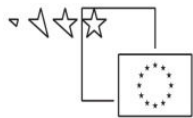




REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad

ZASADITEV IN VZDRŽEVANJE ZELENIH POVRŠIN

IRENA ROJC

PETER RIBIČ

Višješolski strokovni program: Hortikultura
Učbenik: Zasaditev in vzdrževanje zelenih površin – gradivo za vaje
Gradivo za 2. letnik

Avtorja:

Irena ROJC, univ. dipl. ing. kmet.,
spec. Peter RIBIČ, dipl. agr. in hort.



Strokovna recenzentka:
Nada Reberšek Natek, univ. dipl. ing. kmet.

Lektorica:
Sergeja Jekl, prof. slov. jez. s knj.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

712.25 (075.8) (076) (0.034.2)
635.925 (075.8) (076) (0.034.2)

ROJC, Irena

Zasaditev in vzdrževanje zelenih površin [Elektronski vir] :
gradivo za 2. letnik / Irena Rojc, Peter Ribič. - El. knjiga. -
Ljubljana : Zavod IRC, 2008. - (Višješolski strokovni program
Hortikultura / Zavod IRC)

Način dostopa (URL): [http://www.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/
Zasaditev_in_vzdrževanje_zelenih_površin_vaje-Rojc_Ribic.pdf](http://www.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Zasaditev_in_vzdrževanje_zelenih_površin_vaje-Rojc_Ribic.pdf). -
Projekt Impletum

ISBN 978-961-6824-02-6
1. Ribič, Peter, 1979-
249665536

Izdajatelj: Konzorcij višjih strokovnih šol za izvedbo projekta IMPLETUM
Založnik: Zavod IRC, Ljubljana.
Ljubljana, 2008

Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje je na svoji 120. seji dne 10. 12. 2009 na podlagi 26. člena Zakona o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (Ur. l. RS, št. 16/07-ZOFVI-UPB5, 36/08 in 58/09) sprejel sklep št. 01301-6/2009 / 11-3 o potrditvi tega učbenika za uporabo v višješolskem izobraževanju.

© Avtorske pravice ima Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije.

Gradivo je sofinancirano iz sredstev projekta Impletum 'Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008-11'.

Projekt oz. operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007-2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.

Vsebina tega dokumenta v nobenem primeru ne odraža mnenja Evropske unije. Odgovornost za vsebino dokumenta nosi avtor.

KAZALO

1 UVOD	3
1.1 SPLOŠNI CILJI	3
1.2 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE	3
2 NAVODILA IN NAPOTKI ZA VAJE	5
3 UPORABA OKRASNIH RASTLIN ZA OZELENITVE	7
3.1 BOTANIČNE LASTNOSTI OKRASNIH RASTLIN	7
3.2 RASTLINSKI SISTEM	7
3.3 PREGLED DREVNINE ZA ZASADITVE	8
3.4 PREGLED OKRASNIH ZELNATIH RASTLIN ZA ZASADITVE	8
3.5 KRITERIJI PREPOZNAVANJA DREVNINE	8
3.6 SPOZNAVANJE DREVNINE V ŠOLSKEM PARKU	10
3.7 SPOZNAVANJE PLODOV KRITOSEMENK V PARKU	11
3.8 SPOZNAVANJE ZUNANJE MORFOLOGIJE LESNATIH RASTLIN	12
3.9 SPOZNAVANJE GRMOVNIC	14
3.10 SPOZNAVANJE SADIK GRMOVNIC IN VZPENJAVK V DREVESNICI	15
3.11 PREPOZNAVANJE GOLOSEMENK – 1. DEL	16
3.12 PREPOZNAVANJE GOLOSEMENK – 2. DEL	18
3.13 PREPOZNAVANJE DREVNINE VEDNOZELENIH LISTAVCEV	21
4 ZASADITEV ZELENIH POVRŠIN	25
4.1 OBLIKE SADIK	25
4.2 TIPI IN IZBIRA SADIK DREVNINE V DREVESNICI	27
4.3 POSTOPKI SAJENJA ZELENIH PRVIN	31
5 NAČRTOVANJE HORTIKULTURNE UREDITVE	33
5.1 RAZVOJ PROSTORSKE UREDITVE	33
5.2 ROČNA IN RAČUNALNIŠKA IZDELAVA NAČRTA	33
5.3 IZVEDBA IN PRIKAZ PONUDBE HORTIKULTURNE UREDITVE	36
6 VZDRŽEVANJE ZELENIH POVRŠIN	39
6.1 POMEMBEN JE PROGRAM VZDRŽEVANJA	39
6.2 VRSTE VZDRŽEVANJA	39
6.3 OSNOVNI RAZVOJNI VZDRŽEVALNI UKREPI	39
7 LITERATURA IN VIRI	42

1 UVOD

Predložene vaje v delovnem zvezku so sestavni del predavanj pri predmetu ZVP na Višji strokovni šoli, smeri Krajinsko vrtnarstvo. Gradivo je dopolnilo k učbeniku.

Namen delovnega zvezka je približati študentom, specifičnosti zelenih elementov, spoznavati skupine in vrste rastlin, kako rastline posaditi in zelene površine oskrbovati. Prav tako pa nazorno prikazati idejno zasnovo ureditve izbrane zelene površine.

1.1 SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- Izvesti pripravo terena na osnovi predhodnega načrtovanja prostorske ureditve.
- Nabavljati repromaterial za zasaditve zelenih površin.
- Oskrbovati in vzdrževati zasaditve zelenih površin.

1.2 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

V predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- Načrtovati in organizirati prostorsko ureditvene operacije v prostoru s hkratnim raziskovanjem tržišča in spremljanjem novosti.
- Organizirati postopke saditve, vzdrževanja in oskrbovanja zelenih površin.
- Uporabljati primerne načine komunikacije pri reševanju problemov, organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog ter voditi proizvodno – tehnološko dokumentacijo in sodelovati z različnimi inštitucijami.
- Razvijati strokovno in poklicno odgovornost.

Tabela 1: Opredelitev učnih enot

UČNA ENOTA IN TEMA	TERENSKÉ VAJE	UČILNICA
NAVODILA ZA DELO		Navodila in napotki za izvedbo vaje. Navodila za pripravo herbarija.
UPORABA OKRASNIH RASTLIN ZA OZELENITVE	Spoznavanje in opazovanje rastlinskih vrst v različnih fazah razvoja. Primerjanje botaničnih lastnosti rastlin – ugotavljanje podobnosti in različnosti.	
NAČRTOVANJE ZELENIH POVRŠIN	Terenska izmera in izdelava skice situacije terena.	Ročna izdelava načrta. Računalniška izdelava načrta. Izvedba in prikaz predračuna

		hortikulture ureditve.
ZASADITEV ZELENIH POVRŠIN	Določitev kakovosti sadilnega materiala. Sajenje zelenih prvin.	
VZDRŽEVANJE ZELENIH POVRŠIN	Oskrba hortikulture ureditve.	

2 NAVODILA IN NAPOTKI ZA VAJE

Najprej natančno preberite navodila za vaje

Za vsako laboratorijsko vajo boste dobili predlogo, ki vsebuje navodila in napotke za izvedbo vaje.

V celoti jo preberite, morda jo boste morali prebrati več kot enkrat, da bi vsebino ustrezno razumeli.

Potrebščine za vaje

- Oprema za risanje (svinčnik, radirka, ravnilo, trikotnik, papir po navodilih – paus, schollesshamer, šablone, rapidograf).
- Kalkulator.
- Katalogi rastlin za sajenje zelenih površin.
- Določevalni ključ za spoznavanje rastlin.
- Vrtnarske škarje.
- Fotoaparati.
- Študentski herbarij.

Obveznosti

Študentje so dolžni redno obiskovati vaje in redno izdelati programe ter jih dati potrditi inštruktorju, oziroma strokovnemu delavcu.

Na zaključku vaj oddati po vrstnem redu potrjene vaje mentorju in zložene v mapo. Bodite primerno obuti in opremljeni za dež, kajti vaje so v vsakem vremenu!

Posebnosti

Študentje bodo natančno opravljali vaje in jih tedensko prinašali v potrditev. Popravljenе vaje bodo osnova za opravljene vaje ob zaključku študijskega leta.

Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo!

Spodaj v robu narišite oziroma napišite glavo

ŠT. VAJE:	NASLOV:	DATUM:	
IME IN PRIIMEK:	SKUPINA:	ŠTUDIJSKO LETO:	PREGLEDAL:

Navodila za pripravo herbarija

Izdelava herbarija v okviru vaj ZVP ima učni cilj:

- spoznati uporabne rastline;
- seznaniti z metodami oblikovanja trajne biološke zbirke;
- uporabiti herbarij kot vir informacij o razširjenosti rastlin.

Študentski herbarij mora imeti zabeležene strani.

V seznamu naj bodo poleg glave (avtor herbarija, šolsko leto) botanična imena vrst v enem stolpcu.

