

# Biljke mesožderke

---

Jelačić, Tihana

Undergraduate thesis / Završni rad

2010

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:732115>

Rights / Prava: [In copyright](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2021-05-12**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Science - University of Zagreb](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET**  
**BIOLOŠKI ODSJEK**

**BILJKE MESOŽDERKE**  
**CARNIVOROUS PLANTS**

Tihana Jelačić

Preddiplomski studij znanosti o okolišu  
(Undergraduate Study of Environmental Sciences)

Mentor: prof.dr.sc. Zlatko Liber

Zagreb, 2010.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
2. Porodica <i>Droseraceae</i> .....	3
2.1. Rod <i>Dionaea L.</i> .....	3
2.2. Rod <i>Drosera L.</i> .....	5
2.3. Rod <i>Aldrovanda L.</i> .....	7
3. Porodica <i>Sarraceniaceae</i> .....	8
3.1. Rod <i>Darlingtonia L.</i> .....	8
3.2. Rod <i>Heliamphora L.</i> .....	9
3.3. Rod <i>Sarracenia L.</i> .....	10
4. Porodica <i>Nepenthaceae</i> .....	11
4.1. Rod <i>Nepenthes L.</i> .....	11
5. Porodica <i>Lentibulariaceae</i> .....	12
5.1. Rod <i>Genlisea L.</i> .....	12
5.2. Rod <i>Pinguicula L.</i> .....	13
5.3. Rod <i>Utricularia L.</i> .....	14
6. LITERATURA.....	16
7. SAŽETAK.....	18
8. SUMMARY.....	18

# 1.UVOD

U prirodi, osim biljaka koje procesom fotosinteze proizvode hranu, postoje i biljke koje procesom fotosinteze ne mogu proizvesti dovoljno tvari neophodnih za život. Životna staništa takvih biljaka su tresetišta, cretovi, mo vare i karbonatne stijene odnosno područja siromašna nitratima i fosfatima koje onda nadoknauju iz životinjskih proteina. Obilne kiše i manjak hranjivih tvari „prisili“ su ove biljke da se prilagode karnivornom načinu prehrane. Te su biljke morale pronaći i druga rješenja na način za preživljavanje, pa su razvile organe za hvatanje i probavu malenih životinja. Takvu vrstu biljaka nazivamo biljke mesožderke ili karnivorne biljke. Ukoliko je ulov kukac što je najčešće i slučaj nazivaju se i insektivorne biljke ili kukcožderke. Takve vrste biljaka žive i kao epifiti na drugim biljkama ali i kao poluparaziti pri čemu same proizvode hranjive tvari, a nedostatak nadoknauju karnivornom prehranom.

Postoje tri kriterija prema kojima se neka biljka svrstava u skupinu mesožderki. To su prije svega biljke koje su svojim mirisom, izgledom, bojom i nektrom sposobne privući i plijen, zatim biljke koje imaju razvijene posebne prilagodbe za hvatanje životinja tzv. zamke i na kraju takve biljke moraju posjedovati različite enzime i spojeve kako bi razgradile uhvaćene životinje. One su jedinstvene upravo zbog mehanizama koji im omogućuju privlačenje, hvatanje i ubijanje kukaca te njihovo razlaganje i apsorbiranje takve proteinske hrane.

Postoje dva osnovna tipa klopki. Aktivna klopka čiji su listovi tako preobraženi da aktivnim pokretanjem uhvate i onesposobe plijen koji zatim razgrade uz pomoć probavnih sokova. Pasivna pak klopka mami insekta u biljku gdje zatim biva uhvaćen, Takve zamke obično imaju dio lista preobražen u strukturu nalik na vrh ili lijevak u kojem se nalaze probavni sokovi. Životinja jednostavno upadne u takvu strukturu, utopi se i biva probavljena. (<http://www.cvijet.info>)

