

Tropske epifitske orhideje za ukrasnu primjenu

Šarić Horvat, Mia

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:590797>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-01**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

TROPSKE EPIFITSKE ORHIDEJE ZA UKRASNU PRIMJENU

ZAVRŠNI RAD

Mia Šarić Horvat

Zagreb, rujan, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

Preddiplomski studij:
Hortikultura

TROPSKE EPIFITSKE ORHIDEJE ZA UKRASNU PRIMJENU

ZAVRŠNI RAD

Mia Šarić Horvat

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Vesna Židovec

Zagreb, rujan, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZJAVA STUDENTA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Mia Šarić Horvat**, JMBAG 0053213418, izjavljujem da sam samostalno izradila/izradio završni rad pod naslovom:

TROPSKE EPIFITSKE ORHIDEJE ZA UKRASNU PRIMJENU

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica/jedini autor ovoga završnog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj završni rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga završnog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata/upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____

Potpis studenta / studentice

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI ZAVRŠNOG RADA

Završni rad studenta/ice **Mije Šarić Horvat**, JMBAG 0053213418, naslova

TROPSKE EPIFITSKE ORHIDEJE ZA UKRASNU PRIMJENU

mentor je ocijenio ocjenom _____.

Završni rad obranjen je dana _____ pred povjerenstvom koje je prezentaciju ocijenilo ocjenom _____, te je student/ica postigao/la ukupnu ocjenu¹

_____.

Povjerenstvo:

potpisi:

1. Izv. prof. dr. sc. Vesna Židovec mentor

2. _____ član

3. _____ član

¹ Ocjenu završnog rada čine ocjena rada koju daje mentor (2/3 ocjene) i prosječna ocjena prezentacije koju daju članovi povjerenstva (1/3 ocjene).

Zahvala

Ovime zahvaljujem mentorici Izv. prof. dr. sc. Vesni Židovec na potpori, stručnim savjetima i strpljenju tijekom izrade završnog rada.

Isto tako se zahvaljujem svojoj obitelji na podršci, razumijevanju i pouzdanju u svim dosadašnjim godinama školovanja.

Sadržaj

1.	Uvod	1
1.1.	Cilj rada ili Cilj istraživanja	1
2.	Povijest i razvoj.....	2
2.1.	Prvi znanstvenici	2
2.2.	Razvoj laboratorija.....	4
2.3.	Hibridi.....	4
3.	Morfologija, razmnožavanje i uzgoj.....	5
3.1.	Morfologija	5
3.1.1.	Cvijet	5
3.1.2.	Listovi i pseudolukovice.....	6
3.1.3.	Korijen	7
3.2.	Rast i razmnožavanje	8
3.3.	Uvjeti za uzgoj.....	10
3.3.1.	Temperatura	10
3.3.2.	Svjetlost.....	10
3.3.3.	Vlaga.....	11
3.3.4.	Supstrat	11
3.3.5.	Gnojdba	13
4.	Odabrani rodovi i vrste	15
4.1.	<i>Phalaenopsis</i>	15
4.1.1.	<i>Phalaenopsis aphrodite</i> Rchb.f.....	15
4.1.2.	<i>Phalaenopsis sanderiana</i> Rchb.f.....	16
4.1.3.	<i>x Doritaenopsis</i> Guillaumin.....	17

4.1.4.	<i>Phalaenopsis venosa</i> Shim & Fowlie.....	18
4.2.	<i>Vanda</i>	19
4.2.1.	<i>Vanda coerulea</i> Griff ex Lindl.	19
4.2.2.	<i>Vanda tricolor</i> Lindl.....	20
4.2.3.	<i>Vanda sanderiana</i> Rchb.f.	21
4.2.4.	<i>Vanda luzonica</i> Loher ex Rolfe	22
4.3.	<i>Cattleya</i>	23
4.3.1.	<i>Cattleya walkeriana</i> Gardner.....	23
4.3.2.	<i>Cattleya trianae</i> Linden & Rchb.f.	24
4.3.3.	<i>Cattleya labiata</i> Linl.....	25
4.3.4.	<i>Cattleya warscewiczii</i> Rchb.f.	26
4.4.	<i>Dendrobium</i>	27
4.4.1.	<i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	27
4.4.2.	<i>Dendrobium bigibbum</i> Lindl.....	27
4.4.3.	<i>Dendrobium kingianum</i> Bidwill ex Lindl.....	28
4.4.4.	<i>Dendrobium aphyllum</i> (Roxb.) C. E. C.Fisch	29
5.	Ukrasna primjena	31
6.	Zaključak.....	33
7.	Literatura.....	34
	Životopis	36

Sažetak

Završnog rada studenta/ice **Mije Šarić Horvat**, naslova

TROPSKE EPIFITSKE ORHIDEJE ZA UKRASNU PRIMJENU

Orhideje su kroz povijest pa sve do danas zauzimale posebno mjesto kao ukrasne vrste. Napretkom znanosti i tehnologije te samim načinima uzgoja postale su dostupne ljudima širom svijeta. U ovom završnom radu opisane su odabrane vrste tropskih epifitskih orhideja koje se koriste kao vrste za uređenje interijera. Cilj ovog rada je prikazati njihovo porijeklo, morfologiju, taksonomiju, načine razmnožavanja i uzgoja te mjere njege i održavanje. Detaljnije su opisane vrste iz rodova *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Cattleya* i *Dendrobium*. Uz pomoć literature istražena je njihova primjena i uloga za uređenje interijera. Navedeni su načini i primjeri kako se orhideje mogu koristiti u uređenju privatnih domova i javnih ustanova.

Ključne riječi: uzgoj, porodica, boja, rod, cvijet

Summary

Of the final work - student **Mia Šarić Horvat**, entitled

TROPICAL EPIPHYTIC ORCHIDS FOR DECORATIVE PURPOSES

Throughout history orchids held a special place in gardening, especially as decorative plants. With the evolution of science and technology, new ways of cultivation became accessible to many people around the world. This final work will touch upon a few selected genres of tropical epiphytic orchids which are used in interior design. The goal of this final work is to give an overview on the history, morphology, taxonomy, reproduction, care and upkeep of orchids. The specific focus is going to be on the species from the *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Cattleya* and *Dendrobium* genus. With proper analysis, the use and role in interior design will be discussed. Some examples for interior design with orchids are going to be given as well as different methods for decoration of homes and public institutions.

Keywords: cultivation, family, colour, genus, flowers

1. Uvod

Orhideje spadaju u porodicu kaćunovki (*Orchidaceae*). Ona se sastoji od preko 750 različitih rodova i 25 000 različitih vrsta te oko 100 000 hibrida. To ih čini jednom od najvećih i najraznolikijih porodica. Porodica *Orchidaceae* taksonomski se dijeli na pet podporodica. To su: *Apostasioideae*, *Cypripedioideae*, *Vanilloideae*, *Orchidoideae*, *Epidendroideae*.

Orhideje se mogu podijeliti na terestričke i epifitske. Terestričke orhideje rastu u razini tla iz zemlje i imaju podzemne gomolje ili snop korijenja uz bazu. Epifitske orhideje rastu na drveću u pukotinama ili spojevima grana i na grmlju. Zbog toga je njihov korijenov sustav prilagođen staništima iznad tla. Veliki broj vrsta razvio se zbog dobre prilagodljivosti orhideja na različite vremenske uvjete pa ih se tako može naći na skoro svim kontinentima.

Danas su orhideje naročito popularne, a popularnost su stekle napretkom znanosti i tehnologije. Razvojem znanosti i tehnologije omogućila se proizvodnja većeg broja sadnica. Nekada su se sadnice dobivale isključivo dijeljenjem sadnog materijala, a danas je u kontroliranim laboratorijskim uvjetima i zaštićenim prostorima moguća veća proizvodnja. Uz veći kapacitet proizvodnje, narastao je i broj kultivara biljnih vrsta. Zbog velikog broja proizvedenih sadnica njihova cijena je padala pa su tako postale lako dostupne za kupnju. Iz godine u godinu potražnja za orhidejama raste. Rod *Phalaenopsis* već nekoliko godina za redom drži vodeće mjesto kao svjetski najprodavanija cvjetna vrsta.

1.1. Cilj rada

Uz pomoć literature istraženi su uvjeti koji se moraju zadovoljiti za uspješan rast i razvoj orhideja, opisana je morfologija, taksonomija, način razmnožavanja te njihova ukrasna primjena za uređenje interijera.

2. Povijest i razvoj

Orhideje imaju dugu i bogatu povijest. Prvi opisi orhideja potječu iz Kine otprilike 800 g. pr. Kr. Kineski autori spominju biljke iz današnjeg južnog dijela Kine za koje se danas zna da pripadaju orhidejama i to rodovima *Cymbidium*, *Dendrobium* i *Bletilla*. U kineskim muzejima mogu se naći slike tj. kaligrafije iz 13. st. koje prikazuju orhideje. Orhideje se prvi put pojavljuju u Europi u Grčkoj. Starogrčki pisac Teofrast, prvi koji je zabilježio ime roda *Orchis*, spominjao je biljke "orchis" zbog okruglih i velikih gomolja koje imaju mogućnost klijanja više godina (Jevšnik, 2006.). U 16. st. nakon što su botanika i medicina postale razvijenije u Europi se kao napitak upotrebljavao prah gomolja orhideja. Neki tvrde da je prah djelovao kao afrodizijak dok drugi tvrde da je obnavljao sluznicu gastrointestinalnog trakta te poboljšavao san.