Kriteriji za herbarij:

Herbarij bo zavrnjen, če:

- bo več kot 20 % vrst napačno določenih;
- bosta napačno določeni vsaj dve družini;
- bo pomanjkljivo etiketiran.

Oprema herbarija:

Terenski herbarij:

- močna mapa z več polami časopisnega papirja;
- plastična vrečka;
- pisalo in beležnica;
- povečevalno steklo.

Delo doma:

- vlaganje rastlin v sušilne pole (če sušilne pole ne menjavamo dovolj pogosto, rastline začnejo plesniti, če je pritisk prešanja premočan rastline počrnijo);
- določanje (Vir: Mala flora Slovenije).

Etiketiranje

Etiketa mora vsebovati:

- strokovno ime vrste;
- navedbo nahajališča;
- navedbo rastišča;
- ime nabiralca;
- datum nabiranja.

Končno oblikovanje herbarijskih pol

Herbarijsko polo predstavlja pravilno posušena in etiketirana rastlina. Lahko je pola, risalni list, na katerega sta pritrjena rastlina in etiketa.

3 UPORABA OKRASNIH RASTLIN ZA OZELENITVE

3.1 BOTANIČNE LASTNOSTI OKRASNIH RASTLIN

Botanično poimenovanje rastlin ima mednarodno veljavo, da se o rastlinah lažje sporazumevamo. Botanično ime sestoji iz rodu in vrste. Rodovi združujejo številne vrste, ki imajo skupne botanične značilnosti, vendar se med seboj razlikujejo glede rasti in drugih rastnih potreb.

Rastline tako poimenujemo s pomočjo binarne nomenklature ali dvojnega poimenovanja.

Rastlino označimo z imenom rodu in vrste, npr. *genus*, rod: *Picea*, smreka:

Picea abies, navadna smreka

Picea abies 'Inversa', sorta navadne smreke

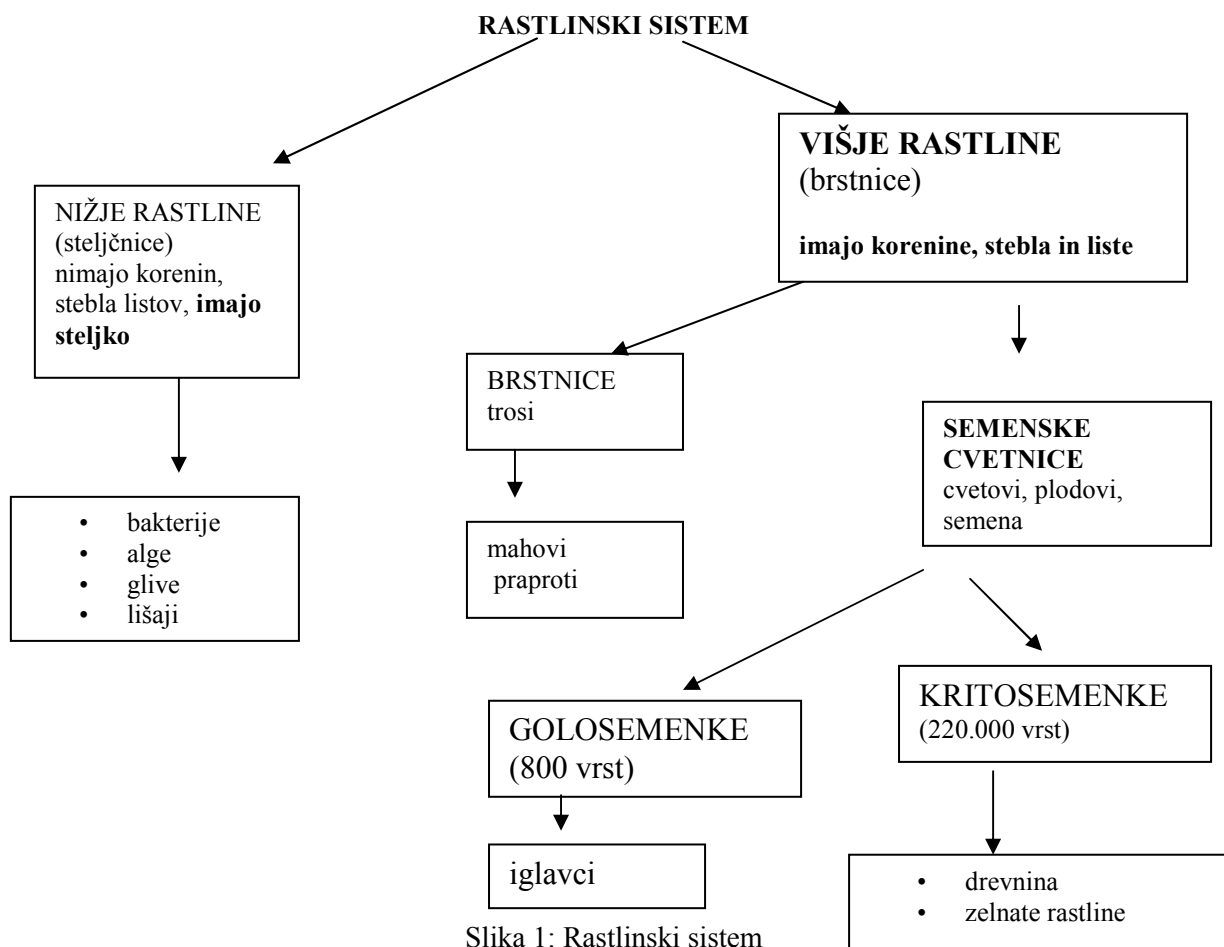
Picea omorica, srbska smreka

Poleg vrste ima lahko rastlina še sorto, ki je različek znotraj vrste. Rodovi so vključeni v višje rastlinske kategorije – družine. Družine združujejo rodove istega izvora.

Botanično ime debla, razreda, reda, družine in rodu pišemo z veliko začetnico. Imena vrst pa vedno z malo začetnico. Sorto pišemo z veliko začetnico v narekovajih. Za to velja mednarodni dogovor.

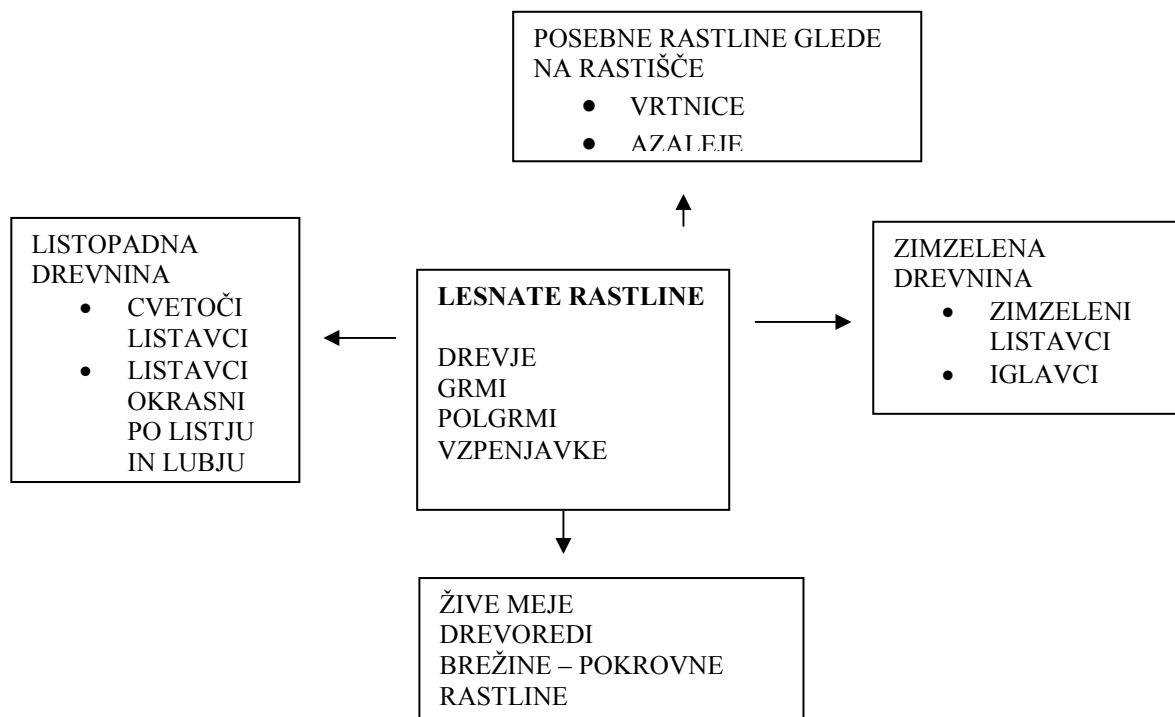
Lesnate rastline in okrasne zelinate rastline spadajo k semenovkam, ker tvorijo cvet, plod in seme. Delimo jih na golosemenke, kot so iglavci in kritosemenke, ki jih delimo v enokaličnice in dvokaličnice.

