

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Zvonka LOZINŠEK

**OPTIMALNA VKLJUČITEV PERGOL V ZUNANJI
BIVALNI PROSTOR**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2009

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Zvonka LOZINŠEK

**OPTIMALNA VKLJUČITEV PERGOL V ZUNANJI BIVALNI
PROSTOR**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

OPTIMAL INCORPORATION OF PERGOLAS ON OUTSIDE GARDEN

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega študija agronomije, smer Hortikultura.

Opravljen je bilo na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo, Oddelka za agronomijo, Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomskega dela imenovala izr. prof. dr. Gregorja OSTERCA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: red. prof. dr. Franc BATIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: izr. prof. dr. Gregor OSTERC
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: doc. dr. Nikolaja KRAVANJA
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani obliki.

Zvonka Lozinšek

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 635.92 : 631.546 (043.2)
KG	okrasne rastline / pergole / rast / razvoj
KK	AGRIS F01
AV	LOZINŠEK, Zvonka
SA	OSTERC, Gregor (mentor)
KZ	SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za agronomijo
LI	2009
IN	OPTIMALNA VKLJUČITEV PERGOL V ZUNANJI BIVALNI PROSTOR
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	IX, 37 str., 7 pregl., 23 sl., 12 vir.
IJ	sl
JJ	sl/en
AI	Cilj diplomske naloge je bil proučiti in predstaviti vključevanje pergol v zunanji bivalni prostor. Na terenu smo opazovali že obstoječe pergole, izbrane na Primorskem (n=2) in Štajerskem (n=1) ter jih spremljali skozi letne čase. Sočasno z opazovanjem smo stanje pergol dokumentirali s fotografiranjem. Ugotavljali smo funkcionalnost (senčenje, zavetrje itd.) in estetiko pergol. Na podlagi lastnih opažanj, pa poskušali orisati splošno pogostost vključevanja le teh v zunanji bivalni prostor. Opazovane pergole so bolj ali manj zadostile merilom funkcionalnosti in estetike. Primarna funkcija je običajno zaščita pred različnimi vremenskimi pojavi. Podoba pergol pa je odvisna od objektov in ambienta v katerem je postavljena, t.j. barva fasade, oblika in velikost zunanjega prostora itd., kot tudi lokalne arhitekture. Po naših ugotovitvah je glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet) najpogosteje izbrana rastlina, ki pa ni vedno optimalna izbira. Fenološke faze, kot so brstenje, cvetenje in olistanje, so na območju Primorske navadno nastopile eno dekada (deset dni) prej kot na območju Štajerske, kjer pa je prej nastopila faza odpadanja listov. Intenziteta senčenja je močno naraščala od brstenja do olistanja, ko je ob koncu te faze dosegla tudi 100 %. Izdelali smo tudi referenčno pergolo in jo poskušali optimalno vključiti na del dvorišča in ustvariti zasebni vrt. Pergolo smo optimalno prilagodili omejenemu prostoru in prisotnim objektom (garaža, vodnjak in električni drog). Za zasaditev smo izbrali glicinijo (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet). Ugotovili smo, da je vertikalni vrt kljub svoji funkcionalnosti ter estetski vrednosti, razmeroma redko opaziti na slovenskih vrtovih.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 635.92 : 631.546 (043.2)
CX ornamental plants / pergolas / growth / development
CC AGRIS F01
AU LOZINŠEK, Zvonka
AA OSTERC, Gregor (mentor)
PP SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY 2009
TI OPTIMAL INCORPORATION OF PERGOLAS ON OUTSIDE GARDEN
DT Graduation thesis (higher professional studies)
NO IX, 37 p., 7 tab., 23 fig., 12 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The aim of thesis was to study and to represent the incorporation of pergolas on outside gardens. We observed pergolas, which had been previously established in Mediterranean region (2) and in Styria (1) during growing season. Simultaneously we took pictures of each pergola in each season. We determined functionality (shading, wind breaking etc.) and aesthetics value of pergolas. Based on our observations we described also frequency of including pergolas in Slovenian outside gardens. Aesthetics and functionality values were mainly correct by observed pergolas. Protection from different weather conditions, as the wind and the strong sun, is the main functional purpose of pergolas. Design and colour of pergolas are usually related to buildings and ambient (i.e. facade color, size and shape of area) as well to local architecture. We found out that *Wisteria sinensis* Sweet is most frequently used plant for pergolas, but it isn't always the optimal choice. Phenological stages as bud development, flowering and leaf formation were occurring one decade (ten days) earlier in Mediterranean region compare to Styria region. But in Styria region leaves were earlier falling off. Shading intensity strong increased from stage bud development to stage leaf formation, when shading intensity reached also 100 %. We constructed also the referencing pergola and try to set it optimally in space on private backyard and created intimate garden. We optimally adapted pergola to limited space and buildings (garage, well and telegraph pole). For referencing pergola *Wisteria sinensis* Sweet was chosen. Although the vertical garden has great functional and aesthetic value, it is relatively rarely used in Slovenia.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo slik	VII
Kazalo preglednic	VIII
1 UVOD	1
1.1 VZROK RAZISKAVE	1
1.2 NAMEN RAZISKAVE	1
1.3 DELOVNA HIPOTEZA	2
2 PREGLED LITERATURE	3
2.1 ZGODOVINA VRTOV	3
2.2 PERGOLA IN DRUGI ELEMENTI VERTIKALNEGA VRTA	3
2.3 ZGODOVINA PERGOLE ALI SENČNICE	4
2.4 UPORABA PERGOLE ALI SENČNICE	4
2.5 SESTAVNI ELEMENTI PERGOLE IN SENČNICE	5
2.6 DIMENZIJE ELEMENTOV PERGOLE	6
2.7 OBLIKE IN BARVA PERGOL	6
2.8 IZBIRA IN OSKRBA RASTLIN NA PERGOLAH	7
2.8.1 Izbira	7
2.8.2 Oskrba	7
2.9 OPIS IN LASTNOSTI RASTLIN, KI JIH POGOSTO SADIMO V PERGOLE	8
2.9.1 Kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet)	8
2.9.2 Trokrpa vinika (<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.)	9
2.9.3 Navadni bršljan (<i>Hedera helix</i> L.)	9
2.10 OPISI IN ZAHTEVE DRUGIH RASTLIN PRIMERNIH ZA PERGOLE	9
3 MATERIALI IN METODE DELA	14
3.1 IZDELAVA REFERENČNE PERGOLE	14
3.2 MATERIALI	16
3.3 PREDSTAVITEV PERGOL	16

3.4	METODE	19
4	REZULTATI	20
4.1	FENOLOŠKA OPAZOVANJA	20
4.2	FUNKCIONALNOST IN ESTETIKA	21
4.3	MORFOLOŠKE LASTNOSTI RASTLIN IN OCENA INTENZITETE SENČENJA	27
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	29
5.1	RAZPRAVA	29
5.2	SKLEPI	30
6	POVZETEK	32
7	VIRI	33
	ZAHVALA	

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Shema strukture, izgradnje in pričvrstitve pergole (povzeto po Bernard, 1999).	6
Slika 2: Skica referenčne pergole (Google SketchUp 7).	17
Slika 3: Tloris referenčne pergole (Google SketchUp 7).	17
Slika 4: Referenčna pergola, poleti 2008 (Štajerska, Ptuj).	18
Slika 5: Obstoječa pergola, zgodaj spomladi 2008 (Štajerska, Ptuj) – v nadaljevanju Pergola A.	19
Slika 6: Obstoječa pergola, jeseni 2008 (J Primorska, Sečovelje-Parecag) – v nadaljevanju Pergola B.	20
Slika 7: Obstoječa pergola, zima 2007 (J Primorska, Izola) – v nadaljevanju Pergola C.	20
Slika 8, 9: Prostor pred izgradnjo pergole (levo) in postavljena referenčna pergola, zasajena z kitajsko glicinijo (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet), poleti 2008 (desno).	22
Slika 10, 11: Kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet) na referenčni pergoli jeseni 2008 (levo) in zima 2008 (desno).	22
Slika 12: Predvidena vključitev dodatnega elementa (ograja) k referenčni pergoli (Izdelano s programom Realtime Landscaping Pro 4 - Picture Editor).	23
Slika 13, 14: Kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet) na Pergoli A, jeseni 2008 (levo) in zima 2007 (desno).	24
Slika 15: Kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet) na Pergoli A, na prehodu iz pomladi na poletje 2008.	24
Slika 16: Kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet) na pergoli B, ob prehodu iz pomladi v poletje 2008.	25
Slika 17, 18: Kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet) na pergoli B, jesen 2008 (levo) in zima 2007 (desno).	25
Slika 19, 20: Bršljan (<i>Hedera helix</i> L.) in trokrpa vinika (<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.) na pergoli C, pomlad 2008 (levo) in poletje 2008 (desno).	26
Slika 21, 22: Bršljan (<i>Hedera helix</i> L.) in trokrpa vinika (<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.) na pergoli C, jesen 2007 (levo) in zima 2007 (desno).	27
Slika 23: Ocenjen delež senčene površine pod pergolo skozi rastno dobo (v posameznih fenoloških fazah).	28

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Ovijalke, ki jih sadimo pri pergolah	10
Preglednica 2: Vzpenjavke, ki jih sadimo pri pergolah	11
Preglednica 3: Plezalke, ki jih sadimo pri pergolah	12
Preglednica 4: Grmovnice lokaste rasti	13
Preglednica 5: Nastop fenoloških faz pri rastlinah na proučevanih pergolah	20
Preglednica 6: Morfološke lastnosti rastlin na opazovanih pergolah	27
Preglednica 7: Primerjalna tabela vseh pergol vključenih v raziskavo	30

1 UVOD

1.1 VZROK RAZISKAVE

Vzrok raziskave izvira iz splošnega stereotipnega dojemanja oblikovanja okrasnih vrtov. Vrt namreč običajno dojemamo in oblikujemo le kot dvodimenzionalen, horizontalen, prostor. Vendar pa se največji potencial skriva predvsem v vertikalni ravnini, ki jo npr. drevesa uporabljajo naravno. Izrabo vertikalne ravnine za rast rastlin imenujemo tudi vertikalno vrtnarstvo.

Veličino prostorskega potenciala, ki je na voljo pri izdelavi vrta začitimo, če samo pomislimo na mitične babilonske viseče vrtove iz 8. do 6. stoletja pred našim štetjem, bujno zelene, okrašene z mogočnimi trtami, kaskadno padajočim listjem ter vertikalnimi kordoni sadnega drevja ob zidovih (Westbrook, 2007).

V praksi se pri vertikalnem vrtnarstvu najpogosteje vključujejo elementi, kot so ograje, zidovi, oboki in špalirji (leseni, žičnati, jekleni) ter pergole.

