

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
PRIRODOSLOVNO – MATEMATIČKI FAKULTET  
BIOLOŠKI ODSJEK

AUTOHTONE I ALOHTONE ORHIDEJE (por. *Orchidaceae*) U  
HRVATSKOJ

NATIVE AND NON-NATIVE ORCHIDS (por. *Orchidaceae*) IN  
CROATIA

SEMINARSKI RAD

Tanja Mihinjač  
Preddiplomski studij biologije  
(Undergraduate Study of Biology)  
Mentor: doc. dr. sc. Renata Šoštarić

Zagreb, 2008.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	2
2. BIOLOGIJA ORHIDEJA .....	3
3. AUTOHTONE SVOJTE PORODICE <i>Orchidaceae</i> U HRVATSKOJ.....	6
3.1. Rod <i>Anacamptis</i> – vratizelja .....	6
3.2. Rod <i>Cephalanthera</i> – naglavica.....	7
3.3. Rod <i>Cypripedium</i> – gospina papučica.....	7
3.4. Rod <i>Dactylorhiza</i> - kaćunak.....	8
3.5. Rod <i>Epipactis</i> – kruščika.....	9
3.6. Rod <i>Gymnadenia</i> – vranjak.....	9
3.7. Rod <i>Himantoglossum</i> – kozonoška .....	10
3.8. Rod <i>Limodorum</i> – šiljorep.....	11
3.9. Rod <i>Listera</i> – čopotac .....	11
3.10. Rod <i>Neottia</i> – kokoška .....	12
3.11. Rod <i>Ophrys</i> – kokica.....	13
3.12. Rod <i>Orchis</i> - kaćuni .....	14
3.12. Rod <i>Spiranthes</i> – zasukica .....	16
4. ALOHTONE SVOJTE PORODICE <i>Orchidaceae</i> U HRVATSKOJ.....	17
4.1. Rod <i>Cattleya</i> .....	17
4.2. Rod <i>Cymbidium</i> .....	18
4.3. Rod <i>Dendrobium</i> .....	19
4.4. Rod <i>Epidendrum</i> .....	19
4.5. Rod <i>Miltonia</i> .....	20
4.6. Rod <i>Oncidium</i> .....	20
4.7. Rod <i>Paphiopedilum</i> .....	21
4.8. Rod <i>Phalaenopsis</i> .....	21
4.9. Rod <i>Vanda</i> .....	22
5. LITERATURA.....	233
6. SAŽETAK.....	244
7. SUMMARY .....	24

# 1. UVOD

Zanimanje herbalista za orhideje počinje u 16. stoljeću u Europi, a tada su bile poznate samo terestričke orhideje. Godine 1731. Miller je u svom dijelu „Gardener's Dictionary“ opisao dvadeset europskih orhideja iz roda *Orchis*. Krajem 17. stoljeća otkriveno je i opisano nekoliko vrsta tropskih epifitskih orhideja. U dijelu „Species Plantarum“ (1763.) Linne je opisao 30 vrsta epifitskih orhideja i svrstao ih u rod *Epidendrum*, koji je trebao uključivati sve epifitske orhideje. U 19. stoljeću javlja se sve veći interes za orhideje, raste broj kolekcionara, a time i broj novootkrivenih vrsta (Bailey, 1953).

Orhideje su evolucijski vrlo mlada porodica. Pretpostavlja se da su se prve orhideje pojavile prije otprilike 20 – 30 milijuna godina, a danas obitelj orhideja obuhvaća oko 750 rodova, 25 000 vrsta i više od 100 000 hibridnih kultivara. Ime im potječe od latinske riječi „orchis“, što znači mošnjice, a takvo ime dobile su zbog izgleda njihovih pseudobulbila. Porodica *Orchidaceae* pripada redu *Orchidales*, podrazredu *Liliidae*, razredu *Liliopsida*, koljenu *Magnoliophyta* i carstvu *Plantae*. One su još uvijek evolucijski aktivne, a u prilog tome ide i činjenica da su jedinke genetički nestabilne te da se mogu križati jedinke različitih rodova dajući nove fertile jedinke koje se potpuno razlikuju od roditelja. Pretpostavlja se da u prirodi postoji još oko 25 000 hibrida, što je jednako broju vrsta. Utjecajem čovjeka u zadnjih 100 godina broj hibrida znatno je porasao (Ježek, 2006).

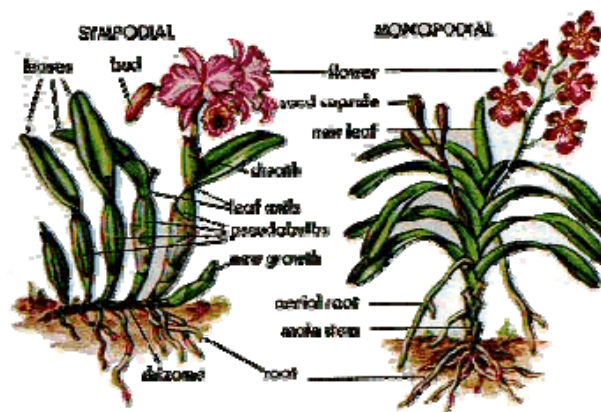
Orhideje su kozmopoliti, rasprostranjene su po čitavom planetu, osim u polarnim regijama i pustinjama. Rjeđe su u hladnim i umjerenim područjima, a najviše ih ima u tropskim i subtropskim krajevima (90%), gdje su najzastupljenije epifitske orhideje.