U 16. st. španjolski konkvistador Hernando Cortes isplovjava za današnji Meksiko u nadi da sazna nešto više o kulturi Azteka. Saznao je da uz veliku količinu zlata koja se nalazila u njihovoj zemlji, ljudi pridaju i veliku važnost biljci *Tlilxochitl* koja je karakteristična svojim izgledom cvijeta i mirisom. Uz predivan izgled i miris biljka se uzgajala zbog plodova. Danas tu biljku znamo kao vaniliju (*Vanilla plantifolia*). Azteki su fermentirali sjemenke vanilije, zdrobili ih te ih pomiješali sa zdrobljenim sjemenkama kakaovca (*Theobroma cacao*) te dobili gorak napitak. Zabilježeno je da su 1510. g. u Europu stigli prvi plodovi vanilije (Jevšnik, 2006.). Pronađeni su zapisi iz kraja 17. st. koji opisuju da su japanski samuraji nosili malu orhideju *Neofinetia falcata* za sreću i pobjedu u ratu. *Neofinetia falcata* izraste čak do 15 m i ima mirisne bijele cvjetove te je postala statusni simbol samuraja. Zove se i orhideja vjetra (*fuh - ran*).

2.1. Prvi znanstvenici

Prva uzgojena orhideja u Europi bila je *Brassavola nodosa*. Uzgojili su ju u Nizozemskoj i imenovali *Epidendrum* (*E. nodosum*). Zbog posebnih uvjeta koje orhideje trebaju za rast i razvoj pokušaji uzgoja i razmnožavanja bili su vrlo neuspješni. Klima Europe nikako nije odgovarala orhidejama pa su vrtlari i botaničari odlučili preseliti biljke u zatvoren prostor u kojem ima puno sunčeve svjetlosti i viših temperatura koje bi oponašale tropsko ekvatorijalno podneblje (Jevšnik, 2006.). Imućniji predstavnici viktorijanskog društva sagradili su tada prve staklenike od željeza i stakla gdje bi vrtlari uspješno mogli uzgojiti biljne vrste koje su stigle iz Novog Svijeta.

Godine 1731. u Englesku je iz Bahamskog otočja došla vrsta *Bletia verecunda* koja je izazvala veliko zanimanje ljudi za orhideje pa su se počele uvoziti iz Afrike, Amerika i Azije. Orhideje su se prodavale po vrlo visokim cijenama, a u prirodi su cijela područja znala biti opustošena nakon što bi se orhideje uklonile sa srušenog drveća. Osnovano je mnogo novih

rasadnika koji su slali svoje sakupljače u tropske krajeve kako bi izravno donijeli samo najbolje primjerke za prodaju britanskoj aristokraciji (Jevšnik, 2006.). Oko godine 1894. u Velikoj Britaniji pojavila se "orhidomanija". Predstavnici društva željeli su imati najnovije i najljepše primjerke orhideja u svojim kolekcijama pa ih u rasadnicima nikada nije bilo dovoljno. Zabilježeno je da se plaćeni istraživači i sakupljači nisu vraćali kućama desetak godina pa i duže jer su putovali s jedne lokacije u drugu bez prestanka.

Najveći utjecaj imali su znanstvenici Frederick Sander, Spencer Cavendish, Joseph Banks i John Lindley. Frederick Sander je imenovan "kraljem orhideja" jer je prvi počeo zapisivati imena križanaca i njihove roditelje (Sander's list of Orchid Hybrids) (Slika 1.). Uz orhideje Sander je uvezio i druge tropske biljke iz cijeloga svijeta i čuvao ih u svojim 60-ak staklenika (Jevšnik, 2006.). Spencer Cavendish iz Devonshire-a bio je sakupljač po kojem su neke vrste dobile ime npr. *Cymbidium devonianum* i *Oncidium cavendishianum*. Imao je staklenik dužine 91m i visine 18m koji je u to vrijeme sadržavao najveću kolekciju orhideja u svijetu.



Slika 1. Sanderova ilustracija orhideje *Odontoglossum crispum*

Izvor:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Henry_Frederick_Conrad_Sander#/media/File:Frederick_Sander_-_Reichenbachia_I_plate_01_\(1888\)_-_Odontoglossum_crispum.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Henry_Frederick_Conrad_Sander#/media/File:Frederick_Sander_-_Reichenbachia_I_plate_01_(1888)_-_Odontoglossum_crispum.jpg), pristupljeno 18.5.2023.

Joseph Banks bio je jedan od britanskih prirodoslovaca i botaničara koji je sa Jamesom Cookom bio na ekspediciji otkrivanja Australije. Postao je voditelj botaničkog vrta "Kew" 1772. g. i njegova misija je bila sakupiti sve biljke na svijetu. Upoznao je Europljane sa akacijom, eukaliptusom, mimozama, a prva orhideja koju je uveo bila je *Epidendrum cochleatum*. Ocem moderne orhidologije smatra se John Lindley. Istraživao je načine uzgoja

orhideja te se zalagao za njihov uzgoj u zatvorenim prostorima gdje se imitira suptropska i tropska klima (Jevšnik, 2006.).

U Londonu je 1804. godine osnovano "Kraljevsko hortikulturno društvo" (Royal Horticultural Society) koje se zalagalo za uporabu binomne nomenklature i sistematičko popisivanje biljka (Jevšnik, 2006.). U društvo su bili uključeni vrtlari, botaničari i znanstvenici koji su razmjenjivanjem znanja uzdigli britansko vrtlarstvo i učinili ga najcjelovitijim u Europi.

2.2. Razvoj laboratorija

Godine 1899. Noel Bernard u svojim je zapisima spomenuo kako bi klijanje sjemena orhideja bilo učinkovitije sa mikoriznim gljivama koje se nalazilo na korijenu starijih orhideja. Te zapise je 1922. pronašao Lewis Kudson te je sam počeo izvoditi pokuse u svom laboratoriju. Otkrio je kemijsku formulu za tvar koju sjeme orhideje crpi iz gljiva prilikom klijanja. Rezultati njegovih istraživanja dali su kamen temeljac za masovnu produkciju orhideja pa su one postale dostupne ljudima svih položaja u društvu. Nakon Drugog svjetskog rata proizvodnja orhideja bila je i ekonomski najisplativija na području Kalifornije i Australije. Američki botaničar Gavino Rotor prvi je zabilježio meristemske razmnožavanja iz cvjetnih stabljiki vrsta roda *Phalaenopsis* (Jevšnik, 2006.). Za razmnožavanje su koristili komadić tkiva matične biljke (npr. list ili korijen). Mnogi laboratoriji danas mogu proizvesti više od 200 milijuna klonova križanaca. Najveći broj proizvedenih orhideja zabilježio je Tajvan koji je 2004. g. proizveo više od 55 milijuna biljaka.

2.3. Hibridi

Cilj križanja i stvaranja hibrida je da orhideja razvije što veći i bojom zanimljiviji cvijet. Znanstvenici su već prije 130 godina počeli križati orhideje, a prvi službeni priručnik izdao je 1901. g. Frederick K. Sander pod nazivom „Sander’s List of Orchid Hybrids“. Kasnije je Sander izdao i knjigu u kojoj je registrirano više od 130 000 križanaca. U zadnjih 10 godina registrirano je oko 30 000 križanaca diljem svijeta. Registriranje i ocjenjivanje novih hibrida i kultivara izvode Američko društvo orhideja (AOS – „American Orchid Society“), Njemačko društvo orhideja (DOG – „Deutsche Orchideen Gesellschaft“) i Kraljevsko hortikulturalno društvo (RHS – „Royal Horticultural Society“). Hibridi se ocjenjuju bodovima od 0 do 100. Ocjenjuju se oblik i broj cvjetova, tekstura cvijeta, boja, veličina i cjelokupna prezentacija (Jevšnik, 2006.).

3. Morfologija, razmnožavanje i uzgoj

3.1. Morfologija

Orhideje spadaju u trajnice. Vegetativni period im je poprilično dug zbog sporog rasta i smanjenog kapaciteta sposobnosti fotosinteze. Sam rast može biti monopodijalni i simpodijalni (Squire, 2008.). Biljka je građena od: pseudolukovica i korijenja, listova i cvjetova. Cvjetovi su osno simetrični tj. zigomorfni cvjetovi (kada se podijele na pola izgledaju jednako).