Pergola kot element zunanjega bivalnega vrta služi praktičnim in oblikovalsko-estetskim namenom. Kot navajajo številni avtorji strokovne literature in je končno razvidno tudi iz prakse, je ključna funkcija pergole zaščita pred vremenskimi pojavi, kot so sončna pripeka, veter, padavine itd. V estetskem smislu pa ustvari iz zunanjega bivalnega prostora zaključeno celoto. V oblikovalskem smislu pergola, kot vertikalni element, predstavlja enega od volumenskih elementov, s katerim gradimo tretjo dimenzijo vrta in ustvarjamo merilo prostora. Ne nazadnje pa ustvarja intimo, ki je v zunanjem bivalnem prostoru ne smemo zanemariti, predvsem znotraj urbanih naselij.

1.2 NAMEN RAZISKAVE

Namen naše raziskave je bil proučiti omenjeno funkcionalno in estetsko vrednost pergol v zunanjem bivalnem prostoru. V prvem delu naloge (referenčna pergola) smo skušali optimalno umestiti pergolo v zunanji bivalni prostor. Nefunkcionalen in zelo sončen prostor v strnjenem naselju smo želeli z uporabo pergole vizualno povečati in ga spremeniti v prijeten zunanji bivalni prostor. Torej ga zasenčiti in ustvariti navidezno intimen, izoliran otok znotraj strnjenega naselja. Referenčno pergolo smo nato primerjali s tremi že obstoječimi pergolami. Pergole so bile opazovane skozi vso rastno dobo. Na podlagi raziskave smo poskušali ugotoviti primernost oz. pomanjkljivosti obravnavanih pergol, v smislu njihove funkcionalnosti, primernosti uporabljenih rastlin, sajenja itd. Ugotoviti smo hoteli ali je odločitev za vključitev pergole v zunanji bivalni prostor smotrna. Na podlagi rezultatov želimo komentirati pogostost pojavljanja pergol na slovenskih vrtovih.

1.3 DELOVNA HIPOTEZA

V raziskavi smo želeli dokazati, da z vključevanjem pergol v zunanji bivalni prostor vrt vizualno povečamo, ustvarimo intimo na vrtu, del vrta eventualno zavarujemo pred soncem in drugimi podnebnimi vplivi, zaščitimo in uredimo prostor pred garažo in ne nazadnje spremenimo teraso pred lokalom v lep vrt. Dokazati torej želimo, da je pergola večnamenski element vrta, ki nima le funkcionalne ampak hkrati tudi izjemno estetsko vrednost.

2 PREGLED LITERATURE

2.1 ZGODOVINA VRTOV

Z urejanjem vrtov so se ukvarjali že Babilonci, Grki, Egipčani in Rimljani. Čeprav so pri sajenju največ pozornosti namenili uporabnim rastlinam, so prav tako pazili na obliko vrta, ki je že takrat bila točno določena (Noordhuis in Klaas, 1993).

Vrtovi srednjeveških samostanov so najprej imeli posebno obliko. Bili so zaprti, pravokotne oblike, z mnogo žive meje, postavljeni simetrično na vse štiri strani. Okrog leta 1600 so renesančni vrtovi še vedno ohranili simetrijo, uporabne rastline so pričeli nadomeščati z okrasnimi, vendar pa majhno število okrasnih rastlin ni dajalo veliko možnosti. Vrt so sestavljale pravokotne površine, ki so jih ločevale široke steze (Noordhuis in Klaas, 1993).

V baroku, ki je trajal od leta 1600 do 1750, se je prvič pokazala jasna povezava med zgradbami in vrtovi, ki je tvorila prekrasno celoto. Vrt je poudarjal obliko zgradbe. Iz baroka se je postopoma razvijal rokoko, za katerega je značilna obilica okraskov. Trajal je od leta 1725 do 1775. Vrtovi niso več imeli ene središčne osi temveč tri do pet osi, kar je bilo odvisno od njihove velikosti (Noordhuis in Klaas, 1993).

Francoska revolucija 1789 ni prinesla novosti le v političnem življenju temveč tudi v umetnosti urejanja vrtov. Izginila je stroga oblika. Vse je moralo biti naravno. Botaniki so s potovanj prinašali nove rastlinske vrste. Nevsakdanje rastline so stale celo premoženje. Vleposestniki so gradili rastlinjake za vzgojo eksotičnih vrst, še posebej pomaranč. Rastlinjaki so v 19. stoletju postali prave steklene palače (Noordhuis in Klaas, 1993).

V Angliji se je proti koncu 18. stoletja razvil pokrajinski slog. Okoliško krajino so prištevali k vrtu. Tipična značilnost tega obdobja je bila, da se ribnik oz. steza brez opaznega zaključka podaljšuje v okolico. Ureditve vrtov je bila tedaj privilegij bogatašev. Sredi 19. stoletja se je stanje spremenilo. Pokrajinsko urejeni vrtovi so bili ogromni, vendar ni bilo zaznati okrasnih rastlin in zasebnosti. V odgovor k temu se je pojavil hišni vrt. Vrtovi v tem slogu so bili majhni, simetrični in obdani z živo mejo. Imenovali so jih vrtné sobe (Williams, 1994).

V Evropi je obnovljenih le nekaj renesančnih vrtov: Villedary (Francija), Heerenhausen v Hannoveru (Nemčija) in Prinsentuin v Groningenu (Nizozemska). V njih so že od nekdaj bili postavljeni leseni paviljoni (Noordhuis, 1993).

2.2 PERGOLA IN DRUGI ELEMENTI VERTIKALNEGA VRTA

Pergola je nadzemna, vertikalna struktura podprta s stebri in najpogosteje izdelana iz lesa ali kovine. Navadno jo preraščajo vzpenjavke posajene neposredno ob stebrih v tleh ali v

koritih, primerne pa so tudi za nameščanje visečih cvetličnih korit oz. košar. Pergola tako v vrtu ustvarja idiličen, z vzpenjavkami senčen, zunanji bivalni prostor (Westbrook, 2007).

Drugi elementi vertikalnega vrta so še: opore v obliki črke T (T-opora), okrižje oz. mreža (lesena, jeklena, žičnata), ki lahko služi tudi za izdelavo "zelenega" zidu (s tlemi pravokotna lahka konstrukcija, vstavljena v povišano gredo ali cvetlično korito, po kateri se vzpenjajo rastline in oblikujejo rastlinsko zaveso), opore v obliki črke A (A-okvir), stebri oz. stebričaste oporne strukture (lesene, žičnate), viseča cvetlična korita oz. košare (Westbrook, 2007).

Elementi vertikalnega vrta imajo poleg svoje atraktivnosti tudi praktičen pomen. Rastline, ki se po njih vzpenjajo so namreč na ta način na dosegu rok, kar olajša rez, nego rastlin kakor tudi obiranje plodov. Rastline vertikalnega vrta so lahko naravne vzpenjavke ali rastline, ki sicer niso naravne vzpenjavke a se jih s pomočjo opore ali opornih kolov zlahka usmeri v vertikalno rast (npr. sladki grah, paradižnik itd.) (Westbrook, 2007).

Glavne prednosti, ki nam jih nudi vertikalni vrt so: prikriti oz. zastreti neestetske strukture, značilnost vrtnega prostora, mehčanje ostrih in togih površin, zagotavljanje sence, izboljšanje vertikalne zračne cirkulacije, kar ustvarja tudi idealne razmere za rast rastlin, zavzamejo le malo horizontalnega prostora, kar je pomembno predvsem na majhnih površinah (Williams, 1994).

2.3 ZGODOVINA PERGOLE ALI SENČNICE

Lesene konstrukcije, zgrajene za oporo rastlinam, sodijo med najbolj klasične vrtno elemente. Razvile so se v času staroegipčanske civilizacije za gojenje vinske trte, ki je ob oporah bolje uspevala in rodila. V vročem podnebju je bil dobrodošel in uporaben tudi senčen prostor pod njo. Konstrukcijo so povzele vse naslednje civilizacije, jo spreminjale, jo dopolnjevale in razvile v različne samostojne elemente. Iz osnovne ideje se je skozi stoletja razvila cela vrsta izpeljank. Višek so lesene vrtno konstrukcije dosegle v 17. stoletju v Franciji in postale nepogrešljiva sestavina evropskih vrtov takratnega časa. Nizozemci so za svoje manjše in pretežno ravninske vrtove razvili samostojne lesene in z letvicami okrašene pergole. V Angliji in severni Ameriki so kasneje postale zelo popularne, kot opore za vrtnice. Tudi na Kitajskem in Japonskem se ponašajo s celo vrsto zanimivih lesenih konstrukcij, ki so se po 19. stoletju uveljavile tudi v Evropi (Rozman Fattori, 1999).

2.4 UPORABA PERGOLE ALI SENČNICE

Med senčnico in pergolo ni bistvene razlike. Pergola je odprta s strani in zgoraj. Odprta je tudi senčnica, le da je po navadi zadnja stran bolj ali manj zaprta (Bernard, 1999).

Senčnice in pergole so izredno uporabne za oblikovanje vrtnega prostora. V bivalnem vrtu so nepogrešljive. Z njimi prekrijemo preveč sončno sedišče, si uredimo drugo sedišče

vzdolž vrtno ograje ali višjega zidu. S senčnim hodnikom prekrijemo pot do hiše, garaže ali ustvarimo senco za parkiranje. Pergolo je kmet postavil za uravnavanje klime pred okni bivalnih prostorov (Bernard, 1999).

Pergolo lahko namestimo na več načinov. V velikem vrtu je lahko samostojni element, ki lahko stoji sredi trate. V takšnem primeru jo prekrijemo z vzpenjavkami, ki močno in zanimivo cvetijo ali pa imajo nenavadne liste. Druga možnost je da pergolo potisnemo v predel vrta, ki je obraščen z višjimi rastlinami, kot so visoke trajnice, grmovnice ali drevesa, tako bomo napravili zelo zanimiv in romantičen kotiček. Pri manjših vrtovih postavimo pergolo ob hišo. Z njo lahko prekrijemo teraso. Pri tem moramo paziti, da je pergola od hiše odmaknjena vsaj 10 do 40 cm (Pergole..., 2008).

Pergola, ki največkrat prekriva terase ali se kot nadaljevanje pokrite terase razteza ob njih, je kot podpora in opora nemara najprimernejše ogrodje za najrazličnejše plezalke in ovijalke (Jantra, 1996).

2.5 SESTAVNI ELEMENTI PERGOLE IN SENČNICE

Značilni elementi pri načrtovanju pergole so temelj, steber, nosilne in prečne lege, kot je prikazano na sliki 1 (povzeto po Bernard, 1999). Temelj mora biti dovolj močan, da drži celotno konstrukcijo, kar je odvisno tako od lastnosti tal, vrste gradiva za stebre, kakor tudi od celotne obremenitve. Za lesene stebre preseka 10×10 cm zadostuje betonski temelj dimenzije $30 \times 30 \times 30$ cm, ki ga izdelamo na dobro nabitem tamponu. V temelje hkrati v betoniramo tudi kovinska sidra, na katere bomo kasneje privili stebre (Rozman Fattori, 1999).