Iako su *Orchidaceae* najbrojnija porodica biljaka, individualno su vrlo rijetke. Većina njih su endemi, tj. nastanjuju jedno manje ili veće područje i izvan njega se ne pojavljuju. Utjecajem čovjeka (krčenjem šuma, pretvaranjem livada u oranice) njihov se areal sve više smanjuje, a to dovodi do izumiranja vrsta. Tome doprinosi i nekontrolirano sabiranje rijetkih i ugroženih vrsta. Zbog toga se danas provode određene mjere zaštite te je velik broj vrsta svrstan na IUCN – ovu listu zaštite (International Union for Conservation of Nature) ili je zaštićen Zakonom o zaštiti prirode.

## 2. BIOLOGIJA ORHIDEJA

S obzirom na stanište orhideje mogu biti epifitske ili terestričke, rjeđe litofitske, a rijetke su podzemne i prehranjuju se saprofitski. U terestričke orhideje spadaju sve vrste umjerenog područja i neke od najvećih i najljepših vrsta tropskih područja. Epifitske orhideje najraznolikije su, a ograničene su na tropska i subtropska područja, gdje rastu pričvršćene na stablo, ali nisu paraziti već im stablo služi samo kao potpora. Saprofitske su orhideje žute, smeđe ili crvenkaste, bez pravog lišća, ali sa cvjetnom stapkom na vrhu koje se nalaze cvjetovi (Bailey, 1953).

Prema načinu na koji rastu orhideje se dijele u dvije skupine: monopodijalne i simpodijalne (sl. 1). Kod monopodijalnih orhideja rast je nepravilan i uspravan, stabljika se nejasno izdužuje, a listovi se pojavljuju na vrhu i rastu u dva nasuprotna reda. S obzirom na to da im je rast nedeterminiran ne dosežu velike veličine, al i ima i iznimaka. Neke penjačice iz roda *Renanthera* mogu narasti i do 4 metra. Tipični predstavnici monopodijalnih orhideja su *Vanda* i *Phalaenopsis*. Kod simpodijalnih orhideja rast svakog izdanka završava nakon jedne, rjeđe dvije ili više sezona. Kod takvog rasta stabljika prati podlogu i često je potpuno zakopana u supstrat, pa se naziva rizomom. Izdanak raste iz apikalnog pupa na rizomu jednom u sezoni, a ima vlastito korijenje i lišće. Na vrhu svakog izdanka pojavljuju se cvjetovi (Bailey, 1953).



**Slika 1.** Simpodijalni i monopodijalni rast kod orhideja  
(nepoznat izvor)

Najupečatljiviji organi orhideja su njihovi cvjetovi koji su raspoređeni najčešće u cvat u obliku grozda ili klasa. Perigon je građen od dva pršljena ( $P_{3+3}$ ), a gornji list unutarnjeg

pršljena pretvoren je u mednu usnu ili *labellum*. Ona može biti cjelovita, kao kod rodova *Platanthera* i *Spiranthes*, ali je češće raščlanjena ili s brojnim privjescima. Za vrijeme razvoja cvjetovi su u pravilu zakrenuti za 180, tzv. resupinacija, zbog torzije plodnice ili cvjetne stapke. Zbog toga medna usna dolazi u položaj donje latice i služi za primamljivanje oprašivača. Često je produžena u ostrugu u kojoj se nekad nalazi nektar. Iznad otvora ostruge nalazi se ginostemij, koji je nastao srastanjem vrata i stigme plodnice s andrecejem koji je kod orhideja reduciran na dva ili jedan prašnik (sl. 2). Pelud ne ispada iz antera, već se prenosi čitavi peludni sadržaj, tzv. polinarij (sl. 3). Prilikom slijetanja kukca na cvijet polinarij se zalijepi za kukca koji ga prenese na drugi cvijet gdje ostane na sluzavoj površini stigme.



**Slika 2.** Ginostemij  
([www.orchidlily.blogger.hr](http://www.orchidlily.blogger.hr))



**Slika 3.** Polinarij  
([www.orchidlily.blogger.hr](http://www.orchidlily.blogger.hr))

Plodnica orhideja je podrasla, većinom jednogradna, građena od tri plodna lista i u njoj se nalaze tisuće sjemenih zametaka. Nakon oplodnje sjemeni zamci pretvaraju se u sićušne sjemenke s malim rudimentarnim embrijem i bez endosperma. Iz tog razloga sjemenke orhideja ne mogu proklijati ako ne uspostave endotrofnu mikorizu, tj. simbiozu s gljivama. Plod je tobolac, a sjemenke se rasprostranjuju anemohorijom (pomoću vjetra) ([www.orchidlily.blogger.hr](http://www.orchidlily.blogger.hr)).