U mesožderke spada oko 400 različitih vrsta, koje osim jednakog načina probavljanja ulovljenog plijena imaju vrlo malo sličnosti. Svima im je zajednički mehanizam razgrađivanja plijena. Sve one razgrađuju plijen pomoću niza biokemijskih procesa, uz pomoć brojnih enzima i bakterija. Porodice *Sarraceniaceae*, *Nepenthaceae*, *Droseraceae* i *Lentibulariaceae* su najpoznatije u kojima nalazimo biljke mesožderke. U daljnjem tekstu će biti predstavljeno par najpoznatijih rodova i vrsta gore navedenih porodica. (<http://hr.wikipedia.org>)

## 2. PORODICA *Droseraceae*

Svrstava se u red Caryophyllales. Porodica sadrži tri recentna roda *Dionaea L.*, *Drosera L.* i *Aldrovanda L.* i šest izmurlih rodova a broji ukupno oko 200 vrsta. Porodicu karakterizira dvospolni cvijet, sastavljen od aške s naj eše 5 lapova, vijen i a s 5 latica, 5 prašnika i tu ka s 3-5 vratova. Plod ovih vrsta je tobolac. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Droseraceae>)

### 2.1. Rod *Dionaea L.*

Najpoznatiji predstavnik ovog roda je venerina muholovka (lat. *Dionaea muscipula L.*) ujedno i najpoznatija biljka mesožderka na svijetu. Otkrivena je na prijelazu iz 18. u 19. stolje e u vlažnim i mo varnim staništima Sjeverne i Južne Karoline u SAD-u.

Biljka ima rozetu prizemnih listova koji rastu iz kratkog nerazgranatog podanka. Plojka lista neobi nom gra om je prilago ena hvatanju kukaca. Plojka je sastavljena od dvije polovice koje na rubovima nose vrste ekinje (zupce), koje su povezane glavnim rebrom i mogu se brzo zaklopiti i tako uhvatiti kukca koji se kre e po unutarnjoj strani klopke. (Slika 1.) Listovi venerine muholovke narastu od 6 do 15 cm. Cvjetovi su bijeli a ima ih od 3 do 10 na jednoj cvjetnoj stapci koja je visoka 15-45 cm. Biljka cvjeta tek kad navrš i 6 ili 7 godina života. (Slika 2.) Zimi su listovi pa tako i cijela biljka mali ili listova uop e nema. Na prolje e iz podanka ponovo izrastu novi listovi. Biljka privla i kukce slatkim sokom (nektarom) koji se izlu uje na rubovima klopke i crvenkastom bojom lista odnosno klopke. Kad kukac sleti na klopku ona se ne e odmah zatvoriti. (Slika 3.) Potrebno je da kukac hodaju i dodirne i time podraži dvije od tri osjetne dla ice koje se nalaze u sredini svakog lista blizu glavnog rebra. Tek tada klopka se brzo zatvori i ulovi kukca. Ako kukac uspije pobje i, klopka e se otvoriti polagano nakon otprilike dva sata. Ako je kukac ulovljen, biljka e iz posebnih žlijezda izlu ivati enzime koji razgra uju bjelan evine uhva ene životinje. Proces probavljanja traje od 4 do 10 dana. Jedan listi odnosno klopka dok ne uvene može probaviti 3 do 4 kukca. Posebna skupina žlijezda upija tako probavljene tvari. Važno je znati da biljka ne ovisi isklju ivo o ovakvoj prehrani, ona je autotrofna zelena biljka koja kao i druge obi ne biljke ima klorofil i mogu nost fotosinteze. Tako da može živjeti mjesecima bez dodatne hrane životinjskog podrijetla. Nakon probave klopka se otvori a neprobavljene ostatke kukca ispere kiša ili otpuše vjetar i klopka je ponovo spremna za lov. Svaki list može svega nekoliko puta

probaviti ulovljenu životinju i nakon toga se osuši jer djelovanje enzima ošte uje list. Iz podanka stalno rastu novi listovi. (Hodick i sur. 1989.)