3.1.1. Cvijet

Veličina i oblik cvijeta orhideje varira ovisno o porodici. Cvjetovi mogu biti sićušni (neke vrste roda *Oberonia* imaju cvijet veličine 0,15 cm) do veliki (*Pecteilis gigantea* ima cvijet veličine do 10 cm). Cvjetovi rastu na stapkama koje se razvijaju iz vrha pseudolukovice. Neki se cvjetovi razvijaju pojedinačno dok drugi rastu u skupinama na stapkama. Vanjski dijelovi cvijeta orhideje sastoje se od tri lapa koji su u boji i čine cvijet većim (Squire, 2008.). Gornji lap se još naziva i dorzalni lap i on je smješten na bazi cvijeta te je veličinom najveći. Veličina i oblik lapova varira od vrste do vrste.

Svaka orhideja ima tri latice koje su u boji (Slika 2.). Donja latica je u obliku usne pa ju nazivamo *labellum*. Kod nekih orhideja ta latica tvori vrećicu dok kod drugih može biti plosnata ili udubljena oblika. Ona je najsloženiji, ali i najdekorativniji dio cvijeta jer svojom bojom i oblikom privlači kukce oprašivače. *Labellum* se uvijek nalazi nasuprot reproduktivnim organima te omogućava najlakši pristup cvjetnom prahu. Gornje dvije latice jednakog su oblika i veličine. Kod nekih cvjetova su uske i blago padajuće, a kod drugih su šire i vodoravne te stvaraju izraženu pozadinu za donju laticu (*labellum*) (Squire, 2008.).



Slika 2. Izgled cvijeta orhideje

Izvor: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Phalaenopsis_%28aka%29.jpg,
pristupljeno 18.5.2023.

Orhideje mogu imati jednospolne ili dvospolne cvjetove. Većina orhideja ima dvospolne cvjetove (sadrži ženske i muške reproduktivne dijelove). Reproductivni dijelovi se nalaze u sredini cvijeta i modificirani su u usporedbi sa drugim cvjetnim vrstama pa ih je malo teže uočiti. Dio gdje se nalaze spolni organi još se naziva i stup. On se sastoji od više dijelova koji se razlikuju od roda do roda (Squire, 2008.).

3.1.2. Listovi i pseudolukovice

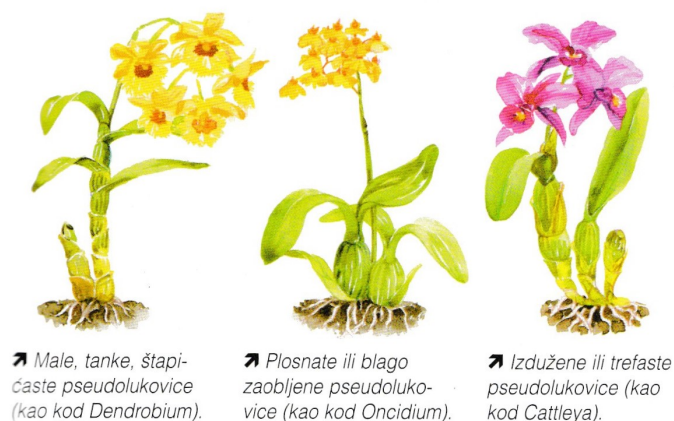
Listovi se oblikom i debljinom razlikuju, ali najzastupljeniji su debeli i kožasti listovi uspravnog ili povijenog rasta. Rastu iz vrha pseudolukovice. Za rast koriste sunčevo svjetlo, vodu, hranjive tvari. Po strukturi listova možemo otprilike zaključiti koje uvjete moramo pružiti orhideji za optimalan rast i razvoj (Jevšnik, 2006.). Svojstva listova za pojedini rod prikazani su u Tablici 1.

Struktura lista	Svojstva
Mesnati list (<i>Phalaenopsis</i> , <i>Vanda</i>)	što su listovi mesnatiji to biljku treba rjeđe zalijevati, dobro otporna na sušu
Nježni tanki listovi (<i>Miltonia</i> , <i>Odontoglossum</i>)	biljci je potrebna konstantna vlaga cijele godine, isušivanje supstrata sprječava rast biljke
Mesnati listovi sa prorezima	orhideje koje su u prirodi izložene direktnoj sunčevoj svjetlosti

Tablica 1. Svojstva listova orhideja ovisno o njihovoj strukturi
izvor: Orhideje - Jevšnik, 2006.

Pseudolukovice su zadebljane baze stabljike. One služe kao organi za skladištenje i ukazuju na prisutnost dužeg i kraćeg razdoblja mirovanja u godišnjem ciklusu. Iz pseudolukovice se također razvijaju i cvjetne stapke. Pseudolukovice se razlikuju oblikom i veličinom te se pomoću njih mogu identificirati različiti rodovi (npr. *Vanda* orhideje nemaju pseudolukovice). Kod epifitskih orhideja postoje tri tipa pseudolukovica (Slika 2.). Postoje još i stražnje lukovice koje su pseudolukovice koje ostanu nakon što cvjetovi uvenu i odumru. One mogu ostati uz bazu i do nekoliko godina, a uklanjaju se kada presađujemo orhideje (Squire, 2008.).

Tri tipa pseudolukovica kod epifitskih orhideja



Slika 2. Tipovi pseudolukovica

Izvor: Squire (2008.), str 13.

3.1.3. Korijen

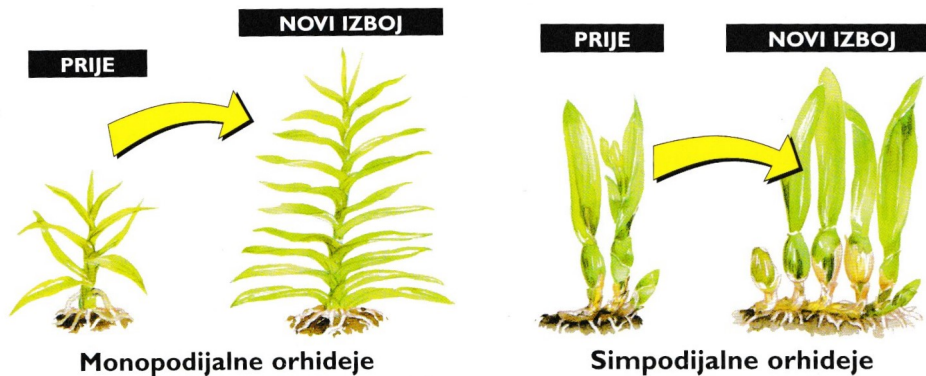
Korijenje orhideje je dugo, izlazi iz baze pseudolukovice. Površina kod većine orhideja je dlakava tj. na njoj se nalaze korijenove dlačice koje imaju strukturu sličnu rizoidima. One služe za crpljenje hranjivih tvari i vlage iz tla. Korijenje služi za pričvršćivanje orhideje za stabla u prirodi ili za supstrat u lončićima. Postoji nekoliko vrsta korijenja. Kod epifitskih orhideja korijenje izlazi iz donje strane pseudolukovica dok kod terestričkih orhideja ne izlazi iz pseudolukovica već iz kuglastih gomolja s tankim korijenjem ili nakupina mesnatog korijenja (Squire, 2008.).



Slika 3. Izgled korijena orhideje
(vlastiti izvor)

3.2. Rast i razmnožavanje

Rast epifitskih orhideja može biti monopodijalni i simpodijalni (Slika 4. i 5.). Monopodijalni rast orhideja je uspravan i novi izboji su produžeci izdanka nastalih prijašnjih godina. Listovi se stvaraju s obje strane središta stabljike. Orhideje koje rastu monopodijalno su *Phalaenopsis* i *Vanda*. Simpodijalni rast se razlikuje time što novi izboji razvijaju iz baze prethodnog izdanka. Mnoge simpodijalne orhideje mogu, ali i ne moraju imati pseudolukovice. Ako je područje dobro opskrbljeno vlagom orhideja će rasti simpodijalno i bez pseudolukovica (Squire, 2008.).



Slika 4. i 5. Monopodijalni i simpodijalni načini rasta

Izvor: Squire (2008.) str. 13

Razmnožavanje orhideja provodi se vegetativno i generativno. Generativno se orhideje razmnožavaju sjemenom, ali je taj postupak vrlo kompliciran i zahtjeva laboratorijsku opremu i kontrolirane uvjete (sterilna komora, autoklav, centrifuga, vage, laboratorijski pribor i mnogi kemijski spojevi). Orhideje se lakše i uspješnije mogu razmnožiti vegetativno. Najčešće se to provodi dijeljenjem i uzimanjem stabljičnih reznica. Dijeljenje je najčešća metoda vegetativnog razmnožavanja orhideja. Primjenjuje se kod simpodijalnih orhideja kao što su *Cattleya*, *Cymbrium*, *Bulbophyllum* i *Coelogyne* koje svake godine daju nove izdanke. Dijeljenje se obavlja u proljeće kod presađivanja i prije početka rasta novih izdanaka (Squire, 2008.). Nova biljka bi trebala imati najmanje tri zdrave pseudolukovice u listu i mlado korijenje. Podijeljene orhideje ne smiju biti izložene jakoj sunčevoj svjetlosti i visokim temperaturama jer ti uvjeti mogu biti previše ekstremni za novu biljku koja se nije u potpunosti ukorijenila.