Mnoge orhideje imaju kemijska i optička sredstva kojima primamljuju oprašivače. Medne usne nekih orhideja (rod *Ophrys*) izgledom i bojom podsjećaju na ženke nekih kukaca, a mnoge ispuštaju feromone ili tvari koje služe kao prekursori feromona, pa time privlače mužjake na cvijet. Neke su orhideje (npr. rod *Epipactis*) razvile mogućnost samooprašivanja, tzv. autogamija, do koje dolazi u nepovoljnim uvjetima ili u područjima bez kukaca – oprašivača. Time se štedi energija koja bi inače bila utrošena za primamljivanje oprašivača, a također je omogućeno naseljavanje staništa s nepovoljnim uvjetima. Za uštedu još više

energije neki su rodovi (npr. *Neottia*, *Limodorum*) razvili kleistogamiju, tj. oprašivanje unutar cvjetnog pupoljka (Delforge, 2006).

Korijen je jedan od najvažnijih organa orhideja. On im služi kao mehanička potpora, za absorpciju i spremanje vode, za simbiozu s gljivama, a mnogima i za fotosintezu.

### 3. AUTOHTONE SVOJTE PORODICE *Orchidaceae* U HRVATSKOJ

U Hrvatskoj je do danas poznato 129 vrsta orhideja, čime je Hrvatska svrstana među pet europskih sredozemnih zemalja s najvećom zastupljenošću orhideja. Sve autohtone orhideje su terestričke, tj. cijeli životni ciklus odvija se na kopnu ili u njemu. One ne rastu kontinuirano tokom cijele godine, već rastu sezonski, kad su uvjeti za to povoljni. Ostatak godine provode pod zemljom, oslanjajući se na podzemne organe – korijenove izdanke i rizome. Stabljika terestričkih orhideja uvijek je uspravna sa relativno malim cvjetovima na vrhu ([www.vrtnarija-urbanek.si](http://www.vrtnarija-urbanek.si)). U daljnjem tekstu prikazani su neki od brojnih predstavnika skupine orhideja u Hrvatskoj.

#### 3.1. Rod *Anacamptis* – vratizelja

Jedina vrsta ovog roda je *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (sl. 4). Ime joj potječe od piramidalnog izgleda cvata. Iz para okruglih, nesegmentiranih gomolja izrasta 20 – 80 cm visoka stabljika s 4 – 10 ravna lancetasta lista. Cvjetovi su crvene do ružičastocrvene boje s izrazito trodijelnom mednom usnom. Nastanjuje alkalna relativno nepladna tla, ali se može naći i u svijetlim šumama. Cvate od travnja od kolovoza (Ježek, 2006).



Slika 4. Vrsta *Anacamptis pyramidalis*  
([www.rasip.fer.hr](http://www.rasip.fer.hr))

### 3.2. Rod *Cephalanthera* – naglavica

Orhideje roda *Cephalanthera* nemaju gomolje, nego podanke. Stabljika je visoka i vitka sa spiralno raspoređenim listovima s kutom divergencije 180, tj. tako da je drugi list postavljen nasuprot prvom, ali na drugom nodiju. Cvjetovi su postavljeni u rahli klas. Listovi ocvjeća su skupljeni i gotovo potpuno prekrivaju mednu usnu koja je dvokrpasta i nema ostrugu. Cvatu od travnja do srpnja. U Hrvatskoj dolaze tri vrste: *C. damasonium* (Mill.) Druce, *C. longifolia* (L.) Fritsch (sl. 5) i *C. rubra* (L.) Rich i sve tri su prema IUCN – u ugrožene (Nikolić, 2000).



Slika 5. Vrsta *Cephalanthera longifolia*  
([www.rasip.fer.hr](http://www.rasip.fer.hr))

### 3.3. Rod *Cypripedium* – gospina papučica

Jedina vrsta u Hrvatskoj je *Cypripedium calceolus* L. (sl. 6). Među orhidejama Europe ta vrsta ima najveće i najneobičnije cvjetove. Na vrhu stabljike razvija se 1 – 2 velika cvijeta ugodnog mirisa. Listići ocvjeća su purpurnosmeđe boje. Medna usna je mještinasto naduta s eliptičnim otvorom na gornjoj strani i zlatne je ili limunastožute boje. Za razliku od ostalih kaćunovica, cvijet ima 2 prašnika. Cvjeta u svibnju i lipnju, a staništa su joj sjenovita i vlažna kamenita mjesta i vapnenasta tla. Prema IUCN – ovoj kategorizaciji spada u ugrožene svoje (EN), a uzroci ugroženosti su nekontrolirano sabiranje. Također je zaštićena Zakonom o zaštiti prirode (6.7.1972., NN 42/72) (Nikolić i Topić, 2005).





**Slika 6.** Vrsta *Cypripedium calceolus*  
([www.sumari.hr](http://www.sumari.hr))

### **3.4. Rod *Dactylorhiza* - kaćunak**

Vrste roda *Dactylorhiza* često se pogrešno svrstavaju u rod *Orchis*. Razlika između ta dva roda je u anatomiji gomolja – kod roda *Orchis* on je cjelovit, dok je kod roda *Dactylorhiza* dlanasto razdijeljen (od tuda im potječe i ime) (Ježek, 2006). U Hrvatskoj dolazi 9 vrsta i brojne podvrste, a prema IUCN – u su zaštićene 2 vrste (sl. 7, 8): *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo., i *D. majalis* (Rchb.) P. F. Hunt et Summerh. (Nikolić i Topić, 2005).