**Slika 1.** *Dionaea muscipula* L. - venerina muholovka

(<http://hr.wikipedia.org>)



**Slika 2.** Habitus venerine muholovke

([flowerpower.blogmarley.net](http://flowerpower.blogmarley.net))



**Slika 3.** Kukac u klopci venerine muholovke

(admired-inspirations.blogspot.com)

## 2.2. Rod *Drosera L.*

U porodicu *Droseraceae* ubrajaju se i rosike (*lat. Drosera L.*). To su biljke nježnije grane koje ubrajamo u mesožderke s najvećom raznolikošću. Postoji oko 130 različitih vrsta. Ime im potječe od sitnih prozirnih kapljica koje biljka izlučuje na listovima, a koji podsjećaju na rosu. Rosika je bila prva biljka za koju je otkriveno da se hrani kukcima. Prvi ju je opisao 1554. godine nizozmski prirodoslovac Dodoens. On je zapravo opisao rosiku umjerenog područja *Drosera intermedia L.* Nazvao ju je Rosa solis (sunčana ruža) i mislio da pripada mahovinama. Tek je Charles Darwin 1875. godine dokazao njezinu karnivornu prehranu. (www2.arnes.si)

Biljka je visoka nekoliko centimetara i ima jednostavne listove poput prizemnih rozeta. Peteljka lista je izdužena dok je plojka okrugla i obrasla žlijezdastim dlakama odnosno tentakulima. Tentakuli izlučuju ljepljivu i mirisnu tekućinu koja mami kukce. (Slika 4.) Kada plijen sleti na list, on se uvija kako bi ga uhvatio sa što većim brojem tentakulaa istovremeno se plijen zalijepi i ne može se više osloboditi. Što se plijen više kreće, to se više lijepi. Kada se kukac više ne može usmjeriti prema središtu lista gdje su smještene probavne žlijezde koje izlučuju enzime za razgradnju hitinskog oklopa kukca. Biljka usiše sva meka tkiva, a na listu ostane osušen hitinski oklop. Iako jedan list može razgraditi nekoliko kukaca nakon čega se osuši, količina hranjivih tvari kojima je biljka opskrbljena je dovoljna za rast novih listova. (www.svijetbiljaka.com.)



**Slika 4.** Habitus vrste *Drosera capensis*

([www.plantoftheweek.org](http://www.plantoftheweek.org))

U Hrvatskoj raste *Drosera rotundifolia* L. ili okruglolisna rosika koja se ubraja u najugroženije biljne vrste na području Gorske Hrvatske. Listovi biljke su okrugli a tentakuli izlučuju mirisno ljepilo koje primamljuje manje kukce. Kada se kukac ulovi podraženi tentakuli savijaju se sve više prema kukcu sve dok cijelog kukca potpuno ne preklopi list, a to može trajati i više od jednog sata. Rosika ima cvat na stapci dugoj oko 20 cm koji sadrži oko 20 sitnih cvjetova ružičaste boje. Cvjetove oprašuju mušice kojima se biljka hrani. Kada je plod tobolac sazrio iz njega ispadaju sjemenke koje su manje od 1 mm te se rasprostranjuju vjetrom (Slika 5.) ([www.svijetbiljaka.com](http://www.svijetbiljaka.com))





**Slika 5.** Okruglolisna rosika (*Drosera rotundifolia* L.)

([www.eko-pan.hr](http://www.eko-pan.hr))

### 2.3. Rod *Aldrovanda* L.

U ovaj rod ubrajamo biljke koje se kod nas zovu vodene stupice. To su mo varne biljke bez korijena. Hrane se malim vodenim beskrležnjacima koriste i se zamkom sli noj onoj venerine muholovke. Zamke su spiralno raspore ene oko slobodno plutaju e središnje cijevi. (Slika 6.) Budu i da se zamka kod optimalne temperature 20°C se zatvori za 0.01-0.02 sekunde, vodene stupice svrstavaju se me u “najbrže” vrste biljnog carstva. ([www.eko-pan.hr](http://www.eko-pan.hr))



**Slika 6.** Mjehurasta vodena stupica (*Aldrovanda vesiculosa* L.)

([www.eko-pan.hr](http://www.eko-pan.hr))