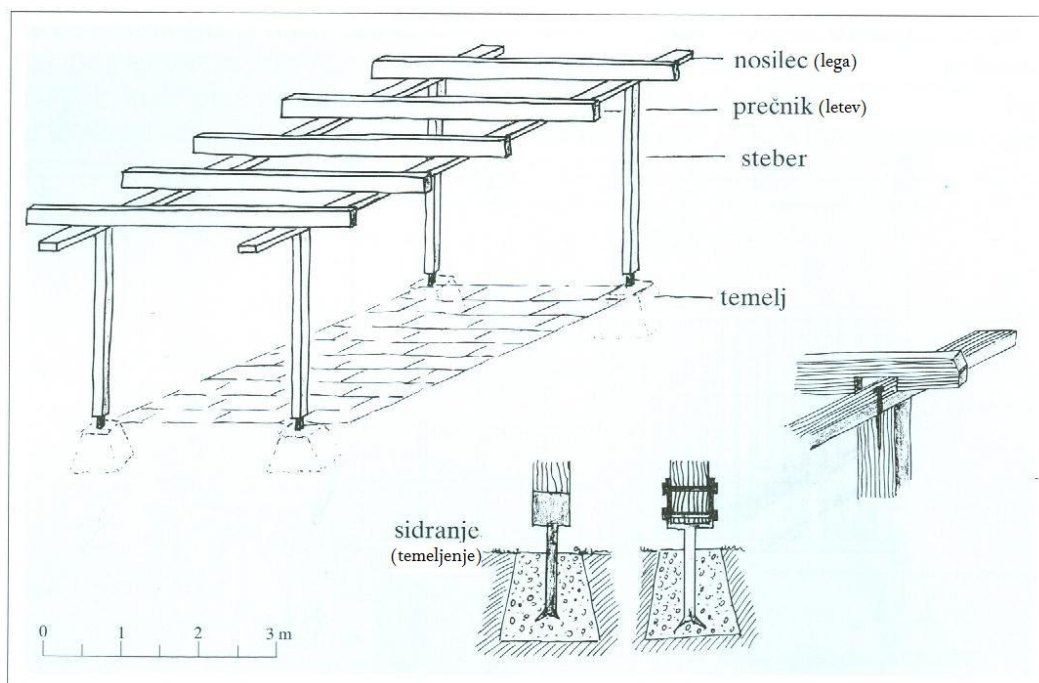
Stranica preseka kamnitega stebra ni krajša od 40 cm, okrogli betonski steber ima premer 15 do 20 cm, opečni okrogli steber pa 28 - 40 cm, če ga zidamo iz opeke, uporabimo v vsaki vrsti najmanj štiri opeke. Lesen steber je lahko iz polnega lesa ali pa ga sestavljajo dve ali štiri med seboj povezane deske (Rozman Fattori, 1999).

Za senčnice ob hiši uporabljamo tesan ali žagan, dobro impregniran les, ki naj bo čim trpežnejši, taka je na primer hrastovina ali pravi kostanj. Izogibamo se smrekovemu lesu. Za rustikalne senčnice na deželi je uporaben tudi okrogel les, posebno tam kjer ga rastline povsem zakrijejo. Pri nas les kar prepogosto zaščitimo pred trohnenjem z nenaravno temnimi premazi. Prijetnejši so svetlejši odtenki, posebno lično so videti belo prebarvane senčnice. Izbiro barve pa tudi obliko prilagodimo tistim na hišni fasadi oziroma arhitekturi hiše. Debelejši leseni elementi že sami po sebi močno zasenčijo prostor pod pergolami. Pergola naj ne bo iz preveč masivnega lesa. Držimo se pravila «manj je več» in lesa ne oblikujemo preveč umetno (Bernard, 1999).

2.6 DIMENZIJE ELEMENTOV PERGOLE

Višina prehoda pod pergolami naj znaša med 220 in 250 cm, razdalja med stebri pa naj bo med 200 in 400 cm. Pri načrtovanju razmerij med višino in širino skušajmo doseči, da pergola ne bo videti ozka in visoka, ampak obratno (Rozman Fattori, 1999).

Nosilne lege so običajno lesene. Pomembne so, ker zagotavljajo stabilnost celotne konstrukcije. Na stebre jih lahko pritrdimo na različne načine, kadar imamo lego na betonskem, opečnem ali kamnitem stebri, mora biti sidrana, kot je prikazano na sliki 1 (povzeto po Bernard, 1999). Prečne lege (letev) polagamo prek nosilnih leg, so pa lahko lesene ali kovinske. Lesene so debele 4 – 8 cm in različno visoke. Kovinsko prečno konstrukcijo izdelamo iz okroglih ali pravokotnih profilov. Uporabimo jo takrat, kadar bi pergolo radi poudarjeno zaključili (Rozman Fattori, 1999).



Slika 1: Shema strukture, izgradnje in pričvrstitve pergole (Bernard, 1999).

2.7 OBLIKE IN BARVA PERGOL

Na podlagi bogate ponudbe vnaprej izdelanih montažnih delov so možne najrazličnejše izvedbe in kombinacije le-teh, vse od enostavne pravokotne pergole do polkrožnih, okroglih ali obokanih arkadnih (Bernard, 1999).

Največ možnosti barvnega spreminjanja je pri lesenih pergolah. Med tradicionalne barve lesenih pergol sodijo naravna siva, ki se pojavi, če je les nezaščiten in izpostavljen raznim vremenskim pojavom, rjava, temno zelena, modro zelena, bela, za kulture daljnega vzhoda pa je značilna rdeča. Z belo barvo bomo poudarili arhitekturo in konstrukcijske detajle

pergole in jo tudi posebej prostorsko izpostavili. Za pergole v pretežno naravnem okolju izbiramo različne odtenke rjave barve. Temno zelena barva je posebno učinkovita na samostojnih lesenih mrežah, ki jih postavimo pred svetlejše ozadje. Glede na velik izbor barvnih odtenkov, pa se seveda lahko odločimo tudi za drugačne barvne poudarke, če s tem vrtni prostor vizualno obogatimo (Rozman Fattori, 1999).

2.8 IZBIRA IN OSKRBA RASTLIN NA PERGOLAH

2.8.1 Izbira

Senca pod pergolo je odvisna od rastlin, ki pergolo preraščajo. Šibko rastoče rastline, kot so številne vrtnice in okrasni sroboti, prepuščajo več svetlobe kot bujno rastoče popenjavke: razne trte, glicinija, bršljan, pipovec, kivi. Nad mizo, za katero sedimo ne sadimo rastlin, ki dlje cvetijo in iz njih neprenehoma odpadajo cvetovi, npr. falopija in glicinija (Mayer, 2006).

Za poletno senco posadimo vzpenjavke z velikimi listi, kot je trokrpa vinika, ki je tudi jeseni sijajno obarvana. Namesto te lahko posadimo tudi kitajsko glicinijo. Njeni cvetovi so posebno učinkoviti na pergolah ob sprehajalni poti. Za privlačen pogled pozimi sadimo zimzelene vrste, kot je bršljan. Namesto zimzelenih rastlin, lahko posadimo tudi listopadne rastline, kot so ameriški celastrus in glicinije, njihova debela so pozimi arhitektonsko zanimiva (Enciklopedija vrtnarjenja, 1994).

Za plezanje po ogrodju pa je primeren tudi kivi, ki daje senco še pred plodovi. Tudi vinska trta prihaja z juga in ima posebne zahteve glede klime. V nasprotju s kivijem odlično uspeva tudi na južni steni hiše (Jantra, 1996).

2.8.2 Oskrba

Rastlino vzpenjavko moramo v sezoni rasti, zlasti od junija do avgusta - septembra, redno rezati in privezovati. Vse horizontalno štrleče veje moramo odrezati. Zgornje veje ali poganjke je potrebno vedno znova privezovati. Če tega dela ne opravimo, bo na vejah nastal klobčič na višini 1,8 metra, ki ga pozneje ne bomo mogli razvozlati (Noordhuis in Klaas, 1993).

Vzpenjavke dobro uspevajo skoraj v vsakih tleh, da le niso preveč vlažna ali suha. Priporočljivo je, da zemljišče pripravimo najmanj mesec dni pred sajenjem. V tem času se raztopijo tudi gnojila, da jih lahko na novo presajene rastline začno črpati. Če so tla težka jih moramo že v jeseni globoko prekopati. Prepustnost za vodo in zračnost še izboljšamo, če dodamo pesek in šoto (Zgonec, 1987).

Za enoletne vzpenjavke je zelo pomembno dognojevanje. Rastline dognojemo v času bujne rasti in bogatega cvetenja v 10 do 14 dnevni presledkih. Če jih dognojemo z zalivanjem moramo paziti, da nikoli ne dognojemo suhih tal. Rastline najprej temeljito

zaližemo, nato pa čez kakšno uro ali dve zaližemo z gnojilno raztopino. Uporabljamo lahko tudi mineralna granulirana gnojila. Ker se ta počasneje topijo, jih moramo uporabiti zgodaj spomladi ali pozno pozimi. Lahko pa jih potrosimo, kar po snegu (Zgonec, 1987).

Vzpenjavke sadimo v jeseni ali zgodaj spomladi. Jeseni pričnemo saditi takoj, ko odpade listje navadno okrog 1. novembra. Sadimo jih dokler zemlja ne zamrzne. Spomladi jih sadimo takoj, ko se toliko ogreje, da zemlja ni več zmrznjena. Vzpenjavke v posodah lahko sadimo celo leto (Zgonec, 1987).

2.9 OPIS IN LASTNOSTI RASTLIN, KI JIH POGOSTO SADIMO V PERGOLE

2.9.1 Kitajska glicinija (*Wisteria sinensis* Sweet)

Wisteria sinensis Sweet, kitajska glicinija, poganjki se ovijajo od leve proti desni - desnosačna. Cvetovi so modro vijolične barve z belo sredico, dolgi do 30 cm. Cvetovi imajo nežen vonj, pojavljajo se pred olistanjem v začetku pomladi, okrog 1. maja.

Glicinija je listopadna ovijalka, ki se lahko ovija tudi do 10 metrov visoko. Glede na svojo velikost ima razmeroma tanke veje. Pogosto se te medsebojno prepletajo in tvorijo debele, grčaste ovite veje. Listi so pecljati in zrastejo do 30 cm v dolžino. Sestavljajo jih številni podolgovati, koničasti lističi. Svetlo modri do vijoličasto obarvani metuljasti cvetovi so združeni v gosta, viseča grozdasta socvetja, ki so lahko zelo velika in dolga tudi do 50 cm. Plodovi so 10 do 15 cm dolgi žametasto dlakavi stroki, ki vsebujejo razmeroma velika semena. Plodovi v razmerah celinskega podnebja redko dozori. Glicinija izvira iz vzhodne Azije, pri nas pa je gojena, kot okrasna ovijalka oz. grm, vzpenja se lahko tudi ob zidovih in hišah. Plodovi, skorja in korenine glicinije so strupeni (Enostavno in zanesljivo določanje, 2005).