**Slika 7.** Vrsta *Dactylorhiza majalis*  
([www.natUrweg.de](http://www.natUrweg.de))



**Slika 8.** Vrsta *Dactylorhiza incarnata*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

### 3.5. Rod *Epipactis* – kruščika

Odrasle biljke roda *Epipactis* slabo su ovisne o simbiotskim gljivama i zbog toga se mogu lako presađivati na nove lokacije. Vrlo su slične rodu *Cephalanthera*, a bitne razlike su im u tome da *Epipactis* ima cvjetnu stapku koja se zakreće i zbog toga dolazi do resupinacije, a kod roda *Cephalanthera* su cvjetovi sjedeći i do resupinacije dolazi zbog torzije pladnice. Također gornji listići ocvjeća roda *Epipactis* ne tvore kacigu, već slobodno strše (sl. 9, 10). U Hrvatskoj je poznato 8 vrsta ovog roda ([www.orchidlily.bloger.hr](http://www.orchidlily.bloger.hr)).



**Slika 9.** Vrsta *Epipactis atrorubens*  
([www.first-nature.com](http://www.first-nature.com))



**Slika 10.** Vrsta *Epipactis helleborine*  
([www.hrovatin.com](http://www.hrovatin.com))

### 3.6. Rod *Gymnadenia* – vranjak

Orhideje iz roda *Gymnadenia* snažnog su rasta i mogu narasti do 1 m. Iz rascijepljenog gomolja izbija stabljika s dugoljastim tamnozelenim listovima. Cvat je gust, dug je oko 30 cm i može nositi i do 150 cvjetova. Biljke nastanjuju humidne i vlažne livade, a neke vrste rastu i na vrlo visokim nadmorskim visinama (Ježek, 2006). Kod nas rastu 2 vrste: *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (sl. 11) i *G. odoratissima* (L.) Rich. (Nikolić, 2000).



**Slika 11.** Vrsta *Gymnadenia conopsea*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

### **3.7. Rod *Himantoglossum* – kozonoška**

Najzanimljiviji kod orhideja roda *Himantoglossum* su njihovi cvjetovi. Listići ocvjeća čine kacigu. Medna usna je trodijelna i može biti duga preko 10 cm. Srednji dio medne usne je tanak, dugačak i spiralno smotan. Postrani režnjevi su dvostruko kraći i također su spiralno smotani (Ježek, 2006). U Hrvatskoj su zastupljene 3 vrste: *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann (sl. 12), *H. caprinum* Spreng i *H. hircinum* (L.) Spreng. (Nikolić, 2000).



**Slika 12.** Vrsta *Himantoglossum adriaticum*  
([www.rasip.fer.hr](http://www.rasip.fer.hr))

### 3.8. Rod *Limodorum* – šiljorep

Jedina poznata vrsta roda *Limodorum* je *L. abortivum* (L.) Sw (sl. 13). To je saprofitska orhideja i vrlo je ovisna o simbiotskim gljivama. Pravih zelenih listova nema, a mesnatu stabljiku obavijaju ljubičaste ljuskice. Podanak je debeo s brojnim mesnatim korijenjem i nalazi se duboko pod zemljom. Cvat je rahli grozd, javlja se od travnja do srpnja i u njemu se nalazi 5 – 20 ljubičastih ili plavkastih cvjetova. Medna usna je jednodijelna i jajolika. Naseljava svijetle šume, grmovite padine i nepladne livade. Izrazito je termofilna.

Zanimljivo za ovu vrstu je da ukoliko je godina sušna, biljka nije sposobna „gurnuti“ stabljiku iznad zemlje (zbog dubokog korijenja), pa cvate i razvija sjemenke pod zemljom. Također je to vrsta s najvećim sjemenkama od svih terestričkih orhideja, oko 1.5 mm. Razvoj jedinke je kompliciran i vrlo spor – jedinke se pojavljuju nadzemno tek nakon 8 – 10 godina provedenih podzemno (Ježek, 2006).



**Slika 13.** Vrsta *Limodorum abortivum*

### 3.9. Rod *Listera* – čopotac

Najzastupljenija vrsta roda *Listera* je *L. ovata* (L.) R. Br (sl. 14). To je jedna od rijetkih vrsta iz cijele porodice *Orchidaceae* koja kao odrasla jedinka uopće ne treba simbiotske gljive. Razvoj od sjemenke do odrasle biljke traje i do 15 godina, ali se jako dobro razmnožava i vegetativno, pomoću adventivnih pupova na korijenu. Ime je dobila po svoja dva nasuprotna, zelena, jajolika lista. Cvate od svibnja do srpnja, a u cvatu može biti 20 – 80 žutozelenih cvjetova sa dvodijelnom mednom usnom i prema naprijed okrenutim ocvjećem. Može se naći na sjenovitim livadnim šumama, sunčanim grmovitim obroncima i

livadama različite vlažnosti (Ježek, 2006). U Hrvatskoj uz ovu vrstu dolazi još i *L. cordata* (L.) R. Br. (Nikolić, 2000).



