Dalja podjela data je u narednoj tabeli:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podjela plodova** | | | | |  | | |  | | | | |
| **Prosti plodovi** | | | **Zbirni plodovi** |  | | | **Plodovi cvasti** | | |  | |
| **1.pucajući** | **2.nepucajući** | | **jagoda** |  | | | **smokva** | | |  | |
| **mahuna** | **а) sušni** | **b) sočni** | **kupina** |  | | | **dud** | | |  | |
| **mešak** | **orašica** | **bobica** | **malina** |  | | | **ananas** | | |  | |
| **čaura** | **krupa** | **koštunica** |  |  | | |  | | |  | |
| **ljuska** | **ahenija** | **pomum** |  |  | | |  | | |  | |
| **ljuščica** | **šizokarpijum** |  |  |  | | |  | | |  | |
|  | **merikarpijum** |  |  |  | |  | | |  | |
|  |  |  |  |  | |  | | |  | |

**Prosti plodovi** nastaju od tučkova jednog [cveta](http://www.bionet-skola.com/w/Cvet" \o "Cvet), a složeni(plodovi cvasti) nastaju od [cvasti](http://www.bionet-skola.com/w/Cvasti" \o "Cvasti). Prosti plodovi, u zavisnosti od toga kako se sjeme oslobađa iz ploda – da li oplodnica puca ili se seme oslobađa truljenjem oplodnice, mogu biti:

* pucajući i
* nepucajući.

**Pucajući** plodovi su :

* **mješak(***foliculus***)** koji puca po jednom šavu (kod [božura](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Bo%C5%BEur&action=edit&redlink=1" \o "Božur (stranica ne postoji)), [kukureka](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kukurek&action=edit&redlink=1" \o "Kukurek (stranica ne postoji)), [ljutića](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Ljuti%C4%87&action=edit&redlink=1" \o "Ljutić (stranica ne postoji)));
* **mahuna**(*legumen*) koji puca na dve polovine duž šava i glavnog nerva (kod [graška](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Gra%C5%A1ak&action=edit&redlink=1" \o "Grašak (stranica ne postoji)), [pasulja](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Pasulj&action=edit&redlink=1" \o "Pasulj (stranica ne postoji)));
* **ljuska** (*siliqua*) i **ljuščica** (*silicula*)- ljuska puca na dva dela pri čemu se odvaja središnja pregrada na kojoj su semena; ljuščica se od ljuske razlikuje samo po tome što su joj dužina i širina iste (kod [šeboja](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=%C5%A0eboj&action=edit&redlink=1" \o "Šeboj (stranica ne postoji)), [kupusa](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kupus&action=edit&redlink=1" \o "Kupus (stranica ne postoji)));
* **čahura** (*capsula*), koja se otvara na više načina :
  + po šavovima ([tatula](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Tatula&action=edit&redlink=1" \o "Tatula (stranica ne postoji))), [mrazovac](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Mrazovac&action=edit&redlink=1" \o "Mrazovac (stranica ne postoji))
  + porama ([mak](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Mak&action=edit&redlink=1" \o "Mak (stranica ne postoji)))
  + poklopcem ([bunika](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Bunika&action=edit&redlink=1" \o "Bunika (stranica ne postoji)))

**Nepucajući** plodovi mogu biti:

* sušni i
* sočni.