Glicinijo sadimo na zavetno mesto, ki je zavarovano pred hladnim vetrom in hudim mrazom, hkrati pa mora biti dovolj sonca. Poskrbeti moramo tudi za trdno in dovolj visoko oporo. V jeseni mlade rastline nekoliko skrajšamo, priporočljivo je da jih zaščitimo s slamo ali smrečjem. Spomladi porežemo poganjke, ki so se pozimi poškodovali. Po končanem cvetenju izrežemo tudi stare poganjke, da rastlina požene nove. Tedaj rastline tudi pinciramo, kar pomeni, da poganjke prikrajšamo na deset oces. Tako rastlino vzpodbudimo, da razvije močnejši cvetni nastavek (Zgonec, 1987).

Najpreprostejši način rezi glicinije je, da jo režemo dvostopenjsko. Pozno poleti skrajšamo dolgo glavno in krajšo stransko rast. Debla pustimo neobrezana le, če želimo razširiti ogrodje. Sredi zime skrajšamo poleti prikrajšane poganjke brstik na dva ali tri brste. Hkrati skrajšamo na 15 cm vso dolgo rast, ki se razvije po poletni rezi (Enciklopedija vrtnarjenja, 1999).

Bolezen, ki jo poznamo pri gliciniji je listna bledica. Listna bledica se pojavi tam, kjer so tla preveč vlažna ali težka in nepropustna. Kisla tla apnimo, težko zbito zemljo pa večkrat

prekopljemo in zrahljamo. Listne uši so edine škodljivke, ki se pojavijo na gliciniji. Naselijo se na cvetove in liste, od koder sesajo sok. Rastlino poškrpimo z enim od sistemskih insekticidov (Zgonec, 1987).

Wisteria floribunda Willd. DC. – japonska glicinija, cveti konec maja in v juniju, ko je že olistana. Poganjki se ovijajo okoli opore od desne proti levi - levosučna. Ima 20 do 50 cm dolga socvetja. Barva socvetij je modro vijolična.

2.9.2 Trokrpa vinika (*Parthenocissus tricuspidata* Planch.)

Trokrpa vinika je listopadna vzpenjavka, ki se po primerni podlagi vzpenja tudi do 10 m visoko. Na podlago se pritrdi s pomočjo oprijemalnih ploščic in razraslih vitic, ki so nameščene nasproti listov. Listi so dolgopecljati, trokrpi in imajo srčasto dno, na robu pa so grobo nazobčani. Jeseni se listi obarvajo živo rdeče. Cvetovi so drobni, zelene barve in ne očitni, združeni so v majhna latasta socvetja dežnikaste oblike. Plodovi so majhne, temno modre skoraj črne jagode. Trokrpa vinika izvira iz vzhodne Azije, v Evropo je bila prinesena, kot okrasna rastlina (Enostavno in zanesljivo določanje, 2005).

2.9.3 Navadni bršljan (*Hedera helix* L.)

Navadni bršljan je vednozelen vzpenjavka z oprijemalnimi koreninami, ki se lahko po ustrezni podlagi vzpenja tudi do 20 metrov visoko. Ima pecljate liste, ki so tri do pet krpi in na otip nekoliko usnjati in strupeni. Cvetovi so rumenkasto zeleni in se odprejo šele jeseni, od februarja naslednjega leta zorijo plodovi, ki so strupeni. Plodovi so kroglaste črno obarvane jagode, ki dolgo ostanejo pritrjene na veje (Velika knjiga o vrtu, 1996).

Glede zemlje navadni bršljan ni zahteven, saj dobro uspeva na vsakem mestu. Najbolj mu ustrezajo bogata humusna tla, v katerih ne primanjkuje apna. Tudi glede lege ni zahteven. Lepo raste na vzhodni, južni, zahodni ali vzhodni strani (Zgonec, 1987).

Bakterijska pegavost je sorazmerno pogosta bolezen navadnega bršljana celo v naravi. Prepoznamo jo po drobnih rjavih pegah. Zaradi te bolezni listi vse bolj propadajo, tako da rastlina ogoli. Listne uši, ki napadajo navadni bršljan so najpogostejše spomladi, ko bršljan odžene. Dokaj pogost škodljivec na bršljanu je kapar. Ker sesa sok iz listov in poganjkov povzroča občutno škodo. Pršice prelke so zelo pogoste in nevarne, ker se pojavijo v velikem številu (Zgonec, 1987).

2.10 OPISI IN ZAHTEVE DRUGIH RASTLIN PRIMERNIH ZA PERGOLE

Druge rastline, ki so še primerne za zasaditev pergole, vendar v naši nalogi niso bile uporabljene, smo na kratko opisali v preglednicah od 1 do 4.

To so vzpenjave rastline, ki jih imenujemo ovijalke. Ovijalke predstavljajo največjo skupino vzpenjavk. Ovijalke se s poganjki spiralno ovijajo okrog opore, in če je opora

pregladka, se lahko tudi sesedejo na tla. Uporabljamo jih za preraščanje vseh vrst lesenih vrtnih konstrukcij od pergol do vrtnih ut. Ločimo desnosučne ovijalke, ki se ovijajo okoli opore v smeri urinega kazalca (kitajska glicinija) in levosučne ovijalke, ki se ovijajo v nasprotno smer (kivi in japonska glicinija). Značilni predstavniki pergol so kovačniki in glicinija (Rozman Fattori, 1999).

Preglednica 1: Ovijalke, ki jih sadimo ob pergolah.

IME RASTLINE	ZNAČILNOSTI	OBSEG RASTI	RASTIŠČE
<i>Actinidia arguta</i> Willd., aktinidija	dvodomna, cvetovi beli, majhni plodovi užitni, VI, L	nad 7 m	sončno, toplo, dovolj vlage
<i>Actinidia chinensis</i> Planch., kivi	dvodomna, cvetovi rumenkasti, plodovi užitni, VI, L	nad 7 m	sončno, zaščiteno, dovolj vlage
<i>Actinidia kolomikta</i> Maxim., aktinidija	zanimiva zaradi pisanih listov, ki so rožnati, beli in zeleni	3 - 4 m	sončno, zaščiteno. V senci je obarvanost listov slabša
<i>Akebia quinata</i> Decne., akebija	cvetovi vijoličasti, zanimivi so tudi vijoličasti plodovi, V, L	do 6 m	sončno do polsenčno, zaščiteno, lahko pozebe. V mili klimi pozimi obdrži liste
<i>Aristolochia macrophylla</i> Lam., pipovec	listi veliki, ledvičasti, bujne rasti, cvetovi rumenkasti, VI - VII, L	6 - 9 m	sončno do senčno, v dobi rasti potrebuje precej vlage
<i>Humulus lupulus</i> Thumb., navadni hmelj	cvetovi dvodomni, rumenkasti, VI - IX, L sorta "Aureus" ima zlato rumene liste	do 5 m	trajnica, ki raste na senčnih, vlažnih rastiščih.
<i>Ipomoea purpurea</i> Roth., škrlatni lepi slak	enoletnica, cvetovi modro škrlatni, VI - IX	3 - 4 m	sončno, vlažna, dobro gnojena vrtna tla
<i>Jasminum officinale</i> L., jasmin	cvetovi beli, zelo dišeči, VI - X, PZ - L	do 10 m	sončno, zaščitene primorske lege
<i>Lonicera caprifolium</i> Ten., kozji parkelj	cvetovi rumeno beli, prijetno dišijo, V - VI, L	3 - 6 m	sončno do polsenčno, korenine v senci in na vlažnem
<i>Lonicera japonica</i> Thumb. 'Aureoreticulata', japonski kovačnik	temno zeleni listi so prepredeni z rumenimi žilami, cvetovi beli, VI - IX, VEZ - PZ	do 10 m	sončno do senčno, vlažno, lahko pozebe
<i>Lonicera sempervirens</i> L., zimzeleni kovačnik	cvetovi oranžno rumeni, ne dišijo, V - X, VEZ - L	do 8 m	sončno do polsenčno, v hudih zimah lahko delno pozebe
<i>Lonicera henryi</i> Hemsl., kovačnik	listi svetlikajoče se zeleni, podolgovato koničasti, cvetovi rumeni ali rumeno rdeči VEZ	Do 4 m	Sončno do polsenčno, nezahtevna glede rastišča, cveti vse poletje
<i>Lonicera x heckrottii</i> L., kovačnik / kozji parkelj	cvetovi zunaj rdečkasti, znotraj rumenkasti, dišijo, VI - IX, L	2 - 4 m	polsenčno, na sončnem dovolj vlage
<i>Lonicera x tellmanniana</i> L., kovačnik	cvetovi rumeno oranžni, ne dišijo, V - VI, L	4 - 6 m	sončno do polsenčno, korenine zastiramo
<i>Polygonum aubertii</i> = <i>Fallopia aubertii</i> Holub, vzpenjava dresen	Jajčasti, sveže zeleni listi, cvetovi beli ali zelenkasti VEZ - PZ	10 m	Dobro, zmerno vlažno zemljo
<i>Thunbergia alata</i> Henry., krilata tunbergija	enoletnica, cvetovi rumeni, v grlu skoraj črni	do 2 m	uspeva samo na sončnih in zaščiteneh legah. Redno jo zalivamo in gnojimo

se nadaljuje

nadaljevanje

IME RASTLINE	ZNAČILNOSTI	OBSEG RASTI	RASTIŠČE
<i>Wisteria sinensis</i> Sweet., kitajska glicinija	ovija se v levo, cvetovi vijolično modri, dišeči, dolgi 15 - 30cm, pred olistanjem, V, L	8 - 10 m	sončno, toplo, tla dovolj vlažna, kisla do nevtralna, lahko jo vzgojimo v drevesno obliko
<i>Wisteria floribunda</i> Willd. DC., japonska glicinija	ovija se v desno, cvetovi vijolični, dišeči, dolgi 25-50 cm, zacveti skupaj z olistanjem, V - VI	6 - 8 m	sončno do polsenčno, tla dovolj vlažna, kisla do nevtralna

Legenda k preglednici 1:

- rimske številke (I,II,III,IV itd.) označujejo obdobje cvetenja
- L označuje listopadne rastline
- VEZ označuje vedno zelene rastline
- PZ označuje prezimne rastline

Rastline, ki jih še lahko uporabimo za preraščanje pergole, so rastline iz skupine vzpenjavk. Tudi te rastline niso bile uporabljene v naši nalogi, opisali pa smo jih v preglednici 2.

Vzpenjavke se vzpenjajo s posebnimi organi- listnimi ali stebelnimi viticami, s katerimi oporo objamejo ali pa se je oprimejo. Imenujemo jih tudi plezalke. Najprimernejše so za žične mreže (Rozman Fattori, 1999).