**Slika 14.** Vrsta *Listera ovata*  
([www.rasip.fer.hr](http://www.rasip.fer.hr))

### **3.10. Rod *Neottia* – kokoška**

Jedina vrsta roda *Neottia* koja dolazi u nas je *N. nidus – avis* (L.) Rich. (sl. 15). Ta orhideja je heterotrofna i potpuno ovisna o gljivama. Razvija podzemne organe koji zauzimaju ogromnu površinu, pa mogu imati jako puno simbiotskih gljiva. Rizom nekoliko godina samo proizvodi korijenje u obliku gnijezda, po kojem je rod dobio ime (grč. *neottis* - gnijezdo). Sjemenke kad prokliju provedu 5 – 8 godina ispod zemlje spremajući nutrijente i tek tada raste stabljika s reduciranim lišćem. Također su sposobne cvjetati podzemno (Ježek, 2006).



**Slika 15.** Vrsta *Neottia nidus – avis*  
([www.rasip.fer.hr](http://www.rasip.fer.hr))

### 3.11. Rod *Ophrys* – kokica

Rod *Ophrys* je jedan od najznačajnijih rodova orhideja. Vrste tog roda jedinstvene su, kako ljepotom cvijeta, tako i posebnim mehanizmima privlačenja oprašivača. Sve vrste dio svog životnog ciklusa provode po zemljom – prezimljavaju pomoću okruglih gomolja iz kojih prije i za vrijeme cvatnje raste novi gomolj iz kojeg se razvija nova individua. Vrste roda *Ophrys* visoko su ovisne o simbiotskim gljivama i zbog toga ih nije moguće uspješno presaditi u vrt ili na nove lokacije.

Cvjetovi roda *Ophrys* bojom i brojnošću različitih oblika nadmašuju sve ostale europske terestričke orhideje (sl. 16, 17). Na uspravnoj stapki raste 2 – 12 cvjetova koji oblikom i bojom imitiraju ženke različitih vrsta insekata (seksualna mimikrija) i time privlače mužjake - oprašivače. Mehanizam oprašivanja je vrlo jedinstven – mužjak insekta sleti na cvijet i izvodi pokrete kao kod kopulacije, a prilikom toga na njega se zalijepi polinarij kojeg prenosi na drugi cvijet koji posjećuje radi „kopulacije“. Takav način oprašivanja naziva se pseudokopulacija. Svaka vrsta roda *Ophrys* ima svog oprašivača čiju ženku oponaša. Uz to, cvjetovi ispuštaju miris (mješavinu terpenoida) kakav ispuštaju i ženke insekata da bi privukle potencijalnog partnera. Zanimljivo je da se, uz sve te mehanizme oprašivanja, samo 5 – 10 % cvjetova opraši (Ježek, 2006).

Vrste roda *Ophrys* nastanjuju sunčana, topla i prilično suha staništa. Cvjetaju od ranog proljeća da ljeta, ovisno o lokaciji. U Hrvatskoj dolazi 19 vrsta s brojnim podvrstama. Sedam vrsta su endemi. Prema IUCN – u većina tih vrsta je zaštićena i svrstana među osjetljive svojte (VU) (tab. 1) (Nikolić, 2000).



**Slika 16.** Vrsta *Orchys apifera*  
([www.vrtnarija-urbanek.com](http://www.vrtnarija-urbanek.com))



**Slika 17.** Vrsta *Orchys fusca*  
([www.hlasek.com](http://www.hlasek.com))

**Tablica 1.** Najugroženije vrste roda *Ophrys* (preuzeto i prilagođeno na temelju Nikolić i Topić, 2005). EN – ugrožene svojte, VU – osjetljive svojte, NT – gotovo ugrožena svojta

VRSTA	IUCN KATEGORIJA UGROŽENOSTI	UZROCI UGROŽENOSTI
<i>Ophrys bombyliflora</i> Link	VU	Prekomjerno sabiranje, fragmentacija staništa
<i>Ophrys fuciflora</i> Haller	VU	Prestanak korištenja travnjaka i prirodne progresivne sukcesije
<i>Ophrys fusca</i> Link	VU (EN)	Fragmentacija staništa
<i>Ophrys insectifera</i> L.	VU (NT)	Neodržavanje travnjačkih površina
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	VU	Fragmentacija i gubitak staništa

### 3.12. Rod *Orchis* - kaćuni

Sa svojih više od trideset vrsta, rod *Orchis* je jedan od najbogatijih rodova u Europi. U Hrvatskoj ih dolazi 16, s poprilično velikim brojem podvrsta. Prema IUCN – ovoj kategorizaciji 10 vrsta je ugroženo, iako je nekim vrstama kategorija dodijeljena radi prevencije (tab. 2) (Nikolić i Topić, 2005). Prema tom rodu cijela je porodica dobila ime *Orchidaceae*. Kaćuni imaju cjeloviti gomolj, medna usna im je trodijelna, vrlo često sa zupcima te ima ostrugu. Cvat je zbijeni klas i vrlo je bogat (sl. 18, 19). Razvoj cijele biljke traje 7 – 8 mjeseci. Počinje u jesen rastom prizemnih listova, a traje i tokom zime, osim u vrijeme jako niskih temperatura (Ježek, 2006).