3.2 RASTLINSKI SISTEM



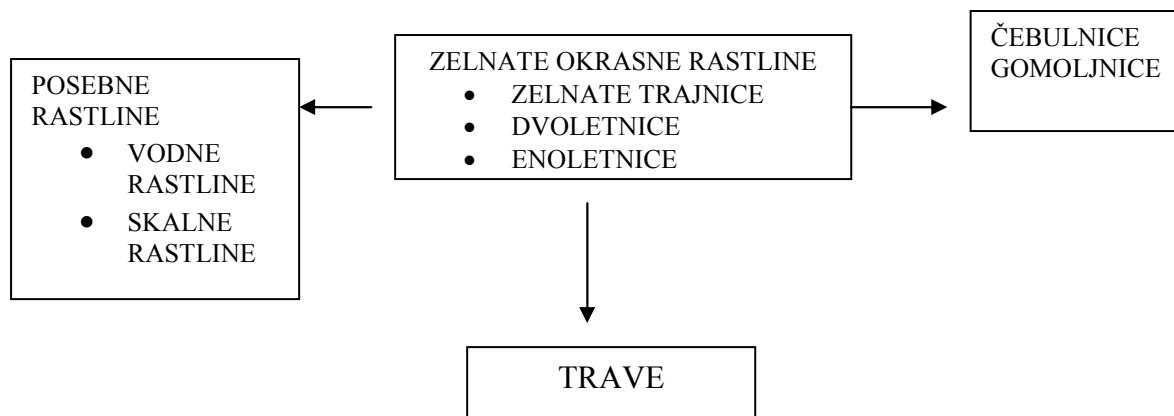
Slika 1: Rastlinski sistem
Vir: Lasten

3.3 PREGLED DREVNINE ZA ZASADITVE



Slika 2: Pregled drevnine za zasaditve (Vir: lasten)

3.4 PREGLED OKRASNIH ZELNATIH RASTLIN ZA ZASADITVE



Slika 3: Pregled okrasnih zelnatih rastlin za zasaditve
Vir: Lasten

3.5 KRITERIJI PREPOZNAVANJA DREVNINE

Rastlinski sistem primerja rastline med seboj in ugotavlja sorodstvene zveze med posameznimi vrstami, zato je potrebno poznavanje družin, rodov, vrst in sort.

Endemične rastline

Rastlina, ki raste le na določenem, ne preobsežnem geografskem področju, se imenuje endemična rastlina.

Izumrle rastline, ki so ostale na majhnem delu prej velikih površin, imenujemo reliktno.

Značilnosti drevnin, ki jih potrebujemo, ko rastlino, izberemo, sadimo ali oskrbujemo (A. Šiftar, 2001):

Poreklo rastline.

Pogoji rasti – talne razmere, podnebne razmere

Rastišče – življenjska skupnost, gojitvena zahtevnost, prezimna trdnost.

Habitus:

- poznavanje oblik rasti drevja, grmovnic, vzpenjavk;
- poznavanje velikosti vseh rastlin; poznavanje raščavosti in relativne življenjske dobe;
- poznavanje raščavosti in relativne življenjske dobe;
- poznavanje obnovitvene sposobnosti rastlin.

List – trajnost lista, kjer ločimo:

- **listopadne rastline** (praviloma jeseni listi odpadejo),
- **zimzelene** ali **prezimno zelene** (ostanejo zeleni na drevnini do naslednje pomladi, ko se pojavijo novi listi),
- **vedno zeleni**, ko se pojavijo novi listi, ne odpadejo, ostanejo na rastlini več let, pogojno vedno zeleni, listi odpadejo samo takrat, ko je mraz ali fiziološka suša.

Teksturna gostota določa senčnost krošnje oziroma razporeditev listov.

Teksturna jakost, ki je odvisna od širine listne ploskve; jesenska barvitost, ki je lahko zelo izrazita, neizrazita, zaznavna, listi se ne obarvajo.

Cvet:

- zasnova cvetov: **enodomna, dvodomna, enopolna, dvopolna**;
- cvetni brsti so oblikovani jeseni (po celi dolžini poganjka, na konici poganjka, na kratkih poganjkih iz dve ali večletnega lesa, cvetovi poganjajo iz večletnega lesa);
- cvet in plod se razvijeta v eni rastni dobi na enoletnih poganjkih ali dvoletnih poganjkih;
- čas in trajanje cvetenja ter pocvitanje je pri nas zaradi razlik med podnebnimi območji, razlik reliefa, razlik med prisojno in osojno stranjo, je za mesec ali več različno. Proti poletju se te razlike manjšajo, proti jeseni zacvetijo rastline po celi državi sočasno;
- cvetenje (gosto, redko, posamično) in cvet ali socvetje (drobno, zelo majhno, majhno, srednje, veliko, zelo veliko);
- barva cveta.

Plod:

- nastavek plodov ali soplodij (gosto, redko, posamično);
- velikost in barva plodov;
- čas, ko so plodovi na rastlini;
- strupenost plodov.

Korenine:

- koreninski splet (globok, srednje globok, plitev);
- rizomi (korenike ali podzemna stebila), koreninski poganjki;
- mikoriza.

Fiziološke lastnosti:

- tolerantnost ali intolerantnost;
- strupeni deli rastline.

Uporaba:

- funkcija v nasadu,
- v prostor se vključuje posamezno ali skupinah;
- oblikovni element;
- favnistični pomen;
- sajenje s koreninsko grudo ali brez koreninske grude.

Družine, rodovi, vrste in sorte.

3.6 SPOZNAVANJE DREVNINE V ŠOLSLEM PARKU

št. vaje:

1. Opazujte rastline, ki se v jeseni barvajo

Kateri je po vašem mnenju razlog, da se rastline v jeseni obarvajo? Naštejte fotosintetska barvila in jih povežite z dogajanjem v naravi.

Ali poznate rastline, ki se barvajo rumeno? Naberite liste za herbarij. Poimenujte rod in vrsto rastlin in jih uvrstite v družine.

Prepoznajte pet rastlin, ki se barvajo rdeče. Naberite liste za herbarij. Poimenujte rod in vrsto rastlin in jih uvrstite v družine.

2. Izberite tri predstavnike metuljnic in tri predstavnike rožnic. Naberite liste za herbarij. Opišite razliko med listi metuljnic in rožnic.

3. Opazujte magnolijo (*Magnolia macrophylla*). V čem je njena posebnost? Skicirajte njene liste in jih pobarvajte! Primerjajte njene liste z listi ostalih vrst magnolij v parku.

4. Uvrstite izbrane rastline v rastlinski sistem golosemenk in kritosemenk. Definirajte pojem, družina, rod, vrsta in sorta.

5. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje (npr. opazovanje, določanje, nabiranje, primerjanje,...),
- namen vaje (npr. kaj se boste z vajo naučili).

6. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo.

Povzetek

Jesenska barva je znak priprave listopadne drevnine na zimsko mirovanje. Klorofil se razkraja, topijo se produkti fotosinteze in se odnašajo v trajne lesnate dele. Nespremenjene ostanejo snovi rumeni ksantofil in oranžni karotin, ki barvajo list rumeno in oranžno. Iz sladkorja izvira antocian, ki barva list rdeče. Obarvanost listja je odvisna od rastlinske vrste.

Spoznavati rastline s primerjanjem rastlin med seboj in ugotavljati sorodstvene zveze. Uvrstitev okrasnih rastlin v rastlinski sistem jih strokovno imenovati in pravilno pisati. Poznavanje meril za izbor okrasnih rastlin za različne tipe zasaditev, kot so okrasne umetne zasaditve, sonaravne zasaditve in zasaditve v življenjske skupnosti.

3.7 SPOZNAVANJE PLODOV KRITOSEMENK V PARKU

št. vaje:

1. Dopolnite stavek:

Pri kritosemenkah so semenske zasnove vedno _____ zraslih plodnih listov.

Iz semenske zasnove se razvije _____, iz zraslih plodnih listov se razvije _____.

Plod je sestavljen iz _____ in _____.

2. V parku izberite kritosemenko, ki ima pravi plod z osemenjem, in kritosemenko, ki ima suhi sejalni plod! Narišite in opišite plod.

3. Uvrstite družine magnolijevk, hortenzijevk, drenovk, lilijevk, perunikovk, trav v skupine:

a) A enokaličnice _____

B dvokaličnice _____

b) Družine poimenujte z botaničnimi strokovnimi imeni!

Magnolijevke _____

Hortenzijevke _____

Drenovke _____

Lilijevke _____

Perunikovke _____

Trave _____

4. Razložite razlike med enokaličnimi in dvokaličnimi kritosemenkami !

5. Narišite oblike in barve plodov in herbarirajte liste naslednjih rastlin:

Beli gaber, bukev, hrast, krilati oreškar, brest, ambrovec, tri vrste javorjev, platana, jerebika, trnata gledičevka, nagnoj, katalpa, jesen.