Brz način razmnožavanja orhideja je razmnožavanje reznicama. Rodovi orhideja koji se razmnožavaju reznicama su *Dendrobium*, *Vanilla*, *Vanda*, *Ascocentrum*. Reznice moraju imati tri lisna koljena te se mora obratiti pozornost da se ne ošteti matična biljka. Rez mora biti kosi te se obavlja vrtnim škarama ili oštrom nožem (Slika 6.). Reznice se stavljaju u posudice sa pravilnim supstratom i čuvaju se na toplom mjestu i ponovo se presađuju kada se pojave novi izbojci (nakon otprilike 4 mjeseca) (Squire, 2008.).



Slika 6. Uzimanje reznica nožem

Izvor: <https://i.masinealati.rs/img/7767e55a5cf7c49fef641bf0edb563.jpg>, pristupljeno 18.5.2023.

3.3. Uvjeti za uzgoj

3.3.1. Temperatura

Orhideje su rasprostranjene po različitim kontinentima i u različitim klimatskim pojasevima. U području ekvatora prisutne su visoke temperature cijele godine dok su na sjevernom i južnom umjerenom pojasu temperature niže. Epifitske orhideje koje se nalaze u krošnjama drveća na području Indonezije izložene su temperaturama do 30°C. Iz tih područja dolaze neke od najpopularnijih orhideja iz roda *Phalaenopsis* (Jevšnik, 2006.). Također, utjecajem oceana se tijekom zime temperature na tim područjima mogu spustiti i do 16°C. Križanci koji se prodaju imaju prilagođene zahtjeve za temperaturom kako bi uspijevali u stanovima ili kućama. Kada govorimo o zahtjevima za temperaturom orhideje možemo podijeliti u tri kategorije: orhideje za toplu okolinu, orhideje za hladnu okolinu i orhideje za srednje toplu okolinu. Raspon temperatura koje su potrebne za svaki tip orhideja u pojedinom mjesecu prikazane su u Tablici 2.

Mjesec	Hladna područja	Srednje topla područja	Topla područja
siječanj	5 - 12	15 - 18	18 - 24
veljača	8 - 13	16 - 18	19 - 24
ožujak	9 - 13	16 - 20	19 - 24
travanj	10 - 14	16 - 20	20 - 25
svibanj	11 - 16	18 - 21	20 - 28
lipanj	12 - 19	18 - 23	20 - 30
srpanj	12 - 25	18 - 28	20 - 32
kolovoz	12 - 25	18 - 28	20 - 28
rujan	10 - 18	16 - 23	19 - 24
listopad	9 - 13	16 - 20	19 - 24
studen	8 - 12	15 - 18	18 - 24
prosinac	5 - 12	15 - 18	18 - 24

Tablica 2. Mjesečne temperature (u °C) za orhideje iz hladnih, srednje toplih i toplih područja

Izvor: Orhideje - Jevšnik, 2006.

3.3.2. Svjetlost

Dostupnost sunčeve svjetlosti jedan je od glavnih čimbenika potrebnih za pravilan rast i razvoj. Dovoljno je staviti orhideje na policu koja gleda na jug i imat će dovoljno svjetla cijele godine. Problemi se mogu pojaviti tijekom najtoplijih ljetnih dana kada može doći do spaljivanja lisnog tkiva. Na lišću se nakon dva do tri dana počnu stvarati smeđe mrlje i one mogu rezultirati uvenućem cijelog lista. Orhideje se također mogu uzgojiti uz umjetnu svjetlost. Biljke za rast i cvatnju koriste plavi (400 - 500 nm) i crveni (600 - 700 nm) dio vidljivog elektromagnetskog spektra (Jevšnik, 2006.). Koriste se halogene žarulje, fluorescentne svjetiljke i visokotlačne žarulje. Prednost uporabe umjetnog izvora svjetlosti je potpuna kontrola količine i vremena izlaganja orhideje svjetlosti, a negativna strana je veliki trošak električne energije.

3.3.3. Vlaga

Za uzgoj orhideja nije potrebna previsoka vlaga zraka. Većina orhideja zahtjeva minimalno 40% relativne vlažnosti zraka, a idealna količina iznosi od 40 - 60% (Jevšnik, 2006.). Smeđa obojenja na vrhovima listova ili laticama cvjetova jedni su od prvih pokazatelja presuhog zraka (Johnson, 2010.). Uporabom analognih i digitalnih vlagometara lako se može podesiti željena vlažnost zraka u zatvorenim zaštićenim prostorima.

3.3.4. Supstrat

Sastav supstrata koji se koristi ovisi o rodu orhideja i načinu uzgoja. Epifitske orhideje ne vole prevlažan supstrat pa on mora biti vrlo prozračan i lagan. Ako su orhideje iz kišovitih područja, naviknute su na čestu maglu i visoku relativnu vlažnost zraka. Stoga supstrat mora sadržavati materijale koji sprječavaju brzo isušivanje.

Kvalitetan supstrat je uvijek u suhom stanju (Slika 7.). Ako je supstrat vlažan, istrošen i ne sadrži cijele kokosove kore najvjerojatnije je star, nije uporabljiv te ga je potrebno baciti. Svojstva dobrih supstrata su: dobra apsorpcija vode i gnojiva, dobro odvodi višak vode, održava stabilnu strukturu cijele godine (ne raspada se i ne trune), ne sadrži otrovne tvari, potiče rast i razvoj korijenovog sustava biljke, nije kompaktan te u lončićima tvori zračni džep koji omogućuje izmjenu plinova (Jevšnik, 2006.).

Osnova svih profesionalnih supstrata je borova kora kojoj ovisno o tipu i veličini biljke dodajemo brojne dodatke. Najkvalitetnija kora se dobiva od primorskog bora (*Pinus pinaster*), a mogu se koristiti i kore običnog ili bijelog bora (*Pinus sylvestris*). Treset se dodaje kako bi se lakše zadržavala voda pa je tako supstrat duže i jednakomjerno vlažan. Može se dodati i nekoliko manjih ili većih komada stiropora. Stiropor se koristi i kao zamjena za koru jer se ne raspada i ne otpušta nikakve tvari koje bi promijenile sastav supstrata (Jevšnik, 2006.).

Supstrat može sadržavati i tresetnicu tzv. *sphagnum*, kokosova vlakna, drveni ugljen, perlit, vermikulit i klasični supstrat za lončanice. Tresetnica dobro upija i zadržava vodu i time povećava kapacitet vode supstrata. Neke orhideje iz roda *Phragmipedium* se mogu uzgojiti u supstratu koji sadrži samo tresetnicu (Jevšnik, 2006.). Kokosova vlakna su dobra zamjena za treset. Njihov nedostatak je taj što slabije upijaju vodu pa se orhideje moraju češće zalijevati. Drveni ugljen se može dodati zbog dobre apsorpcije otpadnih i nepoželjnih tvari iz supstrata. Kao i kora, pomaže održati supstrat prozračnim i laganim. Perlit dodajemo kako bi supstrat ostao što prozračniji i lagan. Ima stabilan pH i strukturu. Vermikulit se koristi u rijetkim slučajevima, ali se može koristiti kod mladih presadnica uz gnojenje.



Slika 7. Izgled supstrata
(vlastiti izvor)



Slika 8. Pakiranje supstrata
(vlastiti izvor)

3.3.5. Gnojidba

U pravilu orhideje nemaju velike potrebe za gnojidbom. Većina biokemijskih procesa koji se dešavaju u biljci osigurava dovoljnu količinu hranjivih tvari. Orhideje mogu imati jedino manjak dušika, fosfora, kalija ili kalcija. Od njih je najznačajniji dušik jer biljke nemaju sposobnost vezanja dušika iz zraka pa se dušik apsorbira preko korijena i listova. Preporučljiva je folijarna gnojidba tj. prihrana bilja preko listova biljke. Kod primjene folijarnih gnojiva moramo obratiti pozornost da gnojivo ne sadrži klor i natrij. Folijarnom gnojidbom se makro- i mikroelementi ne gomilaju u supstratu kao što bi se akumulirale da smo ih gnojili klasičnom metodom (otopina gnojiva u vodi i aplikacija u supstrat). Povećana koncentracija gnojiva u području korijena može uzrokovati njegovo odumiranje i truljenje (Jevšnik, 2006.). Znakovi pretjeranog gnojenja su uveli listovi i zaustavljen rast izdanaka i korijenja. Najzastupljenija su NPK gnojiva te specijalna gnojiva za orhideje u tekućem obliku (Slika 9. i 10.). Specijalna gnojiva sadrže mikroelemente kao što su bor (B), bakar (Cu) i željezo (Fe), ukupni dušik (N) dušikove spojeve kao što su amidni (NH₂), amonijski (NH₄) i nitratni (NO₃) te fosforov pentoksid (P₂O₅) i kalijev oksid (K₂O).