**Tablica 2.** Najugroženije vrste roda *Orchis* (preuzeto i prilagođeno na temelju Nikolić i Topić, 2005). VU – osjetljive svojte, NT – gotovo ugrožena svojta

VRSTA	IUCN KATEGORIJA UGROŽENOSTI	UZROCI UGROŽENOSTI
<i>Orchis coriophora</i> L.	VU (NT)	Napuštanje travnjaka, razvoja šumske vegetacije
<i>Orchis militaris</i> L.	VU (NT)	Fragmentacija staništa
<i>Orchis pallens</i> L.	VU (NT)	Razvoj guste šumske vegetacije
<i>Orchis papilionacea</i> L.	VU	Napuštanje travnjaka, negativni utjecaj čovjeka
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	VU (NT)	Fragmentacija staništa
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	VU (NT)	Promjene staništa
<i>Orchis quadripunctata</i> Cirillo ex Ten.	VU (NT)	Fragmentacija staništa, utjecaj čovjeka
<i>Orchis simia</i> Lam.	VU (NT)	Fragmentacija staništa
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	VU (NT)	Fragmentacija staništa
<i>Orchis ustulata</i> L.	VU (NT)	Pretvaranje livada i pašnjaka u šumsku vegetaciju



**Slika 18.** Vrsta *Orchis simia*  
([www.orchidlily.blogspot.com](http://www.orchidlily.blogspot.com))



**Slika 19.** Vrsta *Orchis militaris*  
([www.orchidlily.blogspot.com](http://www.orchidlily.blogspot.com))



### 3.12. Rod *Spiranthes* – zasukica

Latinsko ime roda *Spiranthes* odnosi se na spiralni raspored cvjetova na stabljici. Te orhideje cvatu relativno kasno, od kolovoza do listopada. Zanimljivo je da stabljika nikad ne raste iz prizemne rozete listova, jer se ona počinje formirati tek nakon što biljka procvjeta, tj. raste u ljeto, preživi zimu i umire rano u proljeće. Za sobom ostavlja novi gomolj iz kojeg raste nova stabljika. Cvjetovi su spiralno raspoređeni na stabljici, a ima ih 6 – 30 (Ježek, 2006). U Hrvatskoj dolaze 2 vrste: *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. i *S. aestivalis* (Poir.) Rich. (sl. 20, 21) (Nikolić, 2000).



**Slika 20.** Vrsta *Spiranthes spiralis*  
([www.sumari.hr](http://www.sumari.hr))



**Slika 21.** Vrsta *Spiranthes aestivalis*  
([www.sumari.hr](http://www.sumari.hr))

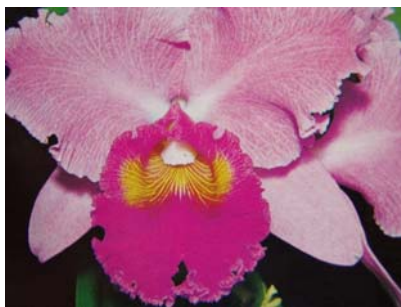
## 4. ALOHTONE SVOJTE PORODICE *Orchidaceae* U HRVATSKOJ

Alohtone orhideje u Hrvatskoj najčešće potječu iz tropskih i subtropskih područja, gdje rastu kao epifiti na granama drveća, panjevima i često na kamenju (litofiti). Prirodno rastu u području gdje je dio godine nepovoljan za vegetaciju, stoga su razvile prilagodbe na te uvjete. Neke imaju posebno razvijene rezervoare hrane, pseudobulbule, koji nastaju kao zadebljanja nekoliko internodija ili rjeđe cijele stabljike, dok druge imaju debelo i mesnato korijenje i lišće u koje spremaju vodu i produkte fotosinteze. Imaju razvijeno i zračno korijenje koje im služi za apsorpciju vode i nutrijenata, a često je zeleno, pa služi i za fotosintezu (Bailey, 1953).

Tropske se orhideje zbog ljepote i veličine svojih cvjetova, a često i lišća koriste u komercijalne svrhe ili kao sobno bilje. Danas se mnogo zna o njihovom životnom ciklusu, pa ih je lako uzgajati i postale su jedne od najčešćih lončanica. Najlakše i najuspješnije možemo u sobnim uvjetima uzgojiti orhideje iz subtropske klime, jer se njihovo vrijeme mirovanja podudara s našom zimom. U te orhideje spadaju *Cimbidium*, *Cattleya*, *Coelogyne*, *Dendrobium*, *Paphiopedilum*, *Odontoglossum* i mnoge druge. Danas postoji puno više hibridnih kultivara nego prirodnih vrsta. U poglavljima koja slijede ukratko su opisane neke od najvažnijih alohtonih orhideja za uzgoj.