Izbrane rastline poimenujte s strokovnimi botaničnimi imeni in jih uvrstite v družine!

6. Narišite oblike in barve plodov naslednjih zimzelenih rastlin:

navadna mahonija, kitajska mahonija, zimzelen češmin primerjajte z listopadnim češminom, bodika, lovorikovec, ognjeni trn, panešpljica, kovačnik, kalina.

7. Narišite in opišite strupene plodove pri naslednjih rastlinah:

relika, evropska trdoleska, bršljan, nagnoj, kalina, bodika, smrdljivi brin, kovačnik, divja trta, lovorikovec, rus, jerebika, bisernik, volčin, glicinija.

Izbrane rastline poimenujte s strokovnimi botaničnimi imeni in jih uvrstite v družine.

8. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje (npr. opazovanje, določanje, nabiranje, primerjanje,...)
- namen vaje (npr. kaj se boste z vajo naučili)

9. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo.

Povzetek

Sestava ploda: seme in osemenje.

Naloga ploda: vsebuje seme, ga ščiti in pomaga pri njegovem razširjanju.

Vrste plodov: plodovi s sočnim osemenjem, suhi plodovi, soplodja, strupeni in užitni plodovi

Stebila enokaličnic: žile v steblu nameščene razpršeno, stebila nimajo kambija, stebila ne olesenijo (izjema palme), žile pri listih so razporejene vzporedno, list je pritrjen na steblo s svojo nožnico in se ovija okoli stebila, koreninski sistem enakovrednih šopastih korenin, imajo en klični list.

Stebila dvokaličnic: žile v steblu razporejene v kolobarju, kambij ustvarja sekundarni les, listi so navadno pecljati, mrežasto žilnati, pogosto tudi sestavljeni, značilna je olesenitev, predstavljajo največjo skupino kritosemenk, koreninski sistem je iz glavne in stranskih korenin.

Spoznavanje družin, ki združujejo sorodstvene rodove s podobnimi lastnostmi (pazite na pravilno prepisovanje botaničnih imen rastlin).

3.8 SPOZNAVANJE ZUNANJE MORFOLOGIJE LESNATIH RASTLIN

št. vaje:

1. Spoznajte rastline, ki imajo na poganjkih trne.

Listopadno drevje _____

Grmovnice _____

Rastline prikažite s slikami s svetovnega spleta!

2. Spoznajte rastline, ki imajo na poganjkih bodice.

Rod teh polgrmovnic razvrstite v skupine in opišite lastnosti posameznih skupin.

3. Spoznajte rastline, ki imajo razgibane rastne linije poganjkov.

Rastline prikažite s slikami iz interneta.

4. Narišite izbrane primere rastlin s poganjki in brsti.

5. Opišite lubje debela na izbranih rastlinah v šolskem parku.

6. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje
- namen vaje

7. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Izbira listopadne drevnine za zasaditve.

Drevnina, ki je okrasna v deblu in skorji - debela so gladka ali hrapava, različnih barv.

Drevnina, ki je zanimiva po brstih v neolistanem stanju – brsti so lahko veliki prekriti z dlakavimi luskolisti.

Prepoznavanje poganjkov drevnine v dobi mirovanja z različno razporeditvijo brstov.

Poganjki so lahko trnati ali bodičasti z ravnimi ali razgibanimi rastnimi linijami.

Razlikovanje skupin rož z bodičastimi poganjki: čajevke, mnogocvetnice, popenjavke, pokrovne vrtnice, mini vrtnice, parkovne rože.

3.9 SPOZNAVANJE GRMOVNIC

št. vaje:

1. Spoznajte grmovnice: družino, rod, vrsto in sorto

- Rastline prikažite s slikami iz interneta.
- Herbarizirajte dele grmovnic.

2. Grmovnice razvrstite po času cvetenja.

- Spomladi cvetoče
- Poleti cvetoče
- Jeseni cvetoče

3. Grmovnice razvrstite po skupinah glede na:

- grmovnice z jesensko obarvanostjo listja: _____
- grmovnice z okrasnimi plodovi: _____
- grmovnice s celoletno barvitostjo listja: _____

4. Grmovnice razvrstite glede na nosilnost grmov:

- Grm je širši kot višji s samonosilnim sistemom poganjkov.
- Grm ima povisen sistem poganjkov.
- Grm ima polegel sistem poganjkov.
- Grm ima plazeč sistem poganjkov.
- Grm ima kipeč sistem poganjkov.

Za vsako skupino narišite primer habitusa določenega grma.

5. Izberite grmovnice, ki imajo barvite poganjke.

6. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje
- namen vaje

7. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Izbira grmovnic za zasaditve.

Spoznavanje lastnosti spomladi, poleti in jeseni cvetočih grmovnic z risanjem raznolikih oblik, višin in širin krošenj.

Zaznavanje grmovnic z zanimivimi barvitimi poganjki, prepoznavanje celoletne in jesenske barvitosti listov pri uporabnih vrstah in sortah na tržišču.

Zaznavanje zanimivosti grmovnic v cvetju, kot je enostavnost ali polnjenost cvetov, barve cvetja in socvetja, strukture in velikosti cvetja. Zaznavanje cvetenja na enoletnih, dvoletnih ali večletnih poganjkih

Merila za izbor grmovnic z okrasnimi plodovi ali soplodji, barvami in oblikami mesnatih ali suhih plodov.

3.10 SPOZNAVANJE SADIK GRMOVNIC IN VZPENJAVK V DREVESNICI

št. vaje:

1. Spoznajate sadike grmovnic v drevesnici in jih razvrstite v skupine.

- Grmovnice za skupinske saditve v javnih nasadih – dopišite cene sadik.
- Grmovnice za samostojne saditve (soliterne saditve) – dopišite cene sadik.
- Grmovnice za večje zelene površine.

2. Spoznajate sadike vzpenjavk in jih razvrstite v skupine.

- Vzpenjavke za sonce (dopišite cene).
- Vzpenjavke za senco (dopišite cene).
- Visoko rastoče vzpenjavke (dopišite cene).
- Nizko rastoče vzpenjavke (dopišite cene).

3. Grmovnice razvrstite po skupinah glede na zahtevnost:

- Nezahtevne vrste grmovnic.
- Malo zahtevne prilagodljive vrste.
- Grmovnice za ljubitelje.
- Grmovnice za zbiratelje.

4. Opišite pripravo sadik za prodajo in transport in predlagajte izboljšave.

5. Spoznajate drevesnice v Sloveniji in navedite njihove značilnosti.

6. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje
- namen vaje

7. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Oceniti pomen in vlogo drevesnic v Sloveniji ter pripraviti sadike za transport.

Nabaviti sadilni material in izbrati dobrega dobavitelja.

Izbirati sadike za javne nasade, skupinske ali samostojne saditve, prepoznavati nezahtevne, malo zahtevne ali grmovnice primerne le za ljubitelje ter zbiratelje.

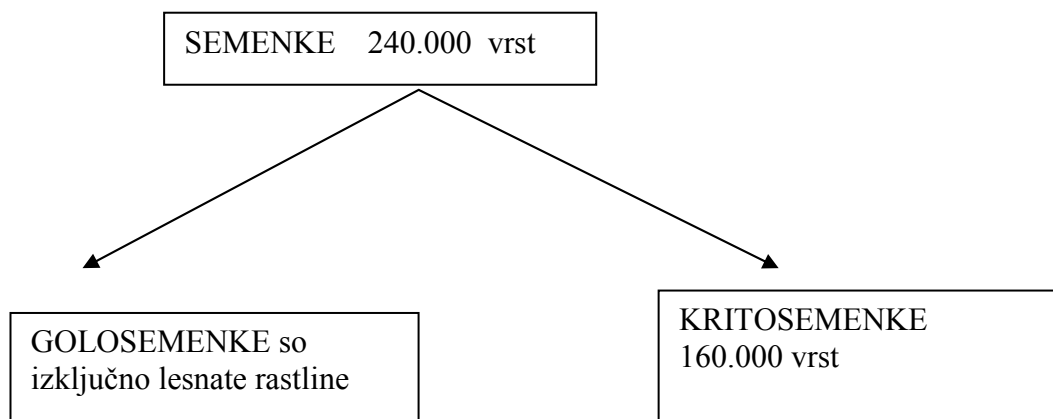
Spoznavati rast in razvejanost sadik vzpenjavk in jih uvrščati v skupine glede na uporabno vrednost.

Uporabljati cenike katalogov znanih drevesnic.

3.11 PREPOZNAVANJE GOLOSEMENK – 1. DEL

št. vaje:

1. Dopolnite sliko:



Slika 4: Semenke
Vir: Lasten

2. Opišite in narišite zgradbo ženskega storžastega socvetja pri smreki. Narišite plodne luske in pričvrstite na lusko krilato seme.