Slika 9. Tekuće gnojivo za orhideje
(vlastiti izvor)



Slika 10. Sastav tekućeg gnojiva za orhideje (vlastiti izvor)

4. Odabrani rodovi i vrste

4.1. *Phalaenopsis*

Rod *Phalaenopsis* porijeklom je iz Azije i obuhvaća oko 70 vrsta koje se dijele u 9 skupina ovisno o strukturi cvjetova. Ime je dobio od grčke riječi *phalaina* - moljac i *opsis* - izgled. Najviše vrsta nalazi se na području Filipinskog otočja. U vrtnim centrima se najčešće mogu naći veliko cvjetni križanci iz roda *Phalaenopsis*. Često se nazivaju i Moth Orchids (noćnoleptiraste orhideje). Prikladne su za uzgoj u kući na indirektnom svjetlu, imaju dugotrajne cvjetove (do tri mjeseca) te trebaju noćnu temperaturu od 16° - 18°C i dnevnu temperaturu od 18° - 30°C. Zalijevanje se razlikuje ovisno o godišnjem dobu i mjestu gdje je biljka smještena. Supstrat treba imati ravnomjernu vlažnost, ali ne smije biti natopljen. Rod *Phalaenopsis* treba vlažnu atmosferu oko listova i cvjetova pa je najbolje biljku ujutro prskati vodom ako je zrak u kojem se nalazi suh. Gnojivo se dodaje u vodu kojom zalijevamo biljku. Potrebno je umjereno koristiti gnojivo i ne prekoračiti preporuke proizvođača o koncentraciji i učestalosti (Squire, 2008.). Preporučeno je da se orhideje roda *Phalaenopsis* presade svake druge godine između početka proljeća i ljeta. Presađuje se u dobro prozračen i ocijeđen kompost koji se sastoji od treseta i krupnog perlita, a može se dodati i malo drvenog ugljena i mješavine kore.

4.1.1. *Phalaenopsis aphrodite* Rchb.f.

Phalaenopsis aphrodite porijeklom je iz jugoistočnih dijelova Azije npr. Nova Gvineja, Filipini, Malezija i Indonezija. Raste na drveću u tropskim šumama i tako prima vodu i druge hranjive tvari. Cvjetovi rastu od siječnja do lipnja i prisutni su do prosinca, a najčešće dolaze u bijeloj boji (Slika 11. i 12.). Moguća su i blaga ružičasta obojenja na *labellum*-u ili na gornjim laticama. Cvjetovi su srednje veličine, a maksimalno iznose do 7,5 cm. Raste i uspjeva u sjeni na područjima s visokom relativnom vlažnošću zraka (Orchid Species, 2007.).



Slika 11. *Phalaenopsis aphrodite*

Izvor: <http://www.orchidspecies.com/orphodir/phalformosana.jpg>, pristupljeno 18.7.2023.



Slika 12. Izgled cvijeta *Phalaenopsis aphrodite*

Izvor: <http://www.orchidspecies.com/orphotdir/paphrosspformosana.jpg>, pristupljeno 18.7.2023.

4.1.2. *Phalaenopsis sanderiana* Rchb.f.

Vrsta *Phalaenopsis sanderiana* porijeklom je iz Filipina. Cvjetovi i cvjetna stabljika padaju okomito prema dolje i time stvaraju viseći oblik (Slika 13.). Ova vrsta orhideja se često koristi u križanju i stvaranju hibrida. Za razliku od drugih pripadnika roda *Phalaenopsis* ova vrsta podnosi velike količine sunčeve svjetlosti. Stoga se ovu vrstu orhideje preporuča držati na dobro osunčanom mjestu. Orhideje se sklanjaju sa sunca jedino za vrijeme ljetnih mjeseci i to oko podneva kada je sunčeva svjetlost najintenzivnija. Minimalne temperature koje podnosi su od 15° do 18°C, a idealna temperatura za rast i razvoj kreće se od 23° do 29°C (Orchid Resource Center, 2021.). Cvjetovi vrste *Phalaenopsis sanderiana* su bijele, ružičaste i ponekad ljubičaste boje, a cvjeta sredinom do kraja proljeća što je atipično za orhideje iz roda *Phalaenopsis*.



Slika 13. Viseći izgled cvjetne stabljike

Izvor:

https://media.karousel.com/media/photos/products/2022/6/7/phalaenopsis_sanderiana_1654613969_f199f36c_progressive.jpg, pristupljeno 18.7.2023.

4.1.3. *x Doritaenopsis* Guillaumin

Ovaj hibrid je prvi put opisan 1935. g. u Francuskoj, a prvi križanac zabilježen je 1950. križanjem vrsta *Phalaenopsis pulcherrima* i *Phalaenopsis equestris*. Kasnije se križao rod *Phalaenopsis* i *Doritis* i tako je nastao službeni križanac *Doritaenopsis*. Kada se uspoređuje sa svojim roditeljima hibrid *Doritaenopsis* sadrži više cvjetova koji imaju intenzivnije obojenje (Orchid Species, 2007.). Postoji mnogo vrsta sa različitim bojama cvjetova koja variraju od žute, ljubičaste, bijele i tamnocrvene (Slika 14. i 15.). Za uspješan rast i razvoj poželjno ih je držati u polu sjenovitom i toplom prostoru. Mogu se gnojiti u malim količinama svakih 14 dana, a treba pripaziti da korijen nikad ne bude pretopljen vodom. Zbog rasta i razvoja biljke trebalo bi ih presađivati u veće lončice svaku godinu do dvije godine.



Slika 14. *Doritaenopsis* 'Black Beauty'

Izvor: <https://www.orchideen-wichmann.de/en/orchids-a-z/doritaenopsis-dtps/doritaenopsis-black-beauty-2-rispen.html>, pristupljeno 18.7.2023.



Slika 15. *Doritaenopsis* 'Sogo Vivien'

Izvor: <https://www.orchideen-wichmann.de/en/orchids-a-z/doritaenopsis-dtps/doritaenopsis-sogo-vivien.html>, pristupljeno: 18.7.2023.

4.1.4. *Phalaenopsis venosa* Shim & Fowlie

Phalaenopsis venosa je vrsta orhideje koja je pronađena na području Indonezije. Raste u sjenovitim područjima šuma na visinama od 450 m do 1000 m nm, a optimalna temperatura za rast iznosi od 20° do 24°C. Cvate od zime do proljeća, a cvijet ima veličinu do 4 cm. Ako se uzgaja u teglicama potrebno ju je zalijevati svakih 7 dana, a sam promjer lončića mora iznositi 9 cm. Koristi se u križanju i stvaranju novih hibrida, a ima ih preko 30 (Shim & Fowlie, 1983.). Prvi hibridi zabilježeni su 1985. g. pod nazivima 'Ambonosa' (*Phalaenopsis venosa* x *Phalaenopsis amboinensis*), 'Jade Gold' (*Phalaenopsis gigantea* x *Phalaenopsis venosa*), 'Jim' (*Phalaenopsis pulcherrima* x *Phalaenopsis venosa*) (Slika 14.), 'Penang Girl' (*Phalaenopsis violacea* x *Phalaenopsis venosa*) (Shim & Fowlie, 1983.).



Slika 16. Hibrid 'Jim'

Izvor: http://www.phals.net/pulcherrima/Jim_e.html, pristupljeno 18.7.2023.



Slika 17. Hibrid 'Penang Girl'

Izvor: http://www.phals.net/violacea/PenangGirl_e.html, pristupljeno: 18.7.2023.

4.2. *Vanda*

Orhideje iz roda *Vanda* potječu iz tropskih područja Azije, točnije iz Kine, Indije, Nove Gvineje, Šri Lanke i Filipina. Obuhvaća više od 80 vrsta od kojih se njih 30 koristi u križanju. Do 2001. g. zabilježeno je preko 2200 križanaca u rodu *Vanda* i preko 92 križanca s drugim rodovima orhideja (Jevšnik, 2006.). Sve vrste roda *Vanda* su monopodijalne orhideje. Za rast zahtijeva vlažnu okolinu sa puno sunčeve svjetlosti, a korijenje visi sa stabla i stvara potporanj biljci. Listovi su veliki u obliku olovke sa voštanom prevlakom. Za uzgoj vrsta ovog roda potrebno je osigurati prozračan supstrat, redovito zalijevanje i gnojenje te visoku relativnu vlažnost zraka. Cvjetaju krajem proljeća kada se u listovima nakupi dovoljno energije i kada prođe opasnost od niskih temperatura (Jevšnik, 2006.). U prostoru je potrebno osigurati relativnu vlažnost zraka koja se ne spušta ispod 50%. Orhideje gnojimo u proljeće i jesen. Jesenska gnojidba sadrži više fosfora dok proljetna sadrži više dušika. Zimi rod *Vanda* ne cvate pa biljke stupaju u stanje dormantnosti koje traje kraće u državama iz kojih potječu, a kod nas traje sve dok se nakupi dovoljno sunčanih sati za početak novog vegetacijskog ciklusa. Tada biljka stvara novo korijenje te sakuplja energiju i nutrijente. Cvjetovi su bijele, ljubičaste, žute, ružičaste i crvene boje.