### 4.1. Rod *Cattleya*

*Cattleya* je rod sa 42 vrste. Prirodno raste od Costa Rice do Južne Amerike. Mnoge vrste su litofiti, tj. rastu pričvršćene na stijene. Vrste iz roda *Cattleya* imaju pseudobulbule u koje skladište vodu i nutrijente. Omiljene su među uzgajivačima radi svojih velikih cvjetova (cvjetovi nekih hibrida mogu imati i 15 cm u promjeru), a često se koriste i kao rezano cvijeće (sl. 22). Zbog toga je razvijen velik broj hibrida. Rod je ime dobio po Williamu Cattleyu, koji je u 19. st. prvi puta uzgojio vrstu *Cattleya labiata* ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



**Slika 22.** Svojta roda *Cattleya*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

#### **4.2. Rod *Cymbidium***

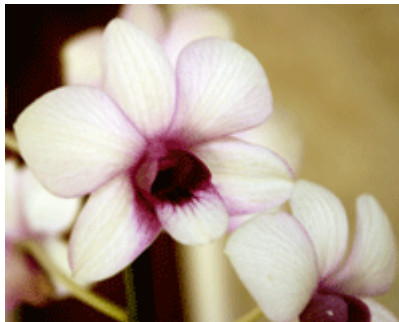
U rod *Cymbidium* spadaju 52 vrste. U prirodi rastu kao epifiti u tropskoj i subtropskoj Aziji (Kina, Japan, Indija, Filipini, Borneo), ali i u sjevernoj Australiji gdje rastu u hladnijoj klimi i na većim visinama. To su simpodijalne orhideje koje imaju pseudobulbule iz kojih izrasta 60 – 80 cm duga stabljika s velikim cvjetovima (10 – 15 cm u promjeru) (sl. 23). Uzgajivači ih vole jer cvatu i zimi, kad je većina orhideja već ocvala. Također se koriste kao rezano cvijeće, a postoji i velik broj prirodnih i umjetnih hibrida ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



**Slika 23.** Svojta roda *Cymbidium*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

### 4.3. Rod *Dendrobium*

Rod *Dendrobium* obuhvaća oko 1200 vrsta. Prirodna staništa su im Azija, Filipini, Borneo, Australija, Nova Gvineja i Novi Zeland gdje rastu kao epifiti ili litofiti. Pripadnici ovog roda nemaju pseudobulbule, već im je stabljika zadebljala i služi za skladištenje. Neke vrste narastu samo 5 cm, dok druge mogu doseći visinu od 2,5 m. Od svih rodova orhideja, ovaj je najrasprostranjeniji i već godinama čini osnovu trgovanja orhidejama (sl. 24) ([http://www.hrovatin.com/slo/navodila/default.asp?id\\_navodila=3](http://www.hrovatin.com/slo/navodila/default.asp?id_navodila=3)).



Slika 24. Svojtá roda *Dendrobium*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

### 4.4. Rod *Epidendrum*

Samo ime roda *Epidendrum* govori da rastu kao epifiti na drveću. Postoji oko 750 vrsta, a prirodno su rasprostranjene u tropskim i subtropskim predjelima američkog kontinenta, od Južne Karoline do Argentine. Mogu se naći i u Andama na nadmorskoj visini od 1000 – 3000 m. Broj i boja cvjetova varira ovisno o vrsti – postoje vrste s pojedinačnim cvjetovima, ali i one s velikim mirišljavim cvatovima (sl. 25) ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



Slika 25. Svojtá roda *Epidendrum*  
([www.hrovatin.com](http://www.hrovatin.com))

## 4.5 Rod *Miltonia*

*Miltonia* je mali rod orhideja (oko 10 vrsta) koji raste od južnog Brazila do Argentine. Imaju pseudobulbule iz kojih raste 1 – 2 lista, a cvatu pojedinačnim cvijetom koji je jako širok i potpuno plosnat (sl. 26). Cvijetom podsjećaju na maćuhice ([http://www.hrovatin.com/slo/navodila/default.asp?id\\_navodila=3](http://www.hrovatin.com/slo/navodila/default.asp?id_navodila=3)).



**Slika 26.** Svojta roda *Miltonia*  
([www.hrovatin.com](http://www.hrovatin.com))

## 4.6. Rod *Oncidium*

*Oncidium* je rod koji sadrži oko 450 vrsta (mnoge vrste svrstane su danas u druge rodove). Potječe iz šuma tropske Amerike, može se naći u nizinama, ali i na 3000 m nv. Broj i boja cvjetova ovisi o vrsti, pa tako postoje vrste s pojedinačnim cvijetom, kao i vrste s velikim cvatom s više od stotinu cvjetova (sl. 27). Biljke su obično male, ali postoje i vrste koje mogu narasti i 5 m (npr. *Oncidium altissimum*, *O. baueri*) ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



**Slika 27.** Svojta roda *Oncidium*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

#### **4.7. Rod *Paphiopedilum***

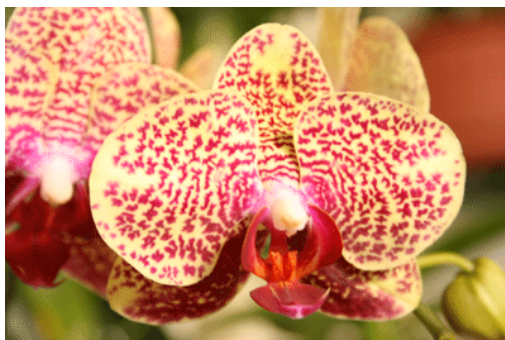
Rod *Paphiopedilum* sastoji se od oko 60 uglavnom terestričkih orhideja (postoji i nekoliko epifita i litofita) kojima je prirodno stanište u južnoj Kini, Indiji te u jugoistočnoj Aziji, Filipinima, Borneu, Burmi, Laosu i Tajlandu. Omiljene su među sabiračima i uzgajivačima zbog posebnog izgleda njihovog cvijeta. Medna usna izgledom podsjeća na papuču (od tuda im potječe i ime), a služi za primamljivanje oprašivača (sl. 28). Često se pogrešno smatra rodom *Cypripedium* ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