Preglednica 2: Vzpenjavke, ki jih sadimo ob pergolah.

IME RASTLINE	ZNAČILNOSTI	OBSEG RASTI	RASTIŠČE
<i>Clematis alpina</i> (L.) Mill., planinski srobot	Cvetovi modri, vijolični, rožnati, odvisno od sorte, V - VI, L	do 2,5 m	sončno do polsenčno, zemlja bogata s humusom, zastrta pred pregrevanjem
<i>Clematis</i> L., sroboti križanci	cvetovi veliki, različnih barv, VI - IX, L	2 - 4 m	sončno do polsenčno, zemlja bogata s humusom, zastrta pred pregrevanjem
<i>Clematis montana</i> D.Don, gorski srobot	cvetovi beli, tudi rožnati, zelo bujne rasti, V, L	7 - 12 m	sončno do polsenčno, zemlja bogata s humusom, zastrta pred pregrevanjem
<i>Cobaea scandens</i> Cav., kobeja	enoletnica, cvetovi modro vijolični, VII - IX	2 - 5 m	sončno rastišče z dovolj vlage, pozno zacveti, lahko jo poškodujejo prve slane
<i>Lathyrus latifolius</i> L., širokolistni grahor	trajnica, cvetovi temno rožnati, brez opore raste po tleh kot pokrovna rastlina, VI - VIII	do 2 m	sončno
<i>Lathyrus odoratus</i> L., dišeči grahor	enoletnica, cvetovi rožnati, modri, vijoličasti	do 3 m	sončno, dobra vrtna zemlja

se nadaljuje

nadaljevanje

IME RASTLINE	ZNAČILNOSTI	OBSEG RASTI	RASTIŠČE
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planch., navadna vinika	jesenska barva listja ognjeno rdeča, L	do 20 m	sončno do polsenčno, ne prevlažna tla, bujne rasti, se tudi preveša
<i>Passiflora caerulea</i> L., pasijonka	cvetovi beli, VI - IX, VEZ - PZ	do 10 m	sončno, zavetno, samo za primorsko
<i>Vitis coignetiae</i> Pulliat x Planch., Coignetova trta	cvetovi neznatni, lepa jesenska barva listja, L	do 15 m	sončno, polsenčno, dovolj vlage
<i>Vitis vinifera</i> L., žlahtna vinska trta	cvetovi neznatni, bolj zanimivi so užitni plodovi	do 10 m	sončno, polsenčno, dovolj vlage

Legenda k preglednici 2:

- rimske številke (I,II,III,IV itd.) označujejo obdobje cvetenja
- L označuje listopadne rastline
- VEZ označuje vedno zelene rastline
- PZ označuje prezimne rastline

Tudi rastline iz skupine plezalk so primerne za posaditev pergole. Na kratko smo opisali njihove značilnosti v preglednici 3.

Oprijemalke iz stebila mladih poganjkov poženejo plezalne koreninice, s katerimi se oprimejo površine. Za rast ne potrebujejo opore. Med značilne predstavnike sodi bršljan, skupina pa ni obsežna (Rozman Fattori, 1999).

Preglednica 3: Oprijemalke, ki jih sadimo ob pergolah.

IME RASTLINE	ZNAČILNOSTI	OBSEG RASTI	RASTIŠČE
<i>Pandorea jasminoides</i> Schum., jasminova troba	cvetovi beli z rožnato sredico ali rožnati, VI - VIII, L	do 10 m	sončno, polsenčno, suho, v celinskem podnebju potrebuje zimsko zaščito
<i>Ficus repens</i> Rottl., plezavi fikus	zanimiv zaradi listov, popolnoma prekrije večje površine, VEZ	do 5 m	senčno, samo za lege, kjer ne zmrzuje
<i>Hydrangea petiolaris</i> Siebold & Zucc., plezava hortenzija	cvetovi beli, v prvih letih počasne rasti, VI - VII, L	do 7 m	polstenčno, senčno, brez opore raste kot pokrovna rastlina, tudi za plezanje po deblih dreves
<i>Trachelospermum (Rhynchospermum) jasminoides</i> Lem., Zvezdasti jasmin	cvetovi beli, dišeči VI - VIII, VEZ	do 8 m	sončna do polsenčna, za zaščitene primorske lege
<i>Hedera helix</i> L., bršljan	zanimiv zaradi vedno zelenih listov, vez	do 10 m	polstenčno, senčno, pisano - listni potrebujejo več svetlobe in so bolj občutljivi na zmrzal

Legenda k preglednici 3:

- rimske številke (I,II,III,IV itd.) označujejo obdobje cvetenja
- L označuje listopadne rastline
- VEZ označuje vedno zelene rastline
- PZ označuje prezimne rastline

Kot navaja Rozman Fattori (1999) lahko ob pergolah sadimo tudi rastline, ki ne razvijejo posebnih plezalnih organov, poženejo pa izredno dolge lokaste poganjke, s katerimi silijo v višino. Ob oporo jih moramo zato privezati, sicer se bodo razraščale po tleh. Značilni predstavnik so popenjavke vrtnice. Popenjavke ali grmovnice lokaste rasti smo opisali v preglednici 4.

Preglednica 4: Grmovnice lokaste rasti ali popenjavke, ki jih sadimo ob pergolah.

IME RASTLINE	ZNAČILNOSTI	OBSEG RASTI	RASTIŠČE
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd., bugenvileja	ovršni listi vijoličasti, VI - VIII, VEZ	do 8 m	sončno, suho, samo za lege kjer ne zmrzuje
<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl., pozimni jasmin	cvetovi rumeni pred listi, XII - IV, L	3 - 5 m	sončno, tudi za preraščanje zidov, če pozebe, se zopet obraste
<i>Rosa</i> sp. L., - vrtnice vzpenjavke			
'Ilse Krohn Superior'	bela, dišeča	2 - 3 m	sončno do polsenčno
'New Dawn'	rožnata, dišeča	2 - 3 m	sončno do polsenčno
'American Pillar'	rdeča z belo sredino	2 m	sončno do polsenčno
'Sympathie'	temno rdeča, dišeča	3 - 4 m	sončno do polsenčno
'Goldstern'	temno rumena	2 - 3 m	sončno do polsenčno

Legenda k preglednici 4:

- rimske številke (I,II,III,IV itd.) označujejo obdobje cvetenja
- L označuje listopadne rastline
- VEZ označuje vedno zelene rastline
- PZ označuje prezimne rastline

3 MATERIALI IN METODE DELA

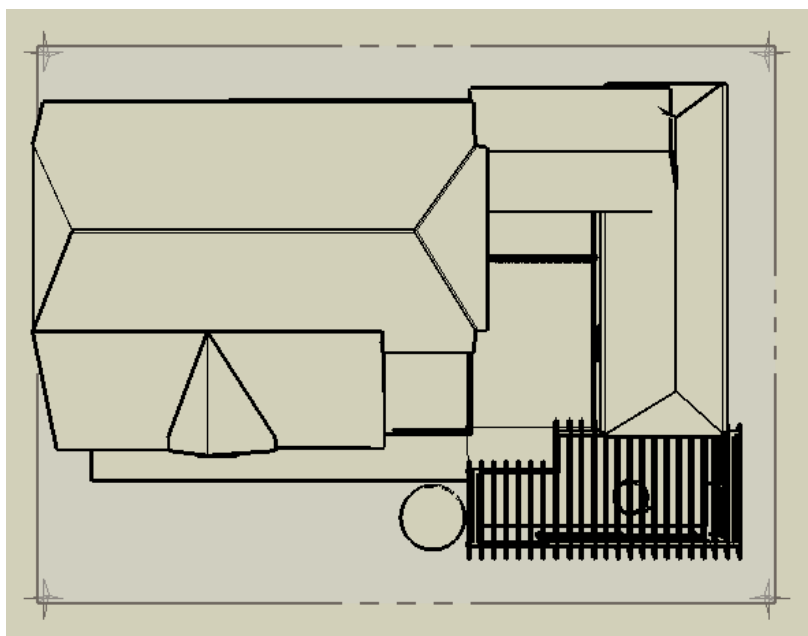
3.1 IZDELAVA REFERENČNE PERGOLE

Referenčno pergolo smo poskušali optimalno vključiti v zunanji bivalni prostor na Ptuju. Površina prostora pred hišo meri 3×4 m. Na tem mestu sta pokrit vodnjak in električni drog. Ta dva elementa nista smela predstavljati ovire ampak smo ju poskušali funkcionalno vključiti v celoto. Izvedba je temeljila na prej izdelanem načrtu za pergolo, prikazanem na slikah 2 in 3 (tloris in prostorska projekcija).

Najprej smo prostor fotografirali ter izmerili površino prostora na katerem bo stala pergola. Površino smo zmerili z metrom. Kasneje smo si pergolo, kakršno smo si zamislili, skicirali na papir. Na podlagi mer prostora in skice pergole smo se lotili računalniške simulacije s programom Google SketchUp ter Realtime Landscaping Pro 4. Računalniško prostorsko simulacijo smo izdelali z namenom nazornejšega prikaza umestitve pergole v prostoru, še pred postavitvijo pergole. Načrti, skice ter prostorska simulacija pa so bili osnova tudi pri izbiri barve pergole. Ujemajoče se z drugimi elementi v prostoru, smo les pergole zaščitili z belo barvo, ki ne skriva strukture lesa in naravnega videza. Določili smo smeri neba da smo ugotovili v katerem delu dneva mora biti pergola najbolj funkcionalna v smislu senčenja prostora. Ugotovili smo da bo pergola stala ob zahodni steni hiše. To pomeni, da mora biti senčenje učinkovito predvsem v drugi polovici dneva. Nevarnosti vetrov v tem primeru ni, saj bo pergola stala v strjenem naselju hiš, kamor močni vetrovi ne dosežejo. Za doseg popolne zasebnosti na dvorišču, smo si zamislili stebre pergole povezati z letvicami, ki bi nadomestile ograjo. Pri vseh korakih izdelave smo upoštevali skladnost z že obstoječimi objekti. Izdelana pergola meri 2,80 m v višino, 3 m v širino in 4,50 m v dolžino.



Slika 2: Skica referenčne pergole (Google SketchUp 7).



Slika 3: Tloris referenčne pergole (Google SketchUp 7).

3.2 MATERIALI

V opazovanje so bile vključene štiri pergole. Dve obstoječi pergoli smo opazovali na Primorskem, kjer so klimatske razmere v zimskem času nekoliko milejše. V poletnih mesecih pa so v primerjavi z osrednjo Slovenijo temperature višje, hkrati pa je tam tudi več sončnih dni. Drugi dve pergoli smo opazovali v severovzhodni Sloveniji, natančneje na Štajerskem v okolici Ptuja. Ena izmed teh dveh je referenčna pergola, katero smo oblikovali sami in kasneje tudi realizirali.