Narišite in opišite zgradbo moškega storžastega cveta.

Oglejte si storž omorike in storž navadne smreke in ga skicirajte! V čem se storža razlikujeta?

3. Kateri je po vašem mnenju razlog, da so moški storžki pri iglavcih na spodnjem delu krošnje in ženski storžki višje na rastlini?

4. Pravilno strokovno imenujte ginkovke ter razložite pojme za predstavnika ginkovk:

- dvodomno drevo,
- reliktna vrsta.

5. Pravilno strokovno imenujte borovke ter naštejte:

- vednozeleno borovke,
- listopadne borovke.

6. Prepoznajte vrste in sorte smrek v šolskem parku in določite njihovo uporabno vrednost.**7. Primerjajte smreko in jelko ter razlike zapišite v tabelo.**

	smreka	jelka
koreninski sistem		
iglice		
plodovi		
uporaba		

8. Za vsako borovko v tabeli izpolnite njihove lastnosti.

	poreklo	korenine	list	plod	iskana sorta na tržišču
<i>ABIES NORDMANIANA</i>					
<i>CEDRUS ATLANTICA</i>					
<i>LARIX DECIDUA</i>					
<i>PICEA ORIENTALIS</i>					
<i>PICEA PUNGENS</i>					
<i>PINUS SYLVESTRIS</i>					
<i>TSUGA CANADENSIS</i>					
<i>PSEUDOTSUGA MENSIESII</i>					
<i>PINUS STROBUS</i>					

<i>PINUS WALLICHIANA</i>					
--------------------------	--	--	--	--	--

9. Izberite borovke, ki imajo iglice v šopih. Razložite razliko med izbranimi rastlinami!

10. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje,
- namen vaje.

11. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

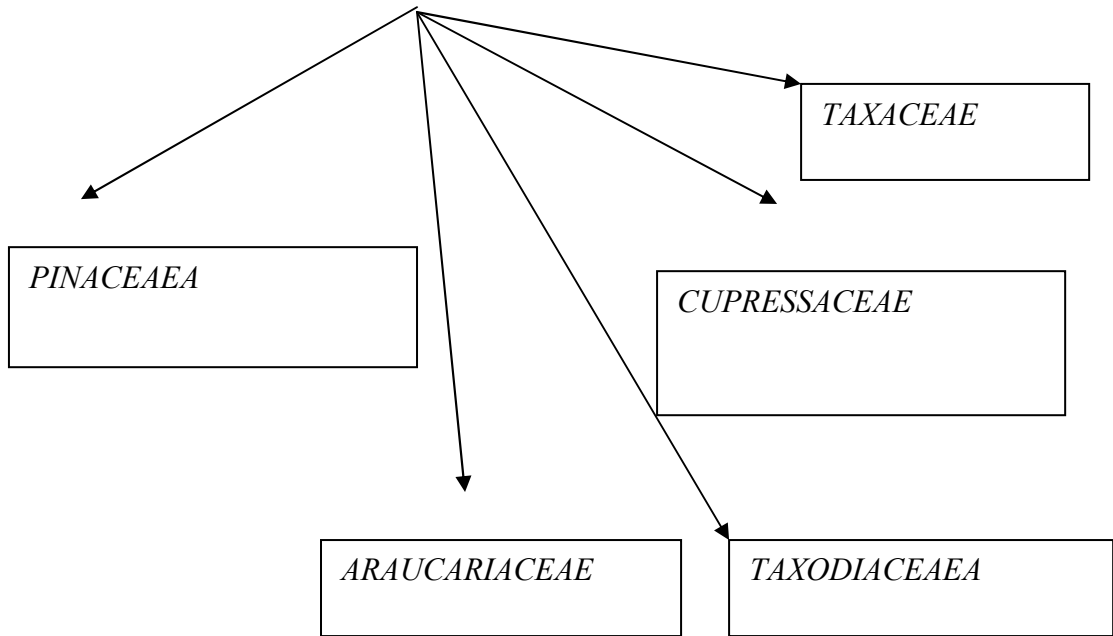
Spoznavati iglavce s primerjanjem med seboj in ugotavljati sorodstvene zveze.
Ugotavljati posebnosti in zahteve iglavcev pri zasaditvah zelenih površin.
Uvrstiti iglavce v rastlinski sistem, jih strokovno imenovati in pravilno pisati.

3.12 PREPOZNAVANJE GOLOSEMENK – 2. DEL

št. vaje:

1. Dopolnite sliko s slovenskimi imeni.

DRUŽINE GOLOSEMENK



Slika 5: Družina golosemenk
Vir: Lasten

2. Strokovno imenujte rodove družin taksodijevk in dopolnite obliko listov (igličaste, srpaste, luskaste):

obalna sekvoja _____; listi _____

mamutovec _____; listi _____

metasekvoja _____; listi _____

močvirska cipresa _____; listi _____

srpavka _____; listi _____

sciadopitis _____; listi _____

Kateri od naštetih rodov odvržejo na koncu vegetacijske dobe kratke poganjke?

3. Strokovno imenujte rodove družine cipresovk:

Cipresa _____

Pacipresa _____

Klek _____

Brin _____

Mikrobiota _____

Luskovka ali hiba _____

4. Strokovno imenujte rodove družine aravkarijevk in imenujte rod z najstarejšim in najredkejšim drevesom. Poiščite informacije o odkritju tega redkega živega fosila.

5. Razlikujte in primerjajte rodova pacipres in tuj. Slikovno dokumentirajte plodove in vejice z listi.

6. Prepoznavajte vrste in sorte klekov in vejice herbarizirajte.

7. Prepoznavajte vrste in sorte pacipres in vejice herbarizirajte.

8. Prepoznavajte vrste in sorte brinov in vejice herbarizirajte.

9. Strokovno imenujte rodove tisočk in prepoznavajte vrste in sorte.

10. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje,
- namen vaje.

11. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Spoznavati iglavce s primerjanjem med seboj in ugotavljati sorodstvene zveze.
Ugotavljati posebnosti in zahteve iglavcev pri zasaditvah zelenih površin.
Uvrstiti iglavce v rastlinski sistem, jih strokovno imenovati in pravilno pisati.

3.13 PREPOZNAVANJE DREVNINE VEDNOZELENIH LISTAVCEV

št. vaje:

1. Vaša naloga je, da cvetovom rastlin, ki so nanizani pod številkami 1 do 4, poiščete ustrezne plodove iste vrste, ki so označeni s črkami od A do D. Pravilne kombinacije števil in črk vpišite v okvirček in napišite rod in vrsto rastline.



Vir: www.gartencenter-shop24.de/images/prunus_laurocerasus_etna_k1.jpg



Vir: www.br.fgov.be/PUBLIC/IMAGES/PICTURES/mahonia-aquifolium.jpg



Vir: www.pendernursery.com/Images/Pyracantha-%27Kasan%27-flowers.jpg



Vir: www.gartencenter-shop24.de/images/lonicerarot_j.jpg

A

B



Vir: <http://oregonstate.edu/dept/ldplants/images/prla60.jpg>

C



Vir: http://www.arboretum-vp.si/admin/assetmanager/images/Mahonia_PLOD_500.jpg

D



Vir: http://im.atlasrostlin.cz/hlohyn-sarlatova/124/1248-plant_main-zcipo.png



Vir: www.crocus.co.uk/images/products2/PL/00/00/00/16/PL0000001687_card4_lg.jpg

REŠITEV:

1

2

3

4

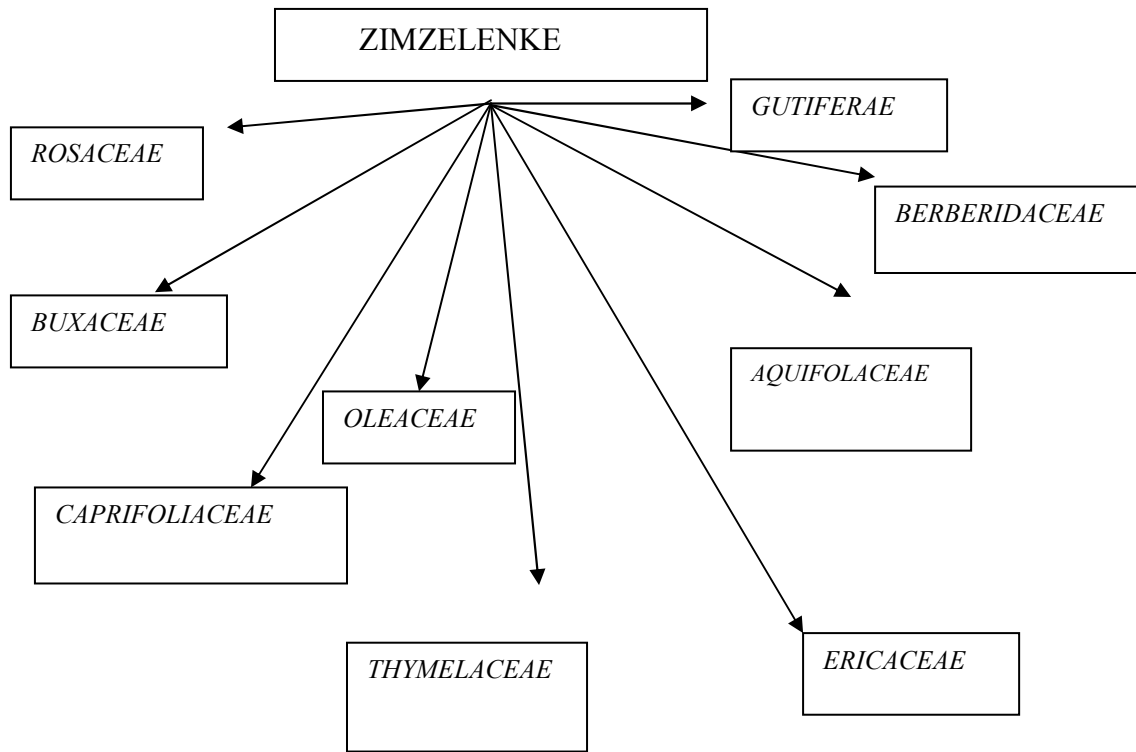
2. Opišite življenjsko dobo listov – dopolnite in izberite primer rastline.