4.2.1. *Vanda coerulea* Griff ex Lindl.

Vanda coerulea, koju još zovemo „plava orhideja” ili „plava vanda”, dolazi iz sjevernog dijela Indije uz granicu s Kinom. Ima karakteristično plavo bijele cvjetove koji su u promjeru veći od 10 cm i nemaju miris (Jevšnik, 2006.) (Slika 18.). Cvjetovi su skupljeni u uspravne aksilarne grozdove koji mogu iznositi i do 40 cm dužine i cvjeta dva puta na godinu (Slika 19.). Mogu narasti i do 1 m u visinu. Zbog zračnih korijena poželjno ih je posaditi u lončice u visećim košarama kako bi što više bile izložene sunčevoj svjetlosti (Orchid Species, 2007.).



Slika 18. *Vanda coerulea*

Izvor: https://www.akerne-orchids.com/160-large_default/vanda-coerulea-v018.jpg, pristupljeno 18.7.2023.



Slika 19. Cvjetovi na stabljici

Izvor: https://theorchidpatio.com.au/cdn/shop/files/image_f8557a08-d629-473b-a6bd-2248d1d07e80.jpg?v=1685265797, pristupljeno 18.7.2023.

4.2.2. *Vanda tricolor* Lindl.

Vanda tricolor ili vanda trobojnica dolazi iz područja oko Laosa i Balijsa. Listovi su duguljasti i zakrivljeni, a cvijet kao što i ime navodi karakterizira prisutnost 3 boje. To su najčešće kombinacije bijele, ljubičaste i žućkaste boje. Cvjetovi su veličine od 5 do 7 cm, a na jednoj cvjetnoj stabljici može biti od 7 do 9 cvjetova (Slika 20. i 21.). Dobro uspijevaju na poluosunčanim mjestima s visokom relativnom vlagom zraka (Orchid Species, 2007.).



Slika 20. Cvjetna stabljika *Vande tricolor*

Izvor: <http://www.orchidspecies.com/orphodir/vansuavi.jpg>, pristupljeno 18.7.2023.



Slika 21. Cvijet *Vande tricolor*

Izvor: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a4/Vanda_tricolor.jpg/330px-Vanda_tricolor.jpg, pristupljeno 18.7. 2023.

4.2.3. *Vanda sanderiana* Rchb.f.

Vanda sanderiana ili Ejante endemska je vrsta orhideje Filipina, a raste na jugoistoku otoka Mindanao. Uspijeva na drveću u blizini voda na nadmorskoj visini od 500 m nm (Orchid Species, 2007.). Filipinci ju još zovu „Waling-Waling“. Monopodijalna je sa izduženom stabljikom, a listovi su duguljastog oblika i veličine do 40 cm (Travaldo, 2017.). Cvjetovi su veliki, najčešće od 8 do 11 cm te su prisutne dvije boje kod latica. Gornji dio je najčešće bijele boje dok na donje dvije prevladavaju tamnije nijanse crvene i smeđe boje (Slika 22). Cvate u jesen. Optimalne temperature za rast iznose od 28° do 30°C danju, a noću ne smiju pasti ispod 19°C. Na otvorenom relativna vlaga zraka mora iznositi od 80 do 85%, a u kućnom uzgoju može iznositi od 65 - 70% (Travaldo, 2017.).



Slika 22. *Vanda sanderiana*

Izvor: <https://travaldo.blogspot.com/2017/12/grow-and-care-vanda-sanderiana-orchid.html>, pristupljeno 18.7.2023.

4.2.4. *Vanda luzonica* Loher ex Rolfe

Vanda luzonica dobila je ime po otoku Luzonu na Filipinima. Zaštićena je vrsta jer se u prirodi nalazi vrlo malo primjeraka ove vrste. Može narasti i do visine 1 m, a listovi su veliki od 20 do 50 cm. Na prvi pogled cvjetovi izgledaju slično kao kod vrste *Vanda tricolor*, ali nisu toliko gusto zbijeni već su rjeđe raspoređeni. Latice cvjetova su bijele boje sa ljubičastim obojenjima pri vrhovima. Cvatnja počinje u proljeće, a cvjetovi su jakog mirisa i na površini su prekriveni voštanom prevlakom (Orchid Species, 2007.).



Slika 23. *Vanda luzonica*

Izvor: <https://orchidroots.com/detail/211502/hybrid/?tab=sum>, pristupljeno 18.7.2023.

4.3. *Cattleya*

Rod *Cattleya* potječe iz tropskog područja Južne Amerike, točnije iz Brazila. Ovaj rod orhideja je dobio ime po engleskom sakupljaču orhideja Williamu Cattleyu koji ju je otkrio na području Pernambuco u Brazilu u 19. st. Vrste roda *Cattleya* su prepoznatljive po svojim velikim i šarenim cvjetovima. Ova skupina sadrži najveći broj vrsta i podvrsta cijele obitelji *Orchidaceae*. To je rezultat vrlo uspješnog križanja između različitih vrsta ovog roda, a ima ih preko 118 (Planet Design,2023.). Oko 50 vrsta raste na područjima od sjevera Meksika do juga Argentine, a najčešće se pojavljuje u Brazilu. *Cattleya* ima simpodijalni rast i razvoj. Rod *Cattleya* dijelimo na dvije skupine ovisno o broju listova koji rastu iz vrha pseudobulbusa. To su jednolisne (monofoliate) ili dvolisne (bifoliate) (Jevšnik, 2006.).

U jednolisnu skupinu pripadaju klasične vrste *Cattleya* (*Cattleya labiata*, *C. mossiae*, *C. trianae*, *C. warszewiczii*) s velikim i mirisnim cvjetovima. One nose 3 do 4 cvjetova na cvjetnoj stabljici. Dvolisna skupina *Cattleya* (*C. acklandiae*, *C. bicolor*, *C. intermedia*, *C. leopoldi*, *C. skinerii*) ima manje cvjetove i visoke pseudobulbuse, ali su oblikom i bojom jednaki jednolisnoj skupini. Sve vrste ovog roda su tipični epifiti pa voda mora brzo proći i ne zadržavati se u supstratu tako da je najčešće sastavljen od velikih dijelova kokosove kore (Jevšnik, 2006.). Rastu na osunčanim područjima, a najviše svjetlosti je potrebno na jesen kada izdanci rastu i dozrijevaju. Vrste roda *Cattleya* se mogu uzgajati u lončićima za prodaju ili kao cvjetna vrsta za rez.

4.3.1. *Cattleya walkeriana* Gardner

Cattleya walkeriana vrsta je koju nalazimo na području Goiás, Minas Geraisa i São Paula u Brazilu. Raste na drveću u šumama gdje prevladava vapnenasto tlo i u manjim šumama uz rijeke te na visinama do 2000 m nm. Smatra se epifitskom orhidejom i litofitom (biljke koje rastu na kamenju i stjenama) (Orchid Species, 2007.). Uspijeva na poluosunčanim područjima, ali može se uzgojiti i na potpuno osunčanom mjestu. *Cattleya walkeriana* je specifična po tome što razvija cvjetnu stabljiku iz rizoma umjesto iz pseudobulbusa. Cvjetne stabljike mogu narasti do 20 cm u dužinu, a na svakoj se može razviti do 3 cvjeta veličine 9 - 12 cm. Cvjetovi su ljubičaste (Slika 24.), ružičaste i bijele boje te imaju ugodan miris koji podsjeća na miris vanilije i cimeta (Orchid Species, 2007.).



Slika 24. *Cattleya walkeriana*

Izvor: https://farm5.staticflickr.com/4639/25410620958_8a7074be01_c.jpg, pristupljeno 18.7.2023.

4.3.2. *Cattleya trianae* Linden & Rchb.f.

Cattleya trianae zove se još „Flor de Mayo“ (Svibanjski cvijet) i „Christmas Orchid“ (Božićna orhideja). Endemska je vrsta iz Kolumbije, a proglašena je nacionalnim cvijetom 1936. g (Orchid Species, 2007.). Uspijeva na poluosunčanim mjestima na visokim i niskim temperaturama u rasponu od 15° do 32°C. Pseudobulbusi nose jedan par listova koji se u potpunosti formiraju zimi, a izrastu do dužine od 30 cm. Listovi su sukulenti, zadržavaju vodu i time hrane biljku. Razvije se i do desetak cvjetnih stabljika koje nose do 5 cvjetova promjera 20 cm (Orchid Species, 2007.). Cvjetovi dolaze u različitim bojama, a najznačajnije su bijela (Slika 25.), žuta i ljubičasta (Slika 26.).



Slika 25. *Cattleya trianae* - bijeli cvijet

Izvor: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/Cattleya_trianae_tipo_Baronesa.jpg, pristupljeno 18.7.2023.