3.3 PREDSTAVITEV PERGOL

Referenčno pergolo smo postavili na zasebnem vrtu pred stanovanjsko hišo (slika 4). Z njo je pokrit del dvorišča, neposredno ob garaži. Na eni strani je lesena konstrukcija pergole pritrjena na garažno steno, medtem ko na drugi strani služijo kot oporniki leseni stebri premera $10,5 \times 10,5$ cm. Dimenzije nosilnih leg so: 10×10 cm in $17 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$, prečnih pa: $17 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. Les je premazan z belo zaščitno barvo. Za ozelenitev pergole smo izbrali ovijalko, kitajsko glicinijo. Primarna funkcija pergole je ustvariti senčen in zaseben prostor.



Slika 4: Referenčna pergola, poleti 2008 (Štajerska, Ptuj).

Druga opazovana, že obstoječa pergola na Štajerskem (slika 5) je postavljena pred garažo stanovanjske hiše. Poimenovali smo jo pergola A. Lesena konstrukcija nosilnih in prečnih leg sloni na nekoliko nižjih lesenih stebrih, ki stojijo na kamniti škarp. Dimenzije stebrov so: 10 cm × 10 cm. Dimenzije nosilnih leg so: 10 cm × 10 cm, prečnih leg pa: 18 cm × 5 cm. Pergola je premazana s temno-rjavo zaščitno barvo. Tudi ta pergola je obraščena z kitajsko glicinijo, ki je stara 15 let.



Slika 5: Obstoječa pergola zgodaj spomladi 2008 (Štajerska, Ptuj) – v nadaljevanju pergola A.

Kot je že bilo navedeno smo tudi na Primorskem opazovali dve pergoli. Prva se nahaja na zasebnem vrtu ob stanovanjski hiši (slika 6). Pergolo smo poimenovali pergola B. Z njo so lastniki pokrili del betonske terase v prvem nadstropju hiše, ki je velik del dneva obsijana s soncem. Ta pergola je v celoti grajena iz lesene konstrukcije (stebri, nosilne in prečne lege). Dimenzije stebrov in nosilnih leg so bile 10 × 8 cm; prečnih leg pa 6 × 4 cm. Les je bil zaščiten z oker barvo. Pergola je zasajena z kitajsko glicinijo.



Slika 6: Obstoječa pergola jeseni 2008 (J Primorska, Sečovelje-Parecag) – v nadaljevanju pergola B.

Druga opazovana, že obstoječa pergola na južnem Primorskem, pokriva celotno betonsko teraso pred gostinskim lokalom (slika 7). To pergolo smo poimenovali pergola C. Pergola je grajena iz okroglih betonskih stebrov premera 25 cm. Stebri so obdelani z mozaikom. Nosilne in prečne lege v konstrukciji pergole pa so jeklene. Dimenzije nosilnih leg so: 10 cm × 80 cm, prečnih leg pa: 10 cm × 80 cm. Po pergoli se vzpenjata bršljan in okrasna trta.



Slika 7: Obstoječa pergola pozimi 2007 (J Primorska, Izola) – v nadaljevanju pergola C.

3.4 METODE

V raziskovalnem delu te diplomske naloge smo se osredotočili na prednosti in slabosti pergol v vrtu, njihovo zaraščenost in poskušali ugotoviti, ali jih ljudje dovolj pogosto vključujejo v zunanji bivalni prostor. Glavne metode proučevanja pergol so bile: opazovanje pergol v posameznih fenoloških fazah, meritve rastlin, fotografiranje in analiza fotografij.

Opazovanje pergol smo izvajali v dveh rastnih dobah, leta 2007 in 2008. Namen opazovanja je bil natančno ugotoviti spremembe stanja rastlin na pergolah kot tudi estetiko in funkcionalnost celote v posameznem letnem času. Interval opazovanja smo prilagodili glavnim fenološkim fazam listopadnih rastlin na proučevanih pergolah (brstenje, cvetenje, prvi listi, plodovi in odpadanje listov). Določili smo čas (dekado) nastopa posamezne fenološke faze. Čas posamezne fenološke faze je vrstna lastnost, na katero pa imajo bistven vpliv tudi klimatske razmere. V našem primeru je bil zamik posameznih faz ca. dva tedna.

Prvo opazovanje smo pri vseh štirih proučevanih pergolah izvedli v spomladanskem času, ko so bile rastline v fazi olistanja, oziroma v primeru glicinije hkrati tudi v fazi cvetenja. Sledilo je drugo opazovanje, ki smo ga opravili v poletnih mesecih, tudi takrat smo opazovali olistanost rastlin in funkcionalnost celote (zaščita pred soncem, vetrom in drugimi vremenskimi pojavi). Tretje opazovanje je sledilo v jesenskem času, ko rastline prehajajo v mirovanje, odvržejo listje in njihov habitus postaja manj bujen. Sledilo je četrto - zimsko opazovanje, ko so rastline že v popolnem mirovanju.

Hkrati z opazovanjem smo stanje posamezne pergole dokumentirali z digitalnim fotoaparatom (Sony DSC-H3). Vsako pergolo smo fotografirali iz štirih pozicij (S, J, V, Z), da smo kasneje lahko analizirali in primerjali spremembo rastlin ter celostnega stanja pergole med vegetacijo v različnih fenoloških fazah. Na osnovi fotografij smo ocenili delež zasenčene površine pod pergolo in jo izrazili v odstotkih. Odstotek zasenčenosti predstavlja subjektivno oceno in ne temelji na meritvah.

Sočasno z fotografiranjem smo pergole z rastlinami tudi merili. Meritve smo opravili z metrsko merilno palico z natančnostjo enega centimetra. Merili smo višino oz. dolžino rastline od tal do konca najdaljšega poganjka. Vsako posamezno pergolo smo merili trikrat v tekočem letu. Pri pergolah B, C in D smo prvo meritev opravili spomladi pred začetkom rastne dobe, drugo poleti, ko je rastlina v polni razrasti in tretjo meritev jeseni, ko rastline preidejo v mirovanje. Pri referenčni pergoli smo prvo meritev opravili poleti, drugo jeseni in tretjo spomladi naslednje leto.

Na podlagi izdelanih fotografij in zapiskov iz terena smo opisali in primerjali stanje posameznih proučevanih pergol.

4 REZULTATI

4.1 FENOLOŠKA OPAZOVANJA

V preglednici 5 je prikazano v kateri dekadi je rastlina prešla v posamezno fenološko fazo. Razlike v nastopu fenoloških faz so posledica različnih klimatskih (temperaturnih) razmer na območjih proučevanja pergol. Tako rastline iste vrste (v našem primeru glicinija) na Primorskem zaradi krajše in milejše zime preidejo v brstenje, cvetenje, olistanje in v fazo razvoja plodov, bistveno prej kot tiste na območju Štajerske. Gliciniji je na območju nekoliko ostrejših in daljših zim (Štajerska) tudi nekaj tednov prej odpadlo listje. Kljub temu prva fenološka faza, t.j. brstenje, povsod nastopi v marcu (v različnih dekadah), zadnja fenološka faza, t.j. odpadanje listov, pa v oktobru (v različnih dekadah).

Preglednica 5: Nastop fenoloških faz pri rastlinah na proučevanih pergolah.

	FENOLOŠKE FAZE				
	brstenje	cvetenje	prvi listi	plodovi	odpadanje listov
Referenčna pergola (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet, kitajska glicinija)	marec - III dekada	mlada rastlina - še ni cvetela	april - III dekada	julij - III dekada	oktober - I dekada
Pergola A (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet, kitajska glicinija)	marec - III dekada	maj - I dekada	maj - I dekada	julij - III dekada	oktober - I dekada
Pergola B (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet, kitajska glicinija)	marec - I dekada	april - II dekada	april - II dekada	julij - II dekada	oktober - III dekada
Pergola C (<i>Hedera helix</i> L., bršljan in <i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch, trokrpa vinika)	bršljan - zimzelen okrasna trta - marec - II dekada	bršljan: september - III dekada okrasna trta: cvetovi neznatni	bršljan: zimzelen okrasna trta - april - I dekada	bršljan: februar I dekada okrasna trta: oktober I dekada	bršljan: zimzelen okrasna trta: oktober II dekada

I dekada (prva tretjina meseca – 1. do 10.); II dekada (druga tretjina meseca – 11. do 20.); III dekada (zadnja tretjina meseca – 21.-31.)

4.2 FUNKCIONALNOST IN ESTETIKA

Referenčna pergola (slike 8, 9, 10, 11, 12) je postavljena na neuporabnem delu zemljišča pred stanovanjsko hišo. Želja lastnika je bila spremeniti nefunkcionalen prostor (slika 8) v prostor za družinsko druženje, ki bi zagotavljal zasebnost pred sosedi, bil senčen in hkrati polepšal dvorišče. Na sredini tega prostora stoji električni drog, ki zavzema prostor in nam predstavlja oviro. To smo upoštevali pri načrtovanju in izdelavi konstrukcije pergole. Naš cilj je bil ugoditi lastnikovi želji, torej na dvorišču ustvariti estetski zaseben in senčen prostor.

Ko smo imeli določene smeri neba in ugotovljeno možnost vetrov, je sledil eden od ključnih korakov, in sicer izbira rastlin, ki bodo pergolo preraščale. Izbirali smo med kivijem, srobotom, vrtnicami, aktinidijo, kitajsko glicinijo in trokrpo viniko.

Upoštevač namen in lego pergole, ter estetske skladnosti z obstoječimi objekti, je bila za najprimernejšo rastlino izbrana kitajska glicinija, kar je bilo v skladu z željami lastnikov. Izbirali smo jo zaradi njenega hitrega razraščanja saj nam bo s tem zagotovila čim hitrejšo želeno funkcijo (zasebnost, senco itd.). Za dopolnilno zasaditev pa smo izbrali trokrpo viniko.

Kitajsko glicinijo smo posadili ob električnem drogu, ki nam je predstavljal oviro ob zasnovi pergole. Tako smo oviro spremenili v funkcionalni element, kot je prikazano na sliki 9. Trokrpo viniko pa smo posadili ob stebrih pergole, ki bo kasneje preraščala pergolo in se širila tudi po ograji.

Referenčna pergola je, v skladu z estetskimi merili, zasnovana tako, da se barva lesa sklada in dopolnjuje z že obstoječimi objekti (hiša, garaža). Tudi kitajsko glicinijo smo izbrali zaradi njenih vijoličnih cvetov, ki se lepo prelivajo z barvo fasade na hiši. Jesensko listje divje trte, ki se jeseni obarva škrlatno rdeče, pa se prav tako nevsiljivo vključuje v celoten ambient. Pergola in rastline na njej lepo povezujejo stanovanjsko hišo z zunanjim bivalnim prostorom.



Slika 8 in slika 9: Prostor pred izgradnjo pergole (levo) in postavljena referenčna pergola, posajena z kitajska glicinijo (*Wisteria sinensis* Sweet) poleti 2008 (desno).