### 3. PORODICA *Sarraceniaceae*

Svrstava se u red Ericales. Porodica sadrži tri recentna roda, najpoznatiji *Sarracenia L.* te *Darlingtonia L.* i *Heliamphora L.* te jedan izumrli rod *Archaeamphora L.*. Cvijet ini aška od 5 lapova, vjen i od 5 latica, andrecej se sastoji od mnogobrojnih prašnika a nadržali ginecej se sastoji od 5 plodnih listova. Plod je tobolac. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Sarraceniaceae>)

#### 3.1. Rod *Darlingtonia L.*

Ovaj rod ini samo jedna vrsta *Darlingtonia californica L.* a nalazimo je na sjeveru Kalifornije i u Oregonu u podru ju mo vara. Vrsta je vrlo rijetka. Zovu je i biljka kobra jer su njeni cjevasti listovi nalik na kobru a završavaju sa rascjepanim dijelom žuto ljubi asto zelene boje koji nalikuju otrovnim zubima kobre. Ova vrsta ima specifi nu zamku u odnosu na ostale rodove. Ona ne razvije uobi ajene vr eve pune otopine enzima a ne izlu uje ni slatki nektar ve postoji mali izlaz koji biljka uspješno skriva od plijena tako da ga uvija prema unutra i nudi niz lažnih prozirnih izlaza, gdje se plijen nakon nekoliko vremena traženja, umori i pada u zamku gdje po inje razgradnja pomo u enzima. (Slika 7.) ( Watson i Dallwitz 1992).



**Slika 7.** Vrsta *Darlingtonia californica L.*

(<http://en.wikipedia.org>)

### 3.2. Rod *Heliampora* L.

Ovaj rod ima 18 vrsta koje nastanjuju Južnu Ameriku. Razvijaju listove u obliku cijevi u kojima onda nakupljaju vodu koja ima ulogu zamke za mogu u žrtvu. (Slika 8.) Vrste ovog roda ne mogu same lučiti enzime za razgradnju plijena, uz iznimku vrste *Heliampora tatei* L., koje uz pomoć svojih simbiotskih bakterija koje luče enzime probavljaju plijen. (Mellichamp, 1979).



**Slika 8.** Vrsta *Heliampora chimantensis* L.

(<http://en.wikipedia.org>)

### 3.3. Rod *Sarracenia* L.

Biljke iz ovog roda amerike su vrste mesoždernih biljaka. Njihove mesožderske sposobnosti dokazane su tek 1887. Charles Darwin sumnjao je da su ove biljke mesožderke, ali ih nije proučavao. Hrvatski naziv za vrste ovog roda je cjevulovke a rod obuhvaća 8 do 11 vrsta koje rastu na kiselim, osiromašenim, tresetastim tlima od Kanadskog arktičkog kruga do vlažnih floridskih močvara.

Ove vrste imaju listove u obliku vrčeva ili dugih tuljaca. (Slika 9.) Na rubu jarko obojanih listova biljke izlaze slatki nektar i ispuštaju opojan miris koji privlači životinje. List je pun vodene otopine enzima. Kada kukac ili čak i manji kralješnjak dođe do lista privučen slatkim nektarom upadne u list iz kojeg ne može izaći i te se na kraju utapa. Stijenke listova su vrlo skliske, a u nekim vrstama u njima rastu dlake okrenute prema dolje koje sprečavaju životinje da izađu. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Sarracenia>)

*Sarracenia leucophylla* L. (Slika 10.) je najveća biljka iz roda *Sarracenia*. Njezini listovi su preobraženi u duge, uske tuljce duge do 1m. Raste na močvarnim područjima od Floride do Missurija. Listovi su zelene boje, osim vrha koji su bijeli te zeleno mrežasti. List može uloviti neograničeno mnogo kukaca jer umire od starosti. Cvjetovi su krupni, na dugim stapkama od oko 90 cm. Lapovi i latice kojih je obično 5 tamnocrvene su boje, a starenjem poprimaju zelenu boju. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Sarracenia\\_leucophylla](http://en.wikipedia.org/wiki/Sarracenia_leucophylla))



**Slika 9.** Rod *Sarracenia* - listovi u obliku vrčeva

([www.carnivorousplants.org](http://www.carnivorousplants.org))