Slika 26. *Cattleya trianae* - ljubičasti cvijet

Izvor: https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/55b8e840e4b0b3ab4e21b1dc/1620091124236-P5JSVW3YABWPD7NI78M9/IMG_7786.jpg?format=1000w, pristupljeno 18.7.2023.

4.3.3. *Cattleya labiata* Lindl.

Cattleya labiata otkrivena je u Brazilu 1818. g., a nosi naziv „Crimson Orchid“ (Grimizna orhideja). Danas ju možemo naći na područjima Venezuele i Brazila. Mogu narasti do različitih visina ovisno o staništu iz kojeg dolaze. Orhideje iz Pernambuco (unutrašnjost Brazila) imaju manje cvjetove koji su ljubičaste boje, sa tamnijim središtem, a orhideje iz Alagoasa (istočna obala Brazila) su više i razvijaju velike cvjetove (Orchid Species, 2007.). Uspijevaju na poluosunčanim mjestima na temperaturama do 30°C. Cvjeta u jesen i ranu zimu, a cvjetovi mogu narasti do 17 cm. Prevladavaju bijela i ljubičasta boja (Slika 27.).



Slika 27. *Cattleya labiata*

Izvor: https://cdn11.bigcommerce.com/s-ookf1bkiza/images/stencil/1280x1280/products/22866/40453/7ec07f7a-cfd5-45a9-b60c-50ae55f32479_21789.1668122181.jpg?c=2, pristupljeno 18.7.2023.

4.3.4. *Cattleya warszewiczii* Rchb.f.

Ova vrsta dobiva ime po botaničaru Jozefu Warszewiczu koji ju otkriva u Kolumbiji 1848. g. U Kolumbiji raste na nadmorskoj visini od 500 do 1700 m nm na vrhovima drveća gdje je osunčanost najveća. Razvija duge i debele pseudobulbuse koji iznose 20 - 40 cm dužine. Cvjetne stabljike su duge i do 45 cm i nose velike cvjetove veličine do 28 cm. Na jednoj cvjetnoj stabljici raste 4 - 7 cvjetova koji mirisom podsjećaju na ljubicu (*Viola odorata*) (Orchid Species, 2007.). Cvjeta ljeti kada ima najviše svjetlosti, a boja može biti bijela (Slika 28.), ljubičasta i ružičasta.



Slika 28. *Cattleya warszewiczii*

Izvor: https://images.squarespace-cdn.com/content/55b8e840e4b0b3ab4e21b1dc/1624619577803-MY8TBYVEW967PE96V9IG/IMG_8680.jpg?format=1500w&content-type=image%2Fjpeg, pristupljeno 18.7.2023.

4.4. *Dendrobium*

Rod *Dendrobium* dobio je ime po vrsti koja raste na sjeveroistoku Australije na području poluotoka Cape York koji se nalazi blizu ekvatora. Engleski naziv je „Bamboo orchid“. Rod *Dendrobium* prvi put je opisan 1799. g., a ime dolazi od starogrčkog *dendron* (drvo) i *bios* (život). Ovo je najmnogobrojniji rod obitelji *Orchidaceae* sa preko 1800 vrsta. Rasprostranjen je po cijeloj Aziji, od Japana, Kine, Indije, Filipina, Nove Gvineje do Australije. Drže se u toplom, osvjetljenom prostoru, ali ne na direktnoj sunčevoj svjetlosti. Zalijevaju se jednom tjedno, a najbolje uspijeva ako se uroni u mlaku vodu. Zbog osjetljivog korijenja, višak vode treba izliti nakon 10 minuta. Za prodaju se orhideje roda *Dendrobium* uzgajaju u supstratu sa srednje grubom korom i tresetnicom u omjeru 80:20 (Jevšnik, 2006.). Orhideje zahtjevaju visoku vlagu zraka cijele godine što se jako teško postiže pa su zato u prodaji križanci koji su prilagođeni uvjetima našeg podneblja. Temperature ne smiju pasti ispod 18°C, a podnose do 33°C. Spadaju u simpodijalne orhideje što znači da svake godine tvore novi vegetativni podanak koji stvara cvijet (Jevšnik, 2006.).

4.4.1. *Dendrobium nobile* Lindl.

Dendrobium nobile dolazi iz Azije. Nalazimo ih na području Himalaja u Kini, Indiji, Nepal, Tajlandu i Laosu u šumama na vapnenastom tlu od 200 do 2000 m nadmorske visine. Raste u polusjeni na drveću, a tolerira niske i visoke temperature. Cvjeta zimi i na proljeće, a cvjetovi su različitih boja, no najzastupljenije su bijela, ružičasta i ljubičasta (Orchid Species, 2007.) (Slika 29.). Stabljike su duge i nose listove oblog oblika sa 2 do 4 cvjetne stabljike na kojima se razvijaju cvjetovi veličine do 7,5 cm. Cvjetovi vrste *Dendrobium nobile* koriste se u kineskoj narodnoj medicini za izradu Shi hu - a (石斛) koji hladi organizam i smanjuje upale gastrointestinalnog trakta i bubrega (Wing Joo Loong, 2023.).



Slika 29. *Dendrobium nobile*

Izvor:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/Dendrobium_nobile_-_flower_view_01.jpg,
pristupljeno: 18.7.2023.

4.4.2. *Dendrobium bigibbum* Lindl.

Vrsta *Dendrobium bigibbum* je rasprostranjena na sjevernom dijelu Queenslanda u Australiji i Novoj Gvineji. Na engleskom nosi naziv „Cooktown Orchid“. Raste kao epifit i litofit na semiaridnim tlima i niskim nadmorskim visinama do maksimalno 400 m (Orchid Species, 2007.). Stabljike su zelene i ljubičasto - crvene boje koje nose 3 do 12 listova ovalnog oblika (Gardenia, 2023.). Cvate sve od ljeta do zime. Na cvjetnoj stabljici razvija 5 do 20 cvjetova koji su promjera 5 cm. Cvjetovi su ljubičaste boje (Slika 30.). Vrsta *Dendrobium bigibbum* je 1959. g. postala cvjetni amblem Queenslanda. U prirodi ih je zabranjeno sakupljati, a za komercijalni uzgoj se treba osigurati suho, sunčano mjesto. Orhideje nije potrebno previše zalijevati te je najvažnije da temperature ne padnu ispod 13°C.



Slika 30. *Dendrobium bigibbum*

Izvor: <https://worldoffloweringplants.com/wp-content/uploads/2014/07/Dendrobium-bigibbum-Cooktown-Orchid1.jpg>, pristupljeno 18.7.2023.

4.4.3. *Dendrobium kingianum* Bidwill ex Lindl.

Dendrobium kingianum česta je orhideja u Australiji. Nalazi se uz obalu i u planinskom dijelu Queenslanda na nadmorskoj visini od 50 do 1200 m. Uspijevaju u polusjeni i narastu do 50 cm u visinu. Toleriraju temperature do 40°C, a važno je osigurati da temperatura ne padne ispod 8°C (American Orchid Society, 2023.). Cvate od zime do proljeća. Cvjetovi su promjera 4 cm i ljubičaste boje (Slika 31.), a na jednoj stabljici se može razviti i do 15 cvjetova (Gardenia, 2023.). Uz ljubičastu mogu se pojaviti crveni i bijeli cvjetovi. Ova vrsta ne zahtjeva prečesto zalijevanje, a gnojenje nije preporučeno na jesen pa se gnoji samo na proljeće (Orchid Species, 2007.).



Slika 31. *Dendrobium kingianum*

Izvor: https://www.aos.org/AOS/media/Content-Images/Orchids/Den_kingianum_sparkles_HCC_web.jpg, pristupljeno 18.7.2023.

4.4.4. *Dendrobium aphyllum* (Roxb.) C.E.C.Fisch

Vrsta *Dendrobium aphyllum* nalazi se na području Kine, Bangladeša i na istočnom dijelu Himalaja. Na engleskom se još zove i „Hooded Orchid“. Takav naziv ima zbog zaobljenog oblika *labellum*-a. Otkrio ju je William Roxburgh 1795. g. u južnom dijelu Indije. Tada je nosila ime *Dendrobium pierardi*, a kasnije je preimenovana u *D. cucullatum*. Pravilno ime *D. aphyllum* doneseno je 1985. g. (The Orchid Society of Karnataka, 2014.). Raste na poluosunčanim položajima na nadmorskoj visini od 500 do 1800 m (Orchid Species, 2007.). Ima duge stabljike na kojima se razvijaju dugi listovi. Cvjetna stabljika nosi do 1 do 3 cvijeta koji su ružičaste i bijele boje.



Slika 32. *Dendrobium aphyllum*

Izvor: https://1.bp.blogspot.com/-Ktie5inagNo/XlteLppals/AAAAAAAAANvc/Qjeu-uSknFALYLeBFVwtWRJAHIm-iApEgCLcBGAs/s1600/768px-Dendrobium_Aphyllum_%25288181327775%2529.jpg, pristupljeno: 18.7.2023.