Slika 10 in slika 11: Kitajska glicinija (*Wisteria sinensis* Sweet) na referenčni pergoli jeseni 2008 (levo) in pozimi 2008 (desno).



Slika 12: Predvidena vključitev dodatnega elementa (ograja) k referenčni pergoli (izdelano s programom Realtime Landscaping Pro 4 - Picture Editor).

Pergola A (slike 13, 14 in 15) je umeščena kot podaljšek garaže in je namenjena za zaščito avtomobila pred različnimi vremenskimi vplivi (slika 14). Obrnjena je proti južni strani in gosto preraščena z kitajsko glicinijo. Ko kitajska glicinija na pergoli popolnoma ozeleni (pozna pomlad, poletje) ves dan senči prostor. Glede na gostoto razrasti kitajske glicinije po pergoli (slika 15), lahko vsaj delno služi tudi kot zaščita pred točo in poletnimi plohami (dež). Iz funkcionalnega vidika pergola A popolnoma izpolnjuje vse predvidene naloge, kot so: senčenje, toča, plohe, veter in drugi vremenski pojavi.

Pomanjkljivosti glede funkcionalnosti pergole torej ni, ugotovili pa smo pomanjkljivost z vidika vzdrževanja glicinije, kot tudi prostora pod pergolo. Kitajska glicinija namreč zahteva veliko nege, saj jo je potrebno vsaj dvakrat letno rezati, s čimer preprečimo nekontrolirano razrast in zagotavljamo bujno cvetenje v prihodnji sezoni. Bujnost kitajske glicinije pa pomeni tudi več odpadlega listja jeseni (slika 13), ki ga je potrebno redno odstranjevati, kar predstavlja dodatno delo.

Pergola A se glede na postavitev in barvo lesa zelo dobro sklada s stanovanjskim objektom. Bujno cvetje je glavni estetski atribut kitajske glicinije. V jesenskih mesecih pa se rumeno pisano listje zliva z barvo fasade.



Slika 13 in slika 14: Kitajska glicinija (*Wisteria sinensis* Sweet) na pergoli A jeseni 2008 (levo) in pozimi 2007 (desno).



Slika 15: Kitajska glicinija (*Wisteria sinensis* Sweet) na pergoli A na prehodu iz pomladi na poletje 2008.

Pergola B (slika 16, 17 in 18) je postavljena na južni strani hiše, torej na strani, kjer je dolžina in intenziteta sončnega sevanja največja. Pokriva del terase v prvem nadstropju stanovanjske hiše, ki je v prvi vrsti namenjena druženju. Glavna funkcija pergole je, da nudi senco v večjem delu dneva in delno omili sunke burje, ki je na Primorskem pogosta.

Kitajska glicinija, ki se vzpenja po pergoli le te še ni popolnoma prerasla (slika 16), saj je tam posajena šele drugo rastno obdobje, zato še ne služi popolnoma svoji funkciji. Kitajska glicinija bo pergolo prerasla približno v petem rastnem obdobju, takrat bo pergola zagotavljala popolno zasebnost pred pogledi iz sosednjega dvorišča in ceste. Glede na klimatske razmere, ki so značilne za Primorsko, bi to pergolo lahko posadili z rastlinami, ki so občutljive na mrzle zime. Posadili bi lahko kivi, ki se lepo poda na primorska

dvorišča, saj je rastlina zmerno toplega pasu. Pergola bi tako nudila dvojno funkcijo, poleti bi dajala gosto senco, v jesenskih mesecih pa bi nudila slastne sadeže. Posadili bi lahko tudi jasmin, ki je prav tako značilen za primorske lege, kjer so zime mile. S svojimi belimi cvetovi, ki dišijo, bi obrasel pergolo in prav tako ustvaril svojevrstno kuliso.

Tehnična pomanjkljivost pergole B je v šibki konstrukciji. Glicinija je vzpenjavka, ki zahteva še posebej močno konstrukcijo, ki pa je pergola B nima. Pergola B se glede na postavitev in barvo lesa odlično povezuje s stanovanjsko hišo in primorskim kamnom s katerim je obdana stena pod pergolo (slika 18). Vsi elementi skupaj tvorijo harmonijo barv, ki tvorijo celoto.



Slika 16: Kitajska glicinija (*Wisteria sinensis* Sweet) na pergoli B ob prehodu iz pomladi v poletje 2008.



Slika 17 in slika 18: Kitajska glicinija (*Wisteria sinensis* Sweet) na pergoli B jeseni 2008 (levo) in pozimi 2007 (desno).

Pergola C (slika 19, 20, 21 in 22) pokriva teraso pred lokalom na obali. Postavljena je na vzhodni strani objekta in ščiti teraso pred popoldanskim soncem. Glede na postavitev, pergola nudi senco skozi ves dan, daje zavetje pred poletnimi plohami in blaži sunke blažje burje. Ker je pergola postavljena pred gostinskim lokalom je zasajena z rastlinami, pri katerih v poletnih mesecih ne odpadajo listi ali cvetovi (slika 20). Odpadajoči listi in cvetovi bi bili lahko zelo moteči na vrhuncu sezone, ko se večina hrane in pijače postreže prav na terasi pod pergolo. Izbira rastlin je zato dobro premišljena. Pergola je posajena s pisano - listnim bršljanom, ki pri nas prezimi le na Primorskem, in okrasno trto. Pergola je dodatno prekrita s trstiko, ki nudi dodatno senco in zaščito pred odpadajočim listjem, kot je vidno na sliki 19.

Stebri pergole C so obdelani z modro zelenim mozaikom (slika 22), ki se barvno skladajo z okoljem, v tem primeru z morjem. Modro - zeleno sivino poudarijo tudi listi pisano - listnega bršljana. Med prehodom jeseni v zimo pa škrlatno rdeče listje okrasne trte, pergolo odene v ognjene barve (slika 21).



Slika 19 in slika 20: Bršljan (*Hedera helix* L.) in trokrpa vinika (*Parthenocissus tricuspidata* Planch.) na pergoli C pomladi 2008 (levo) in poleti 2008 (desno).



Slika 21 in slika 22: Bršljan (*Hedera helix* L.) in trokrpa vinika (*Parthenocissus tricuspidata* Planch.) na pergoli C jeseni 2007 (levo) in pozimi 2007 (desno).

4.3 MORFOLOŠKE LASTNOSTI RASTLIN IN OCENA INTENZITETE SENČENJA

Pri kitajski gliciniji in okrasni trti je bilo zaznati najintenzivnejšo rast (80 do 140 cm v enem letu pri gliciniji, 155 cm pri okrasni trti). Zaradi daljše rastne dobe na Primorskem je rast tam nekoliko intenzivnejša. Pri zimzelenem bršljanu je rast počasnejša, saj pridobi letno na višini le ca. 60 cm je pa razrast v širino (gostota) izrazitejša. Rezultati meritev so prikazani v preglednici 6.

Preglednica 6: Morfološke lastnosti rastlin na opazovanih pergolah.

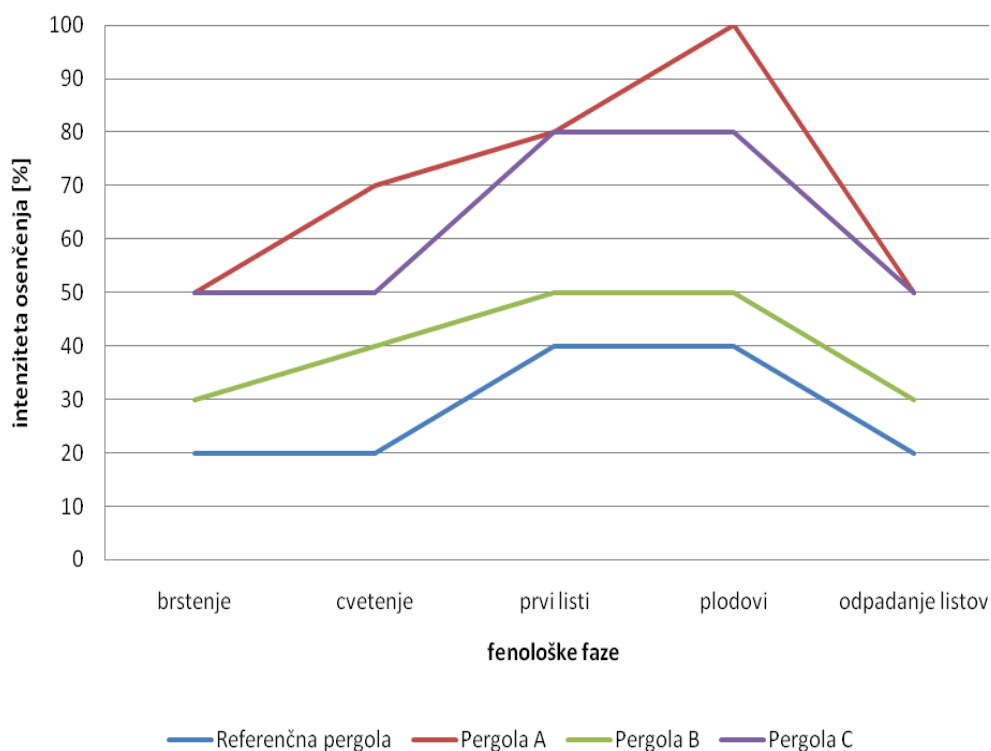
		Pomlad (pred brstenjem)	Poletje (med plodenjem)	Jesen (ob odpadanju listov)
Referenčna pergola	kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet)	3,55 m (pomlad naslednje leto)	2,75 (prvo merjenje)	3,55 m
Pergola A	kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet)	3,10 m	4,15 m	4,30 m
Pergola B	kitajska glicinija (<i>Wisteria sinensis</i> Sweet)	3,90 m	4,80 m	5,30 m
Pergola C	bršljan (<i>Hedera helix</i> L.)	2,95 m	3,45 m	3,55 m
	Trokrpa vinika (<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch)	3,10 m	4,30 m	4,65 m

Gibanje krivulj (slika 23) nam pokaže, kako se je spreminjala intenziteta senčenja pergol skozi fenološke faze. Intenziteta senčenja se je povečevala in dosegla popolnoosenčenje v fazi olistanja in plodov rastlin. Intenziteta senčenja pa je upadla v fazi odpadanja listov, kar smo tudi pričakovali.

Referenčna pergola je skozi celo leto najmanj senčila komaj 40 %, kar je bilo za pričakovati, saj je bila ta pergola posajena komaj prvo rastno sezono. Tudi pergola B je skozi celo rastno sezono razmeroma malo senčila 50 %, saj je tudi ta pergola posajena komaj tretjo rastno sezono.

V nasprotju z referenčno pergolo in pergolo C, pa je pergola A dosegla 100 % senčenje v času plodov, ki se pojavijo julija – avgusta, ko je glicinija v fazi največjega olistanja.