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

* **Orašica** *(nux)* koja može biti:
  + sa tvrdom, odrvenelom oplodnicom ([lešnik](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Le%C5%A1nik&action=edit&redlink=1" \o "Lešnik (stranica ne postoji)), žir),
  + sa dlačicama za raznošenje vetrom ([maslačak](http://www.bionet-skola.com/w/Masla%C4%8Dak" \o "Maslačak)),
  + sa izraštajima u vidu kukica kojim se zakačinju npr. za krzno životinje itd.
* **Ahenija** (*achenium*) i **krupa** (*caryopsis)* kao posebni oblici orašice; kod krupe je seme sraslo sa plodom ([kukuruz](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kukuruz&action=edit&redlink=1" \o "Kukuruz (stranica ne postoji)), [pšenica](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=P%C5%A1enica&action=edit&redlink=1" \o "Pšenica (stranica ne postoji))), dok kod ahenije nema tog srastanja ([suncokret](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Suncokret&action=edit&redlink=1" \o "Suncokret (stranica ne postoji))).
* **Šizokarpijum** se sastoji iz dve srasle orašice, nastale od dva oplodna listića (karpela), koje se posle sazrevanja odvajaju cepanjem (kod [mrkve](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Mrkva&action=edit&redlink=1" \o "Mrkva (stranica ne postoji)), [kukute](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kukuta&action=edit&redlink=1" \o "Kukuta (stranica ne postoji)), [kima](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kim&action=edit&redlink=1" \o "Kim (stranica ne postoji)) i dr.);
* **Merikarpijum** takođe nastaje od dva oplodna listića, ali se kad sazri cepa na četiri orašice.

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

* **koštunica i**
* **bobica.**

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

* [šljiva](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=%C5%A0ljiva&action=edit&redlink=1), [breskva](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Breskva&action=edit&redlink=1" \o "Breskva (stranica ne postoji)), [kajsija](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kajsija&action=edit&redlink=1" \o "Kajsija (stranica ne postoji)), [trešnja](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Tre%C5%A1nja&action=edit&redlink=1" \o "Trešnja (stranica ne postoji)), [višnja](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Vi%C5%A1nja&action=edit&redlink=1" \o "Višnja (stranica ne postoji)), [orah](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Orah&action=edit&redlink=1" \o "Orah (stranica ne postoji))

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

* [jabuke](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Jabuka&action=edit&redlink=1), [kruške](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Kru%C5%A1ka&action=edit&redlink=1" \o "Kruška (stranica ne postoji)) i [dunje](http://www.bionet-skola.com/w/Dunja" \o "Dunja).

**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](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Gro%C5%BE%C4%91e&action=edit&redlink=1), [paradajz](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Paradajz&action=edit&redlink=1), [ribizla](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Ribizla&action=edit&redlink=1" \o "Ribizla (stranica ne postoji)) i dr.

Postoje i posebni oblici bobice kao što su:

* hesperidijum kod pomorandže ili limuna;
* tvrda bobica (pepo) koju imaju [lubenica](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Lubenica&action=edit&redlink=1" \o "Lubenica (stranica ne postoji)), [dinja](http://www.bionet-skola.com/w/index.php?title=Dinja&action=edit&redlink=1" \o "Dinja (stranica ne postoji)),

**Zbirni plodovi** nastaju od cveta 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 duda orašice povezuje razraslo vreteno i međusobno srasli, sočni cvetni listići.