Listopadni _____

Zimzeleni, prezimno zeleni _____

Vednozeleni _____

3. Dopolnite sliko s slovenskimi imeni družin.



Slika 6: Zimzelenke
Vir: Lasten

4. Strokovno in slovensko imenujte rodove izbranih družin.

BUXACEAE →

BERBERIDACEAE →

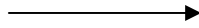
ROSACEAE →

AQUIFOLACEAE →

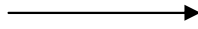
CAPRIFOLIACEAE →

ERICACEAE →

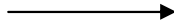
THYMELACEAE



GUTIFERAE



OLEACEAE



5. Prepoznajte vrste in sorte rodov zimzelenk in vejice naberite za herbarij.

6. Prepoznajte in primerjajte vrste listopadnih in zimzelenih kovačnikov, naberite vejice za herbarij.

7. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje,
- namen vaje.

8. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Spoznavati zimzelene listavce s primerjanjem med seboj in ugotavljati sorodstvene zveze. Ugotavljati posebnosti in zahteve zimzelenih rastlin pri zasaditvah zelenih površin. Uvrstiti zimzelene rastline v rastlinski sistem, jih strokovno imenovati in pravilno pisati.

4 4 ZASADITEV ZELENIH POVRŠIN

4.1 OBLIKE SADIK

4.1.1 Sadike z golimi koreninami

Listopadno drevje z golimi koreninami gojijo v drevesnici in ga nato izkopljejo. Korenine so skoraj brez prsti. Pomembno je, da ga nabavimo v dobi mirovanja, najbolje v jeseni ali zgodaj spomladi, ko rastlina ni olistana. Z golimi koreninami največkrat prodajajo jesen, topol in številno drevje iz družine rožnic. Sadike z golimi koreninami so cenejše kot rastline gojene v posodah.

Določitev kakovosti sadik z golimi koreninami

Drevnina mora ustrezati merilom:

- sadika mora biti nabavljena v dobi mirovanja;
- korenine morajo biti razprostrte enakomerno na vse strani,
- glavne korenine morajo biti obraščene z vlaknastimi koreninami debeline od 2 do 5 mm;
- rez na koreninah mora biti gladka, korenine pa zdrave in močne;
- sadika ne sme biti poškodovana;
- sadika mora biti fitopatološko pregledana in neoporečna.

Listopadno drevje gojijo v drevesnici in ga v dobi mirovanja (v jeseni ali zgodaj spomladi), ko je rastlina v brezlistnem stanju, izkopljejo.

Sadike drevja z golimi koreninami

Dobre lastnosti: dobro razvit koreninski sistem, korenine se enakomerno razraščajo in se ne smejo nikoli izsušiti.

Prunus serrulata 'Kanzan'



Slika 1: Grmi morajo biti od korenin dalje močno razvejani, da tvorijo obliko značilno za vrsto
Vir: Straucher Erkennen Sie qualit t, prodajni katalog, 1995

4.1.2 Sadike z negojeno koreninsko grudo (baliran koreninski sistem)

Z negojeno koreninsko grudo izkopavamo več kot 4 m visoke listavce in številna zimzelena drevesa, zlasti iglavce in palme, višje od 1,5 m.

Drevo ali grm izkopljemo, prst okoli korenin ostane, grudo ovijemo v vrečevino (juto), najlonsko mrežo ali polietilensko folijo, ki drži koreninsko grudo skupaj in preprečuje, da bi se korenine izsušile.

Rastlino s koreninsko grudo vedno držimo pod grudo in stebela ne uporabljamo za ročaj!



Slika 2: Balirane sadike

Vir: Straucher Erkennen Sie qualit t, prodajni katalog, 1995

Sadike z negojeno koreninsko grudo morajo ustrezati merilom:

- koreninska gruda mora biti trdna z nepoškodovanim ovojem in pravilne oblike,
- koreninski vrat mora biti viden,
- premer koreninske grude mora biti 10–12-krat večji od premera debla, merjeno 16 cm nad koreninskim vratom, korenine ne smejo biti poškodovane, gruda mora biti ustrezno vlažna,
- vlaknaste korenine (premer od 2–5mm) morajo biti dobro vidne in sveže,
- substrat, v katerem raste rastlina, mora biti pretežno iz zemlje,
- sadika ne sme biti poškodovana,
- sadika mora biti fitopatološko neoporečna.

4.1.2.1 Sadike gojene v posodah

Sadike nabavljamo in sadimo ob vsakem letnem času. Navadno so sadike dražje kot sadike z golimi koreninami ali balirane sadike.

Sadika v posodi mora biti vzgojena iz sejanca, potaknjenca ali cepljene podlage in mora nato do prodaje rasti v plastični ali kakšni drugi trdni posodi.

Večje rastline ne bi smeli izkopati iz tal na prostem in jo šele pred prodajo s prstjo vred posaditi v posodo. Tak nepravilen postopek lahko ugotovimo, če skušamo rastlino dvigniti iz posode in če to storimo zlahka, je najbolje, da jo zavrnemo

4.1.3 Kakovost sadik

- sadike v vsebnikih morajo imeti oznako 'C,' kateri sledi številka, ki označuje volumen vsebnika v litrih, C5 = 5 litrov;
- sadike gojene v lončkih označimo s črko 'P,' kateri sledi številka, ki označuje premer lončka na gornjem robu (primer; P11 = 11 cm lonček);
- velikost posode mora biti skladna z velikostjo sadike. Volumen posode mora biti najmanj 2 litra. Rastline, ki so gojene v manjših posodah, sodijo v kategorijo 'gojeno v lončku';
- pri nas so posode iz trde plastike (okrogli ali štirioglati) ali pa so to preluknjane vrečke iz črne folije;
- zemlja v posodi se mora držati koreninske grude, kar pomeni, da je koreninski sistem dovolj utrjen;
- koreninski splet naj ne bo prenatrpan ali z eno debelo korenino, ki prodira skozi odcedno luknjo, ker je tak koreninski sistem nezasidran in nestabilen in bo odraslo drevo zlahka podrl veter;
- sadike ne smejo biti zapleveljene, površina lončka ne sme biti prekrita z mahom;
- posoda mora biti dovolj velika, kar pomeni 1/6 drevesne višine;
- substrat mora biti vlažen sadika zdrave in čvrste rasti.



Slika 3: Sadike z gojeno koreninsko grudo morajo ustrezati merilom
Vir: Straucher Erkennen Sie qualit t, prodajni katalog, 1995

št. vaje:

4.2 TIPI IN IZBIRA SADIK DREVNINE V DREVESNICI

1. Naštejte vrste sadik drevnine glede na koreninski sistem!

- A _____
B _____
C _____

2. Izberite sadike drevja, ki so namenjena prodaji. Prepoznajte in ocenjujte naslednje lastnosti!

- Opišite etiketiranje sadike _____

- Ali so določena velikostna razmerja sadik? _____

- Izmerite obseg debla na višini enega metra od nivoja tal _____

- Pri sadiki z več poganjki določite kakovost števila poganjkov in premer najšibkejšega poganjka merjenega meter nad tlemi _____

3. Za katero drevnino so značilne sadike z golimi koreninami?

Kdaj nakupimo in sadimo sadike z golimi koreninami?

Ugotovimo, ali sadike z golimi koreninami ustrezajo predpisanim merilom kakovosti!

- Ali so glavne korenine obraščene z vlaknastimi koreninami debeline 2-5mm ?
- Ali je rez na koreninah gladka, korenine zdrave in močne?
- Ali je sadika poškodovana?
- Ali je sadika fitopatološko pregledana?
- Ali so pri vrtnicah trije poganjki, dva iz cepljenega mesta in tretji 5 cm višji?