5. Ukrasna primjena

Orhideje se izvrsno uklapaju u sve tipove interijera. Bilo da se radi o prostorima u kući, stanu, hotelima (Slika 33.), spa centrima, restoranima orhideje će podići sveukupnu atmosferu. Odabirom pravilne boje i veličine cvjetova interijeru se daje moderniji i elegantniji izgled. Svijetle boje će stvarati kontrast grubim teksturama i površinama kao što je cigla ili željezo koje se nalaze u industrijskim stilovima uređenja interijera (Petrova, 2020.).

Najčešća je primjena orhideja s bijelim cvjetovima. Bijela boja uklapa se u svaki prostor i neutralna je pa se može kombinirati sa drugim biljnim vrstama. Često se primjenjuje tehnika kontrasta gdje se u tamniji prostor stavi akcent bijele boje što daje živahnost i dinamičnost prostoru (Petrova, 2020.). U kuhinjama ili kupaonicama gdje se zna zadržavati vlaga orhideje mogu uspješno rasti uz prisutnost sunčeve svjetlosti npr. na prozorskim klupčicama (Slike 34. i 35.).



Slika 33. Orhideje kod recepcije hotela

Izvor: <https://i.pinimg.com/1200x/02/c2/be/02c2be33d5071044b8e46bdb5c0f737e.jpg>, pristupljeno 18.7.2023.



Slike 34. i 35. Orhideje na prozorskoj klupčici u kuhinji
(vlastiti izvor)

Koristeći orhideje u uređenju interijera moramo uzeti u obzir cjelokupnu kompoziciju prostora. Orhideje s velikim cvjetovima privlače pogled pa time postaju centar i glavna točka prostora. Ako se u prostoriji nalaze biljke, slike, vaze ili neki drugi elementi oni mogu vizualno smanjiti prostor. Time bi se činio prenatrpan, a to nije poželjno u uređenju prostora. Orhideje stvaraju harmoniju u prostoru. Najčešće se stavljaju na elemente jednostavnog oblika npr. stolovi, police, ormari. Vaze u kojima izlažemo orhideje ne bi trebale biti predekorativne da ne odvrću pažnju od same biljke (Slika 35.) (Petrova, 2020.).



Slika 35. Orhideje u dekorativnim vazama

Izvor: https://columbiametro.com/wp-content/uploads/2018/10/amberg_150722_270.png, pristupljeno 18.7.2023.

Minimalizam je stil u kojem se orhideje idealno uklapaju. Minimalizam karakteriziraju bijeli zidovi, malo namještaja, puno dnevnog svjetla i zelenilo. U jednostavno uređenom prostor orhideje daju dinamičnost i boju prostoru (Slika 36.), ali i dalje održavaju prozračnost i harmoniju (Petrova, 2020.).



Slika 36. Unos boje u prostor
(vlastiti izvor)

6. Zaključak

Orhideje spadaju u porodicu kaćunovki (*Orchidaceae*) koje su jedne od najraznolikijih i najvećih porodica. Ona se sastoji od preko 750 različitih rodova i 25 000 različitih vrsta te oko 100 000 hibrida. Imaju dugu i bogatu povijest koja seže do 800. g. pr. Kr. Najutjecajniiji znanstvenici bili su Frederick Sander, Spencer Cavendish, Joseph Banks i John Lindley. Frederick Sander se smatra "kraljem orhideja" jer je prvi počeo zapisivati imena križanaca i njihove roditelje („Sander’s list of Orchid Hybrids“), a uz orhideje je uvezio i druge tropske biljke iz cijeloga svijeta koje je čuvao u staklenicima.

Morfološki dijelovi orhideja su: cvjetovi, listovi, pseudolukovice i korijenje. Rast im može biti monopodijalni i simpodijalni. Razmnožavanje orhideja provodi se vegetativno i generativno. Generativno se orhideje razmnožavaju sjemenom, a vegetativno reznicama. Kod uzgoja trebamo obratiti pažnju na temperaturu, vlagu, sastav supstrata i pravilnu primjenu gnojiva.

Od rodova epifitskih orhideja najznačajniji su *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Cattleya* i *Dendrobium* koje obuhvaćaju velik broj vrsta. Svaka od njih ima posebne uvjete uzgoja pa se pri kupnji pojedine vrste treba dobro upoznati sa njihovim značajkama.

Odabirom pravilne boje i veličine cvjetova interijeru se daje moderniji i elegantniji izgled. Svjetle boje će stvarati kontrast grubim teksturama i površinama te stvarati prozračnost i harmoniju prostora. Orhideje se drže zasebno ili u skupinama na prozorskim klupčicama, stolovima ili policama. Služe kao fokusna točka za privlačenje pogleda promatrača.

7. Literatura

1. American Orchid Society, *Dendrobium kingianum* (2023.), <https://www.aos.org/orchids/collectors-items/dendrobium-kingianum.aspx>
2. Gardenia, *Dendrobium bigibbum* (2023.), <https://www.gardenia.net/plant/dendrobium-bigibbum>
3. Gardenia, *Dendrobium kingianum* (2023.), <https://www.gardenia.net/plant/dendrobium-kingianum>
4. Jevšnik T. (2006.) Orhideje - Gojenje tropskih orhidej , Ocean Orchids, Dobrovnik
5. Johnson L. (2010.) Orchids - Simple steps to success, DK Publishing, New York, 27-29
6. Orchid Resource Center, *Phalaenopsis sanderiana* (2021.), <https://orchidresourcecenter.com/phalaenopsis-sanderiana-plant-care/>
7. Orchid Resource Center, *Vanda* Orchids (2023.), <https://orchidresourcecenter.com/vanda-orchids-care-and-grow-guide/>
8. Orchid Species, *Cattleya walkerina* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/catleyawalkeriana.htm>
9. Orchid Species, *Cattleya labiata* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/cattlabiata.htm>
10. Orchid Species, *Dendrobium aphyllum* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/dendrophyllum.htm>
11. Orchid Species, *Dendrobium bigibbum* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/denbiggibum.htm>
12. Orchid Species, *Dendrobium kingianum* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/denkingianum.htm>
13. Orchid Species, *Dendrobium nobile* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/dendrobnobile.htm>
14. Orchid Species, *Phalaenopsis aphrodite* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/phalaphrodite.htm>
15. Orchid Species, *Phalaenopsis sanderiana* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/phalsanderiae.htm>
16. Orchid Species, *Vanda luzonica* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/vandaluzonica.htm>
17. Orchid Species, *Vanda tricolor* (2007.), <http://www.orchidspecies.com/vansuavis.htm>

18. Orchideen Zentrum Celle, *Doritaenopsis* (2023.), <https://www.orchideen-wichmann.de/en/orchids-a-z/doritaenopsis-dtps.html>
19. Orchideen Zentrum Celle, *Phalaenopsis venosa* (2023.), <https://www.orchideen-wichmann.de/en/phalaenopsis-venosa-jungpfl.html>
20. Petrova E., Sunshine Magazine, Beautiful Orchids in the Interior (2020.), <https://elenasunshinemagazine.com/design-decoration/beautiful-orchids-in-the-interior/>
21. Planet Design, *Cattleya*: Savjeti, uzgoj i njega orhideje *Cattleya*, https://hr.planeta-design.com/6641637-cattleya#google_vignette
22. Shim & Fowlie (1983.), *Phalaenopsis venosa*, Malayan Nat. Journ. 36(1):27. 1982. http://www.phals.net/venosa/index_e.html
23. Squire D. (2008.) Orhideje - stručnjak za vrt , Leo-Commerce, Rijeka
24. The Orchid Society of Karnataka, *Dendrobium aphyllum* (2014.) <https://www.toskar.org/dendrobium-aphyllum/>
25. Travaldo's blog, Grow and Care *Vanda sanderiana* orchid (2017.), <https://travaldo.blogspot.com/2017/12/grow-and-care-vanda-sanderiana-orchid.html>
26. Wing Joo Loong, Shi hu (2023.), <https://www.wjl.com.sg/products/shi-hu-dendrobium>

Životopis

Mia Šarić Horvat rođena je u Čakovcu 23.9.1997. i od tada živi u Nedelišću. Obrazovanje započinje u Osnovnoj školi Nedelišće od 2004. do 2012. g, a nastavlja ga u Prvoj gimnaziji Varaždin u Varaždinu od 2012. do 2016. Upisuje Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ali se 2020. prebacila na Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Redoviti je student treće godine prijediplomskog studija smjera Hortikulture. Na fakultetu je članica grupe za "Ozelenjivanje zajedničkih interijera Fakulteta". Od stranih jezika aktivno koristi engleski jezik u govoru i pisanju, a iz njemačkog jezika ima položenu B2/C1 razinu u govoru i pisanju. Aktivno koristi računalo te barata Word, PowerPoint i Excel programima.

U slobodno vrijeme kroz osnovnu i srednju školu aktivno se bavila karateom gdje postiže "prvi Dan" karate umijeća i ostvaruje zavidne rezultate na državnim i međunarodnim natjecanjima.