**Mješak (*folliculus*)**



*Paeonia decora*, božur

***Mahuna (legumen)***



***Pisum sativum*, grašak *Gleditschia triacantha* L. – gledičija**

***Čaura (capsula)***

****

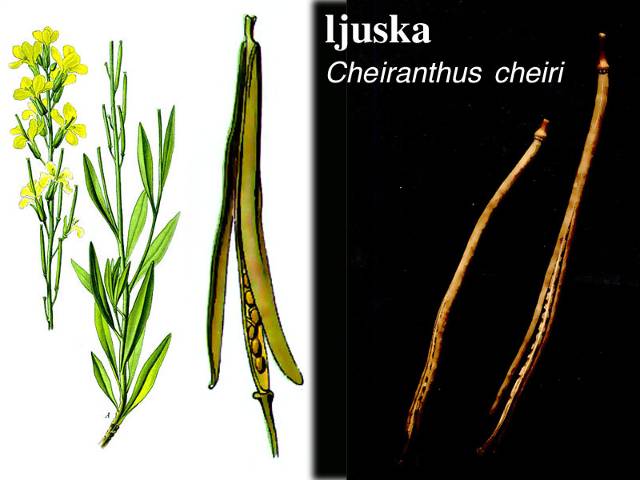
***Datura stramonium*, tatula**

**Čaura sa poklopcem**

****

***Hyoscyamus niger,* bunika**

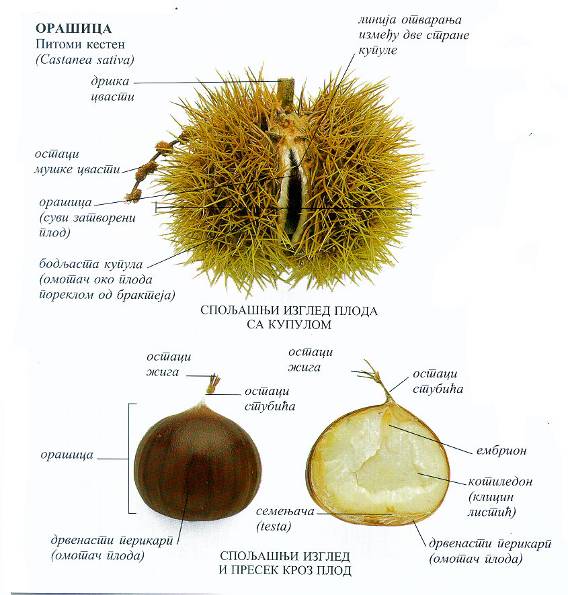
***Ljuska (siliqua)***

****

***Ljuščica (silicula)***

****

***Orašica (nux)***

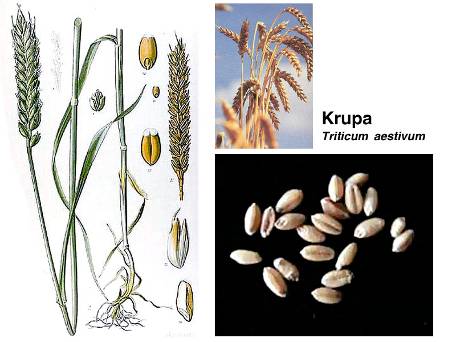
****

****

***Fraxinus ornus* – jasen (krilata orašica)**

***Krupa (caryopsis)***

**semenjača srasla sa perikarpom**



***Ahenija (achenium)***

**semenjača nije srasla sa perikarpom (suncokret, maslačak)**

****

***Bobica (bacca)***

****

***Vitis vinifera –vinova loza Atropa belladonna L. – velebilje***

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

******

***Citrullus lanatus,* lubenica *Cucumis melo,* bundeva**

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

****

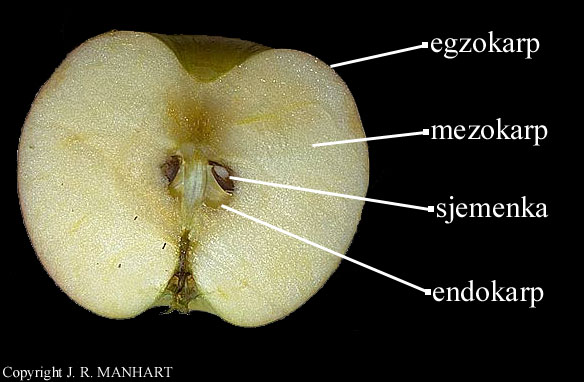
***Koštunica (drupa)***

***Prunus avium* –trešnja**

****

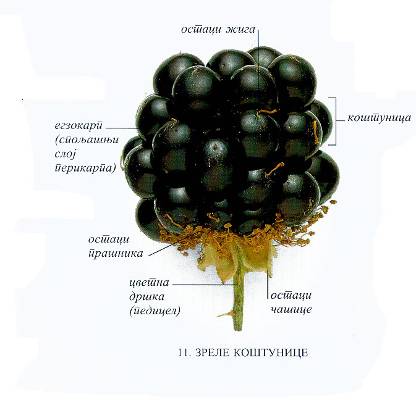
***Persea americana*, avokado**

**Pomum** ( poseban tip [koštunice](https://sh.wikipedia.org/w/index.php?title=Ko%C5%A1tunica_(plod)&action=edit&redlink=1" \o "Koštunica (plod) (još nenapisan)).)



***Malus domestica - jabuka***

**Zbirni plodovi**



*Rubus candicans -kupina*

**

***Fragaria vesca- jagoda***

**Plodovi cvasti**

***Ficus carica, smokva***