4. Drevnina z oblikovano koreninsko grudo

Odgovorite.

- Določite čas izkopavanja sadik s koreninsko grudo.
- Kako ravnamo z izkopano koreninsko grudo?

- Katero drevnino izkopavamo z oblikovano koreninsko grudo?

Ugotovimo, ali sadike z oblikovano koreninsko grudo ustrezajo predpisanim merilom kakovosti:

- Ali je koreninska gruda trdna, nepoškodovana, oblikovana in ustrezno vlažna?
- Ali je viden koreninski vrat?
- Ali je premer koreninske grude za 10–12-krat večji od premera debla, merjeno 16 cm nad koreninskim vratom?
- Ali so vidne in sveže vlaknaste korenine?
- Ali je ustrezen substrat pretežno iz zemlje?
- Ali je sadika fitopatološko pregledana?

5. Drevnina z gojeno koreninsko grudo

- Določite čas nabave in sajenja sadik z gojeno koreninsko grudo!

Ugotovimo, ali sadike z gojeno koreninsko grudo ustrezajo predpisanim merilom kakovosti:

- Ali je velikost vsebnika skladna z velikostjo sadike kar pomeni, da je 1/6 drevesne višine?
- Ali so sadike v vsebniku ustrezno prekoreninjene in niso ovite okoli lonca?
- Opišite vrsto materiala in obliko vsebnikov!
- Ali ima drevesna sadika uravnoteženo vejno ogrodje?
- Ali ima sadika drevesa za javni nasad stranske poganjke višje na deblu?
- Ali je ustrezen substrat pretežno iz zemlje?
- Ali ni sadika poškodovana?

6. Napišite poročilo o vaji:

- naloge vaje (npr. opazovanje, določanje,...)
- namen vaje (kaj se boste z vajo naučili)

7. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Merila kakovosti sadilnega materiala so standardizirana. Pri nas še vedno standarde določajo pridelovalci po lastni presoji zato ni usklajenosti pri normiranju sadik.

Pri izvedbi vaje so upoštevani evropski standardi kakovosti drevnine.

4.3 POSTOPKI SAJENJA ZELENIH PRVIN

št. vaje:

SMOTRI:

- Razporeditev dela - razporeditev nalog: _____
- Varno delo s pripomočki in opremo: _____
- Varčevanje s časom in energijo: _____

POSTOPEK IZVEDBE NALOGE:

1. Izberite materiale in delovna sredstva za sajenje.
2. Opišite pripravo sadik za sajenje.
3. Razložite lastnosti kvalitete sadik in jih botanično poimenujte ter uvrstite v rastlinski sistem.
4. Izberite najboljšo varianto razporeditve in sadike združujte v skupine.
5. Opišite pripravo rastišča in določite sadilna mesta za sajenje.
6. Izberite pravilno globino in razdaljo sajenja.
7. Opišite postopek sajenja z zasipavanjem sadilne jame in zalivanjem. Izberite primerno zaščito tal in dokončno oblikujte gredo.

8. Zaključno ureditev fotografirajte.

9. Funkcionalno in ekonomsko ovrednotite zasaditev.

10. Napišite poročilo o vaji:

- naloga vaje
- namen vaje

11. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:

Povzetek

Pripraviti sadike za sajenje in izvesti saditveno rez.
Pripraviti rastišče za sajenje ali izkop sadilnih jam za sajenje drevnine.
Pripraviti in izračunati gnojilni odmerek za določeno površino.
Pripraviti različne opore in veziva.
Izbrati ustrezen substrat in izračunati količine na določeno površino.
Posaditi sadike v primerne razdalje in globino.
Pognojiti, zaliti in zastreti posajeno površino.
Po potrebi privezati rastline k oporam.
Upoštevati predpise o varnosti in zdravju pri delu.
Funkcionalno in ekonomsko ovrednotiti zasaditev.

5 NAČRTOVANJE HORTIKULTURNE UREDITVE

5.1 RAZVOJ PROSTORSKE UREDITVE

Razvoj prostorske ureditve

- analiza vseh dejavnosti prikazana na skicah, risbah shemah, načrtih,
- terenska izmera in izdelava skice obstoječega prostora,
- orodje potrebno za izmero terena in izdelavo obstoječega prostora,
- risanje izvedbenega načrta: dvodimenzionalno kot je tloris, naris, stranski ris; tridimenzionalno s pomočjo računalniškega programa.

Ročna izdelava izvedbenega načrta

Orodje potrebno za ročno izdelavo načrta.

Risanje preglednega tlorisa izvedbenega načrta.

Risanje detajlov načrta, prečnih in vzdolžnih profilov, risanje v perspektivi.

Računalniška izdelava načrta

Izbira vrtnarsko arhitekturnega programa za računalniško načrtovanje.

Orodje potrebno za računalniško izdelavo načrta.

Izdelava preglednega tlorisa izvedbenega načrta.

Izdelava detajlov izvedbenega načrta.

št. vaje:

5.2 ROČNA IN RAČUNALNIŠKA IZDELAVA NAČRTA

1. del vaje: Terenska izmera in izdelava skice situacije terena

1. Pripravite pripomočke za izmero prostora:

- ročni merski trak,
- 2 × trasirke,
- 2 × merilne late za določanje pravih kotov – lahko uporabimo kotne prizme,
- trdna podlaga za risanje, milimetrski papir,
- svinčnik in radirko,
- busolo za orientiranje objekta v prostoru,
- žepni kalkulator,
- digitalni fotoaparati.

2. Terensko delo dokumentirajte s terensko skico in meritvenimi podatki.

3. Celoten opis terena vnesite v risbe (vse mikroklimatske dejavnike prostora in talne lastnosti) in s pomočjo busole orientirajte v prostoru.

4. Opravite fotografijo terena.

5. Na skici označite bodočo funkcionalno zasnovno prostora.

2. del vaje: Ročna izdelava načrta

1. Pripravite pripomočke za ročno izdelavo načrta. Potrebujete:

- risalno desko,
- ustrezen format papirja (A0, A1, A2),
- geometrijsko orodje,
- grafitni svinčniki različnih trdot (H, HB, B),
- pisala za tuširanje načrta,
- barvni svinčniki za barvanje načrta.

2. Rišite pregleden tloris ureditvenega načrta v merilu 1:100.

- **Grajene in zelene prvine prikažite z različnimi simboli.**
- **Celoten načrt tuširajte ali ga opremite z barvami.**

4. Ureditev prostora prikažite s prerezi ali perspektivi.

3. del vaje: Računalniška izdelava načrta

1. Izberite vrtnarsko arhitekturni program za računalniško načrtovanje.

2. Pripravite orodja za računalniško izdelavo načrta:

- strojno opremo: računalnik, monitor, tipkovnico, miško, tiskalnik,
- programsko opremo: naložen grafični vrtnarsko arhitekturen program.

3. Izdelajte pregleden tlorisen ureditven načrt.

- Razložite prednosti in slabosti ročne in računalniške izdelave načrtovanja.

Prednosti: _____

Slabosti: _____

Povzetek

Z izdelavo načrta z obema metodama načrtovanja se ugotavljajo prednosti in slabosti obeh metod dela.

5.3 IZVEDBA IN PRIKAZ PONUDBE HORTIKULTURNE UREDITVE

Ponudba je popis materialov in del, ki jih bomo izvedli in predstavlja kalkulacijski dokument, na katerega zapišemo vrednosti posameznih postavk.

Ta postopek smo praktično spoznali že pri temeljnih strokovnih predmetih, kjer so bile opravljene računske vaje.

Tokrat bomo izdelali praktično predkalkulacijo stroškov rastlin in materialov, ki so nastali pri naši zasaditvi.

Ročno in strojno delo vpisujemo pod ure – pretvarjamo minute v ure.

Pridobiti naslednje podatke: število opravljenih ur praktičnega pouka, povprečno vrednost strojne ure, podatek o povprečni višini režijskih stroškov, vrednost bruto ure dela študenta.

Vrednost režijskih stroškov izračunamo tako, da z izračunanim ključem (odstotnim deležem) pomnožimo vrednost bruto stroškov dela.

Lastno ceno izračunamo kot seštevek:

a) stroški rastlin,

- b) stroški materialov,
- c) stroški dela,
- d) prevozni in strojni stroški.

Vpišemo višino predpisanega prometnega davka in izračunamo vrednost storitve.

Na osnovi zbira kalkulacijskih elementov se lahko naročnik odloči za izvedbo zasaditve.