**Slika 10.** Vrsta *Sarracenia leucophylla*

([www.bestcarnivorousplants.com](http://www.bestcarnivorousplants.com))

#### 4. PORODICA *Nepenthaceae*

Ova porodica nalazi se unutar reda Ericales, a sadrži samo jedan rod *Nepenthes L.* koji broji oko 75 vrsta. Karakterizira ih cvijet poput grozda ili poput vlati. Muški i ženski cvijetovi se nalaze na različitim biljkama. Čaška se sastoji od 4 lapa na kojima se nalaze žlijezde koje izlučuju nektar, a ginecej sadrži 8-24 prašnika a ginecej 4 plodna lista. Plod je tobolac (Robinson i sur. 2009).

##### 4.1. Rod *Nepenthes L.*

Biljke iz ovog roda afričke su vrste poznate kod nas pod nazivom vršonoše. Prvi put se spominju u 17. stoljeću. Prvi dio lista izgleda kao listovi svih drugih biljaka, a drugi dio lista je vršna nastao iz plojke lista. Po rubovima vršne nalaze se žlijezde koje izlučuju nektar koji primamljuje kukce. Primamljeni kukci upadnu u vršnu iz kojeg više ne mogu izaći. Unutrašnjost lista je vrlo skliska ili u njoj rastu dlake prema dolje koje sprečavaju kukcima da izađu iz vršne. Unutrašnjost vršne ispunjena je vodenom otopinom enzima u kojoj se kukci utapaju i dalje probavljaju. (Slika 9. i 10.) (<http://en.wikipedia.org/wiki/Nepenthes>)



**Slika 11.** Vrste *Nepenthes rajah* L.

([www.bestcarnivorousplants.com](http://www.bestcarnivorousplants.com))



**Slika 12.** Vrsta *Nepenthes alata* L.

([www.floristeriasnavarro.com](http://www.floristeriasnavarro.com))

## 5. PORODICA *Lentibulariaceae*

Ova porodica iz reda Scrophulariales sadrži tri recentna roda *Genlisea* L., *Pinguicula* L. i najpoznatiji *Utricularia* L.. Cvijet je dvospolan i zigomorfan a inična gubavica koja se sastoji od 4 – 5 ili 2 lapa, vijenik od 5 latica. Andreceji imaju 2 ili 4 prašnika a gineceji 2 plodna lista. Plod je tobolac. (Müller, 2004).

### 5.1. Rod *Genlisea* L.

Ovaj rod sadrži 21 vrstu, a one naseljavaju područje tropske Afrike, Madagaskara i Brazila. Ovaj rod je jedinstven u biljnom svijetu jer se hrani isključivo sa praživotinjama, a žrtve privlači samo kemijskim supstancama. To su uglavnom kopnene vrste. Imaju stabljiku sa malom rezetom listova i žuto ili ljubičasto obojan cvijet. Stvaraju neobične zamke koje se nalaze ispod zemlje. Zamku čine dvije tanke cijevice spojene u obliku slova „v“ sa spiralnim brazdama po cijeloj dužini koje omogućuju ulazak plijena. (Slika 13.) Brazde su prekrivene dlakama koje

onemogu avaju bijeg plijena i prisiljavaju ga da se kre e prema centru cjev ice i prema vrhu slova „v“ gdje po inje razgradnja. (Müller, 2004).



**Slika 13.** Vrsta *Genlisea violacea* L.

(<http://en.wikipedia.org>)

## 5.2. Rod *Pinguicula* L.

Ovaj rod sadrži 80 poznatih vrsta od toga 12 nalazimo u Europi, 9 u Sjevernoj Americi, nešto na sjeveru Azije, a najviše vrsta u Južnoj i Središnjoj Americi. Naseljavaju mo varna mjesta i tresetišta a kod nas su poznate pod imenom tustica. Biljke razvijaju glatke i sukulentne listove razli itih oblika. Listovi na gornjoj površini imaju žlijezde koje lu e male kapljice ljepljivog sekreta koje služe za privla enje žrtve. Kad kukac do e u kontakt sa žlijezdama one po inju ispuštati sve više sekreta, kukac je zarobljen i po inje razgradnja. Najpoznatija vrsta ovog roda je *Pinguicula vulgaris* L. – tustica kukcolovka (Slika 14.) koju nalazimo i kod nas na Plitvi kim jezerima a kriti no je ugrožena vrsta. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Pinguicula>)