**Slika 28.** Svojta roda *Paphiopedilum*  
([www.hrovatin.com](http://www.hrovatin.com))

#### **4.8. Rod *Phalaenopsis***

Prirodna staništa roda *Phalaenopsis* su jugoistočna Azija, Indija, Indonezija, Malezija i Filipini. Uglavnom rastu kao epifiti, ali je poznato i nekoliko litofitskih vrsta. Rast im je monopodijalan, nemaju pseudobulbule i novi listovi rastu iz jedne točke (sl. 29). Ovaj rod nevjerojatno je dobio na popularnosti krajem 20. st. te danas konkurira za najtraženiju lončanicu uopće. U prirodi postoji puno hibrida, a još više je hibridnih kultivara ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



**Slika 29.** Svojta roda *Phalaenopsis*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

#### **4.9. Rod *Vanda***

Postoji oko 80 vrsta roda *Vanda*, a prirodna staništa su im Kina, Himalaja, Indonezija i sjeverna Australija. Najčešće su epifiti, iako je poznato i nekoliko litofita i terestričkih oblika. Imaju izrazito monopodijalan rast, a boja i oblik listova ovisi o staništu (sl. 30). Mogu biti vrlo male, ali i narasti nekoliko metara. Cvatu svakih nekoliko mjeseci pa 2 – 3 tjedna i zbog toga su česte kao sobno bilje ([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)).



**Slika 30.** Svojta roda *Vanda*  
([www.orhideje.net](http://www.orhideje.net))

## 5. LITERATURA

- Bailey, L. H. (1953): The standard encyclopedia of horticulture. The Macmillian Company, New York, str. 2380 – 2403
- Delforge, P. (2006): Orchids of Europe, North Africa and the Middle East. A&C Black, London
- Ježek, Z. (2006): The complete encyclopedia of orchids. Rebo International b.v., Lisse
- Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske
- Nikolić, T. (2000): Flora Croatica, Index Florae Croaticae, pars 3., Nat. Croat. 9 (1): 1 - 324
- Squire, D. (2008): Orhideje. Leo – commerce, Rijeka
- The Royal Horticultural Society (2005): Velika ilustrirana enciklopedija – Vrt. Mozaik knjiga, Zagreb, str. 368 – 371
- [www.first-nature.com](http://www.first-nature.com)
- [www.hlasek.com](http://www.hlasek.com)
- [www.hrovatin.com/slo/navodila/default.asp?id\\_navodila=3](http://www.hrovatin.com/slo/navodila/default.asp?id_navodila=3)
- [www.kupoprodaja.com/rss/prodaja-orhideja2.php](http://www.kupoprodaja.com/rss/prodaja-orhideja2.php)
- [www.natUrweg.de](http://www.natUrweg.de)
- [www.orchidlily.blogger.hr/post/osnovne-znacajke-orhideja/398595.aspx](http://www.orchidlily.blogger.hr/post/osnovne-znacajke-orhideja/398595.aspx)
- [www.orhideje.net](http://www.orhideje.net)
- [www.rasip.fer.hr/academ/teaching/zagar/gk/GoranskeOrhidejeMM/orhideje\\_kranjcev/orhideje\\_kranjcev.html](http://www.rasip.fer.hr/academ/teaching/zagar/gk/GoranskeOrhidejeMM/orhideje_kranjcev/orhideje_kranjcev.html)
- [www.sumari.hr/sumlist/pdf/200504240.pdf](http://www.sumari.hr/sumlist/pdf/200504240.pdf)
- [www.vrtnarija-urbanek.si/orhideje\\_2007.pdf](http://www.vrtnarija-urbanek.si/orhideje_2007.pdf)



## 6. SAŽETAK

Orhideje su najbrojnija, evolucijski vrlo mlada porodica biljaka. Pojedinačno se vrlo rijetko pojavljuju, a smanjenju njihove brojnosti doprinosi i uništavanje staništa te nekontrolirano sabiranje. Mnoge orhideje su endemi, te su zaštićene IUCN – ovom listom zaštite ili Zakonom o zaštiti prirode.

U ovom radu izložen je kratki pregled najvažnijih hrvatskih samoniklih orhideja, s naglaskom na zaštićene i ugrožene vrste, kao i alohtonih orhideja značajnih za hortikulturu. Sve autohtone hrvatske orhideje su terestričke i ne mogu se uzgajati, dok alohtone orhideje potječu iz tropskih područja, epifitske su i koriste se kao sobno bilje ili rezano cvijeće.

## 7. SUMMARY

Orchids are the largest, evolutionary very young family of plants. Individually they are rather rare in Croatia. Moreover, destruction of habitats and non - controlled gathering contributes to their extinction. Many orchids are endemic and protected by the IUCN list of protection and national Law of Nature Protection.

In this work, a short review of the most important Croatian native orchids with an emphasise on protected and endangered taxa as well as non-native orchids important for horticulture, has been presented. Native Croatian orchids are all terrestrial and can not be cultivated. Non-native orchids originated from tropical areas, they are epiphytic and used as house plants or cut flowers.