št. vaje:

1. Izvedite popis rastlin in jih ovrednotite. Primerjajte cene rastlin pri različnih dobaviteljih.

2. Izvedite popis del in jih ovrednotite. Upoštevajte novejša standarda za posamezne izvedbe vrtnarskih storitev.

3. Oblikujte popis zasaditve.

4. Napišite tehnično poročilo zasaditve in ureditve prostora.

Povzetek

Tabela 2: Primer ponudbe

A: RASTLINE	ŠT.	CENA SADIKE Z DDV	VREDNOST V EVRIH
<i>ACER PLATANOIDES 'GLOBOSUM'</i>	5	95	475,00
<i>BUXUS SEMPERVIRENS 'GLOBOSUM'</i>	5	25	125,00
<i>CEDRUS ATLANTICA 'GLAUCA PENDULA' PENDULA</i>	1	135	135,00
		SKUPAJ	735,00

B: MATERIAL	m²	CENA Z DDV	VREDNOST V EVRIH
PRIPRAVA TERENA IN SETEV TRAVE	286	4	1.072,00
LUBJE	15	8,1	121,00
DEKORATIVNI PROD	1	135	135,00
OPORNI STEBRI	6	8,4	50,40
		skupaj	1.321,00

C: DELO	URA	CENA / URO	VREDNOST V EVRIH
DELO SPONZORIRA ŠOLA			

D: PREVOZI IN DELO S STROJI	km	Cena/km	VREDNOST V EVRIH
PREVOZI 1-KRAT	110	0,6	66,00

Vir: Lasten

SKUPAJ: A + B + C + D = 2122,00 EUR
DDV 20 % = 414,40 EUR

2536,40 EUR

Izhodišča za izračun potrošniškega materiala.

Izhodišča za izračun uporabljenih rastlin.

Izhodišča za izračun stroškov dela.

6 VZDRŽEVANJE ZELENIH POVRŠIN

6.1 POMEMBEN JE PROGRAM VZDRŽEVANJA

Po ureditvi zelene površine, je potrebna redna oskrba, tudi dopolnitve in korekture. Ukrepi vzdrževanja morajo biti v skladu z načrtom.

Sestavni del vsakega projekta ozelenitve mora biti tudi stroškovnik za vzdrževanje.

Stroške za vzdrževanje lahko zmanjšamo največ z racionalno izvedbo projekta:

- z optimalnim izborom vrst in sort, ki ustrezajo rastišču, odpornosti na mraz, boleznim in škodljivcem;
- z izborom vrst in sort, ki imajo zelene lastnosti in je zato po njih več povpraševanja, kar vpliva na nižjo ceno;
- z izborom standardiziranih sadik pridelanih po strokovnih in kakovostnih zahtevah.
- z načrtovanim načinom zasaditve, ki omogoča uporabo strojev;
- z domiselno izbiro drugih lastnosti - v naše okolje vnašamo novi ekološki red, ko z opuščanjem enoletnic in zahtevnega striženja spreminjamo grede v trajne zasaditve, trate v pisane travnike kar zahteva spremembe v načinu vzdrževanja.

6.2 VRSTE VZDRŽEVANJA

Ločimo:

- začetno vzdrževanje, ki traja najmanj eno do dve leti. Pogosto prevzame vzdrževanje izvajalec ureditve in je pogodbeno zavezan zamenjati vse propadle sadike.
- Razvojno vzdrževanje - pogosto pride do nestrokovnega vzdrževanja, do opuščanja določenih vzdrževalnih ukrepov, kadar nimamo potrebnega znanja, mehanizacije, orodja, sredstev za varstvo rastlin.
- Rekonstrukcija zelenih površin je posebna oblika vzdrževanja, kjer gre za obnovo, dopolnjevanje obstoječih površin.

št. vaje:

6.3 OSNOVNI RAZVOJNI VZDRŽEVALNI UKREPI

SMOTRI:

- Razporeditev dela - razporeditev nalog: _____
- Varno delo s pripomočki in opremo: _____
- Varčevanje s časom in energijo: _____

Izberite ustrezne materiale in delovna sredstva.

MATERIALI IN DELOVNA SREDSTVA: _____

POSTOPEK IZVEDBE NALOGE:

- 1. Izberite materiale in delovna sredstva za vzdrževanje izbrane hortikulture ureditve.**
- 2. Predlagajte nujne vzdrževalne ukrepe na izbrani hortikulturni ureditvi prostora.**
- 3. Navedite skupine rastlin, ki jih bo potrebno vzdrževati.**
- 4. Izberite ustrezne rastline, ki jih lahko obrežete.**
- 5. Opišite postopek obrezovanja izbrane drevnine.**
- 6. Opišite postopek dognojevanja ter vrsto gnojila za dognojevanje izbranih rastlin.**
- 7. Razložite vlogo zalivanja in potrebo po vodi za izbrano hortikulturno ureditev prostora.**
- 8. Predlagajte ostale vzdrževalne ukrepe, ki naj si sledijo čez celo vegetacijo.**
- 9. Vzdrževanje ekonomsko utemeljite in predlagajte cenejše rešitve.**
- 10. Zaključno ureditev fotografirajte.**
- 11. Napišite poročilo o vaji:**
 - naloga vaje,
 - namen vaje.
- 12. Navedite študijsko literaturo, ki jo potrebujete za vajo:**

Povzetek

- Pripraviti in nastaviti stroje in naprave za oskrbo.
- Zalivati.
- Izbrati ustrezna gnojila.
- Dognojevati z organskimi in mineralnimi gnojili po potrebi.
- Foliarno dognojevati po potrebi.
- Izbrati ustrezen način rezi glede na letni čas.
- Opraviti vzdrževalno rez okrasne drevnine po potrebi.
- Odstranjevati plevele in rahljati tla.
- Zastirati površine po potrebi.
- Odstranjevati suhe, poškodovane in odcvetele dele rastlin.
- Privezovati rastline k opori (po potrebi).
- Obnoviti prehode med nasadi in travnimi površinami (po potrebi).
- Ekonomsko ovrednotiti vzdrževanje.
- Upoštevati predpise o varnosti in zdravju pri delu.

7 7 LITERATURA IN VIRI

- Batič, F., et al. *Pregled rastlinskega sistema*. Ljubljana : Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, 2003.
- Bavcon, J. *Botanični vrt v Ljubljani*. Ljubljana: Krokav, 1998.
- Brus, R. *Drevesne vrste na Slovenskem*. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2004.
- Fattori, I. *Ideje za ureditev bivalnega vrta*. Ljubljana: Fattori, 1999.
- Geister, I. *Izbrana življenjska okolja rastlin in živali v Sloveniji*. Ljubljana: Modrijan, 1999.
- Hessayon, D. *Vrtnice*. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, 1996.
- Kotar, M., in Brus, R. *Naše drevesne vrste*. Ljubljana: Slovenska matica, 1999.
- Lendholt, W. Funkcije mestnega zelenja. V: *Zbornik simpozija Zelenje v urbanem okolju*, Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 1970.
- Martinčič, A. *Mala flora Slovenije*. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije, 1999.
- Phillips, R. *Shrubs*. London: Založba, 1994.
- Shigo, A. L. *Obrezovanje dreves*. Celje: Vrtnarska šola, 1990.
- Shigo, A. *Tree pruning*. Durham: New York: Shigo & Trees Associates, 1989.
- Straucher Erkennen Sie qualit t, prodajni katalog, Bund deutscher Baumschulen (BdB, e.V.), 1995.
- Strgar, J. *Vrt in vrtna kultura*. Celovec: Mohorjeva, 2001.
- Strgar, V. *Živa meja*. Ljubljana: Kmečki glas, 1994.
- Sušnik, F., in Martinčič, A. *Poznate strupene rastline*. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1961.
- Šiftar, A. *Izbor in uporaba drevnine za javne nasade*. Ljubljana: Zavod za tehnično izobraževanje, 2001.
- Vidakovič, M. *Četinjače*. Zagreb: Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti: Liber, 1982.
- Arboretum Volčji Potok. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: http://www.arboretum-vp.si/admin/assetmanager/images/Mahonia_PLOD_500.jpg
- Atlas rastlin. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: http://im.atlasrostlin.cz/hlohylene-sarlatova/124/1248-plant_main-zcipo.png
- Centre for garden plants and flowers. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: http://www.crocus.co.uk/images/products2/PL/00/00/00/16/PL0000001687_card4_lg.jpg
- Gartencenter Shop24 - Baumschule und G rtnererei mit Onlineshop. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: http://www.gartencenter-shop24.de/images/prunus_laurocerasus_etna_k1.jpg
- Gartencenter Shop24 - Baumschule und G rtnererei mit Onlineshop. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: http://www.gartencenter-shop24.de/images/lonicerarot_j.jpg
- National Botanic Garden of Belgium. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: <http://www.br.fgov.be/PUBLIC/IMAGES/PICTURES/mahonia-aquifolium.jpg>
- Pender Nursery, Inc. (online). 2008. (citirano 12.11.2008). Dostopno na naslovu: <http://www.pendernursery.com/Images/Pyracantha-%27Kasan%27-flowers.jpg>

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008-11

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007-2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'