**Slika 14.** *Pinguicula vulgaris* L. – tustica kukcolovka

(<http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de>)

### 5.3. Rod *Utricularia* L.

Vrste ovog roda nazivamo mješinke, a sadrži oko 220 vrsta. Nastanjuju iste vode, vlažna kopnena staništa, a nalazimo ih na svim kontinentima osim Antarktike. Često ih nalazimo u zajednici sa vodenom lećom. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Utricularia>)

Zamka ovog roda je isključivo mehanička. Glavni mehanizam je stalno ispumpanje vode iz stijenka mjehuraste zamke pomoću aktivnog transporta. Svaka jedinka mješinke ima puno zamki koje variraju u veličini između 1 i 5 mm (Slika 15. i 16.). Veće zamke mogu uhvatiti i veće plijen, ali s obzirom na količinu hranjivih tvari i energije koju ove biljke uložile u njihovu izgradnju neizvjesno je koliko je utrošak na kraju isplativ. Ovim biljkama je uglavnom dovoljno samo nekoliko kukaca godišnje. One utroše puno energije za

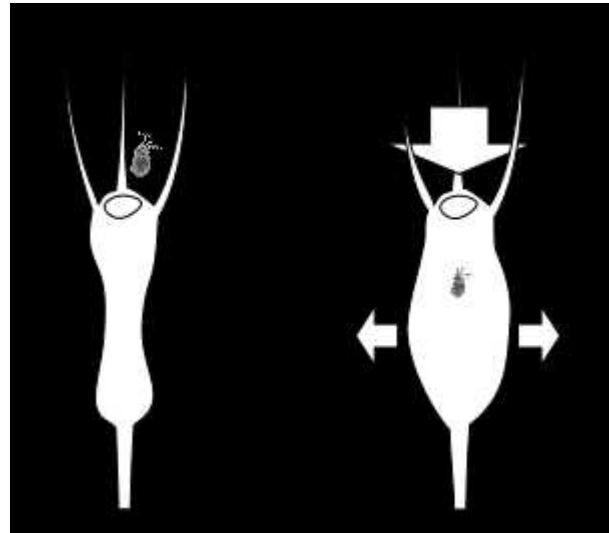


odgovaraju u reakciju organa za hvatanje, nakon ega zamka obamire. ([www.eko-pan.hr/bioraznolikost\\_vrste\\_stanista.html](http://www.eko-pan.hr/bioraznolikost_vrste_stanista.html))



**Slika 15.** Mješinka (*Utricularia vulgaris L.*)

([www.eko-pan.hr](http://www.eko-pan.hr))



**Slika 16.** Mehanizam zamke mješinke

([http://en.wikipedia.org/wiki/File:Utricularia\\_trap](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Utricularia_trap))

## 6. LITERATURA

Hodick, Dieter, Sievers, Andreas ,1989. "The action potential of *Dionaea muscipula* Ellis". *Planta* **174**, 8-18

Mellichamp, T.L. 1979. The Correct Common Name for *Heliamphora*. *Carnivorous Plant Newsletter* **8**, 89

Müller K., Borsch T., Legendre L., Porembski S., Theisen I. and Barthlott W. 2004. "Evolution of Carnivory in Lentibulariaceae and the Lamiales". *Plant Biology (Stuttgart)* **6** , 477–490

Robinson, A.S., A.S. Fleischmann, S.R. McPherson, V.B. Heinrich, E.P. Gironella & C.Q. Peña 2009. A spectacular new species of *Nepenthes* L. (Nepenthaceae) pitcher plant from central Palawan, Philippines. *Botanical Journal of the Linnean Society* **159**, 195–202

Watson L. and Dallwitz M.J. 1992. The families of flowering plants, 328-329

<http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/lindman/130.jpg>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Darlingtonia>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Droseraceae>

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Darlingtonia\\_californica\\_ne8.JPG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Darlingtonia_californica_ne8.JPG)

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Genlisea\\_violacea\\_giant.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Genlisea_violacea_giant.jpg)

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Utricularia\\_trap](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Utricularia_trap)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Genlisea>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Heliamphora>

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:H\\_chimantensis2.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:H_chimantensis2.jpg)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Nepenthes>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Pinguicula>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sarracenia>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sarraceniaceae>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sarracenia\\_leucophylla](http://en.wikipedia.org/wiki/Sarracenia_leucophylla)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Utricularia>

[http://hr.wikipedia.org/wiki/Biljke\\_meso%C5%BEderke](http://hr.wikipedia.org/wiki/Biljke_meso%C5%BEderke)

[http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Dionaea\\_muscipula\\_trap.jpg](http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Dionaea_muscipula_trap.jpg)

[www.admired-inspirations.blogspot.com/2008\\_01\\_01\\_](http://www.admired-inspirations.blogspot.com/2008_01_01_)

[www.arnes.si/~sopjlat/mesojedke/rosike.htm](http://www.arnes.si/~sopjlat/mesojedke/rosike.htm)

[www.bestcarnivorousplants.com](http://www.bestcarnivorousplants.com)

[www.carnivorousplants.org](http://www.carnivorousplants.org)

[http://www.cvijet.info/biljke\\_mesozderke/biljke\\_mesozderke/179.aspx](http://www.cvijet.info/biljke_mesozderke/biljke_mesozderke/179.aspx)

[www.eko-pan.hr/bioraznolikost\\_vrste\\_stanista.html](http://www.eko-pan.hr/bioraznolikost_vrste_stanista.html)

[www.floristeriasnavarro.com](http://www.floristeriasnavarro.com)

[www.flowerpower.blogmarley.net](http://www.flowerpower.blogmarley.net)

[www.plantoftheweek.org](http://www.plantoftheweek.org)

[www.svijetbiljaka.com](http://www.svijetbiljaka.com)

## 7. SAŽETAK

Biljke mesožderke su izuzeci u biljnom svijetu. Imaju biljne organe i životni ciklus kao i svaka druga vrsta. Imaju listove, cvijetove i klorofil koji im daje zelenu boju. Naseljavaju područja siromašna nitratima i fosfatima pa fotosintezom ne stvaraju dovoljno hrane. Kako bi preživjele, razvile su nove mehanizme koji im omogućuju hvatanje, razgradnju i adsorbiranje proteina uhvaćenog plijena koji su najčešće kukci ili ostali člankonošci. U ovu vrstu biljaka ubrajamo njih četritotinjak. Jedno zajedničko svim vrstama je mehanizam razgradnje proteina. Naseljavaju različita područja cijelog svijeta a sve češće se pojavljuju i u cvjetarstvu. U Hrvatskoj je prisutno 8 karnivornih vrsta.

Cilj ovog rada bio je predstaviti par najzanimljivijih rodova odnosno vrsta biljki mesožderki. Prikazati njihove najvažnije karakteristike poput vanjskog izgleda, rasprostranjenosti te vrstu zamke.

## 9. SUMMARY

Carnivorous plants are exception in plant life. They have organs and life-cycle like every other plant. They have leaves, flowers and chlorophyll which gives them green colour. They grow in places which are poor on nitrates and phosphates and they can't produce enough nutriment by photosynthesis. In order to survive they had to develop some new mechanisms how to capture, degrade and adsorb proteins of their prey. Generally, preys are bugs and other Arthropods. About four hundred species are included in this type of plants. Only thing they have in common is degradation of proteins. Carnivorous plants live in different places around the world and often are used in floriculture. There are 8 sorts of carnivorous plants that grow in Croatia.

The goal of this work was to introduce few the most interesting genus and species of carnivorous plants. Show their most significant characteristics such as physiognomy, distribution and type of trap they form.