Tudi pergola C je relativno močno senčila v fazi prvih listov in plodov, kar 80 %. K temu je pripomogel gostolistni bršljan in trokrpa vinika, ki pa še ni zrasla do svoje končne širine in s tem pripomogla k temu da pergola ni 100 % osenčila prostora pod njo.



Slika 23: Ocenjen delež senčene površine pod pergolo skozi rastno dobo (v posameznih fenoloških fazah).

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Kot je razvidno iz preglednice 7, vse proučevane pergole vsaj minimalno (pogojno primerno) zadostujejo ocenjevanim in primerjalnim merilom. Referenčna pergola je bila za vsa merila ocenjena z največjo oceno. To so bila merila, ki smo jih določili za bistvena in jih tudi vključili v ocenjevanje ključna pri projektiranju pergole. Po naši presoji smo tem zahtevam optimalno zadostili.

Primernost konstrukcije glede na izbrane rastline je bila optimalno ocenjena v treh primerih (referenčna pergola, pergoli A in C) medtem, ko je konstrukcija pri pergoli B nekoliko prešibka za zasaditev glicinije, Bernard (1999) namreč navaja, da glicinija spada v skupino rastlin, ki za rast zahtevajo močnejše ogrodje.

Primernost izbire rastlin je bila optimalna na referenčni pergoli, medtem ko bi pri ostalih treh pergolah, izbira rastlin lahko bila drugačna. V primeru pergole A bi bilo bolje izbrati rastlino, ki je bodisi zimzelena oz. ne odvrže tolikšne količine listja in cvetov. Glede na to, da je pergola pred garažo je odpadlo listje in cvetove potrebno neprestano odstranjevati, ker se prenaša v notranjost hiše. V primeru pergole B bi, glede na podnebne razmere, lahko uporabili jasmin ali kivi. Sicer je v primeru pergole C izbira rastlin primerna, vendar je zasaditev preredka oz. je število rastlin premajhno, da bi razmeroma veliko pergolo popolnoma prekrile.

V primeru referenčne pergole in pergole A je bilo ocenjeno, da bodo izbrane rastline nudile optimalno senco. Glede na to, da gre pri referenčni pergoli za novo nasajene rastline, bo optimalno senčenje zagotovljeno šele po cca. treh letih. Učinkovitost senčenja pri pergoli B bi bila optimalna v kolikor bi katero od strani pergole »zaprla« (npr. lesena mreža, ograja) in dodatno zasadili (npr. trokrpo viniko). Kot je bilo že omenjeno je pergola C premalo zaraščena, kar ne omogoča optimalnega senčenja. V primeru te pergole so ta problem rešili s pomočjo pletenih zastirk iz trstike, nameščene na lege pergole, kar se kot rešitev navaja tudi v strokovni literaturi (Jantra, 1995).

Optimalno zaščito pred vetrom nudita, tako referenčna pergola in pergola A, ker sta postavljeni v zavetnih legah. Pergola B in C sta izpostavljeni sunkom raznih vetrov, pogostih na Primorskem. Postavljeni sta le delno v zavetju hkrati pa nimata primernih stranskih elementov, ki bi lahko ublažili sunke vetra.

Kljub temu, da se velikokrat ljudje odločajo za izdelavo pergole predvsem iz praktičnih razlogov pa se, kot kaže, pri izdelavi pergol in njeni zasaditvi več pozornosti namenjene prav estetiki. Glede na barvno in stilsko ujemanje pergol z ostalimi vrtnimi elementi, ter obstoječo infrastrukturo so vse pergole optimalno vključene v dano okolje. Kar potrjuje tudi mnoge navedbe iz literature, kjer se navaja pergole kot zgolj estetski element vključen v bivalni vrt, kot navaja (Westbrook, 2007).

Upoštevanje vsa merila sta bili najboljše ocenjeni referenčna pergola (4,0) in pergola A (3,8). Ta dva primera predstavljata primer vključitve pergole v bivalni vrt ob upoštevanju ključnih funkcionalno – estetskih meril. Pergola C je glede na vsa merila primerna (3,0). Slabša ocena je posledica dejstva, da ne gre za zasebni, ampak javni prostor (restavracija) in je upoštevanje ključnih meril toliko pomembnejše. Pergola B upoštevanje vsa merila, zadosti vsaj minimalnim standardom (2,6) oz. jo lahko smatramo še kot primerno vključeno v zunanji bivalni prostor.

Preglednica 7: Primerjalna preglednica vseh pergol vključenih v raziskavo.

	Referenčna pergola	Pergola A	Pergola B	Pergola C
Primernost konstrukcije glede na prisotne rastline	4	4	2	4
Primernost izbire rastlin	4	3	2	3
Učinkovitost senčenja	4	4	3	2
Učinkovitost zaščite pred vetrom	4	4	2	2
Estetika (skladnost z ostalimi vrtnimi elementi in objekti v okolici)	4	4	4	4
Skupna ocena	20	19	13	15
Povprečna ocena	4,0	3,8	2,6	3,0

1-neprimerno; 2-pogojno primerno; 3-primerno; 4-optimalno

5.2 SKLEPI

Ugotovili smo, da se na preučevanih pergolah za zasaditev najpogosteje uporablja kitajska glicinija. Na pergolah, kot na primer pri pergoli B, ki je postavljena na Primorskem, bi lahko bila izbira rastlin drugačna. Na Primorskem klimatske razmere omogočajo uporabo bolj toploljubnih rastlinskih vrst, kot sta na primer kivi ali jasmin. V začetnem obdobju, ko se počasi rastoče trajne vzpenjavke šele začnejo razraščati po pergoli, bi bila smotrna tudi uporaba hitro rastočih enoletnih vzpenjavk. Na pergolah prisotne zimzelene vzpenjavke, ostajajo skozi leto bolj ali manj nespremenjene, medtem ko prisotnost listopadnih trajnih vzpenjavk omogoča, da se videz in funkcija pergole neprestano spreminjata skozi letne čase.

Za izdelavo pergol se najpogosteje uporabljajo naravni materiali (prevladuje les). Barva pergol pa se prilagaja že obstoječim objektom. Oblika pergol se prilagaja prostoru, ter funkcionalnosti. Dve preučevani pergoli sta enostavnih oblik (pravokotnik, kvadrat). V dveh primerih pa sta pergoli, zaradi razčlenjenega prostora, bolj kompleksnih oblik. Sestavljeni sta iz segmentov enostavnih oblik (več pravokotnikov, več kvadratov).

Pergole se različno vključujejo v prostor. Najpogosteje jo ljudje vključujejo na domačih dvoriščih. Sledijo javna parkirišča in gostinski lokali, pogosteje na Primorskem. Običajno

je primarna funkcija pergol senčenje zunanjega bivalnega prostora. Pa tudi ustvarjanje intimnosti na domačem dvorišču ali zgolj kot estetski element vrta.

Ugotovili smo, da v Sloveniji prevladuje tradicionalno dvodimenzionalno oblikovanje vrta in se antropogeni vertikalni elementi, ki vrt razširijo še v tretjo dimenzijo (t.j. višino), kot je pergola, pri nas razmeroma redko pojavljajo. Torej jih ljudje glede na njihovo funkcionalnost, podobo in povezovanje zunanjega bivalnega prostora uporabljajo premalo. Večje število pergol zasledimo le na Primorskem. V kolikor pri vključitvi pergole uspemo združiti funkcionalno in estetsko komponento, predstavlja ta vrtni element veliko dodatno vrednost zunanjega prostora. V kolikor pa zanemarimo katerega od teh ključnih vidikov, lahko pergola v vrtu deluje kot tujek.

6 POVZETEK

Cilj diplomske naloge je bil proučiti in predstaviti vključevanje pergol v zunanji bivalni prostor. Na terenu smo opazovali že obstoječe pergole, izbrane na Primorskem ($n=2$) in Štajerskem ($n=1$), ter jih spremljali skozi letne čase. Sočasno z opazovanjem smo stanje pergol dokumentirali s fotografiranjem. Ugotavljali smo funkcionalnost (senčenje, zavetrje itd.) in estetiko pergol. Na podlagi lastnih opažanj, pa poskušali orisati splošno pogostost vključevanja le teh v zunanji bivalni prostor. Opazovane pergole so v večji meri zadostile merilom funkcionalnosti in estetike. Primarna funkcija je običajno zaščita pred različnimi vremenskimi pojavi. Podoba pergol pa je odvisen od objektov in ambienta v katerem je postavljena, t.j. barva fasade, oblika in velikost zunanjega prostora itd., kot tudi lokalne arhitekture. Po naših ugotovitvah je glicinija, najpogostejše izbrana rastlina, ki pa ni vedno optimalna izbira. Fenološke faze, kot so brstenje, cvetenje in olistanje, so nastopile na območju Primorske navadno eno dekada pred rastlinami na območju Štajerske, kjer pa je prej nastopila faza odpadanja listov. Intenziteta senčenja je močno naraščala od brstenja do olistanja, ko je ob koncu te faze dosegla tudi 100 %. Izdelali smo tudi referenčno pergolo in jo poskušali optimalno vključiti na del dvorišča in ustvariti zasebni vrt. Pergolo smo optimalno prilagodili omejenemu prostoru in prisotnim objektom (garaža, vodnjak in električni drog). Za zasaditev smo izbrali glicinijo. Ugotovili smo, da je vertikalni vrt kljub svoji funkcionalnosti ter estetski vrednosti, razmeroma redko opaziti na slovenskih vrtovih.

7 VIRI

Bernard A. 1999. Okrasni vrt. Ljubljana, Kmečki glas: 351 str.

Enciklopedija vrtnarjenja. 1999. 1. Izdaja, Ljubljana, Slovenska knjiga: 651 str.

Enostavno in zanesljivo določanje. Vodnik po naravi. Drevesa in grmi. 2005. Ljubljana, Narava: 192 str.

Jantra H. 1995. Bivalni vrt. Ljubljana, DZS : 119 str.

Mayer J. 2006. Balkonske rastline in velike posodovke. Ljubljana, Mladinska knjiga: 190 str.

Noordhuis in Klaas T. 1993. Vrt: Veliki priročnik za vse letne čase. Ljubljana, Prešernova družba: 447 str.

Pergole

<http://www.slonep.net/vrt.html> (18. 12. 2008)

Rozman Fattori I. 1999. Ideje za ureditev bivalnega vrta. Ljubljana, Založba Fattori: 319 str.

Velika knjiga o vrtu. 1996. Ljubljana, Pisanica, Imporinta, Fattori: 592 str.

Williams R. 1994. Načrtovanje majhnega vrta. Ljubljana, Založba Mladinska knjiga: 47 str.

Westbrook A. 2007. Cultivate fact sheet 3. Ryde, Horticultural Society of NSW: 1-6 str.

Zgonec S. 1987. Vzpenjavke in ovijalke. Ljubljana, Kmečki glas: 82 str.

Šiftar A. 1974. Vrtno drevje in grmovnice. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 163 – 183 str.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju izr. prof. dr. Gregorju Ostercu, za pomoč in koristne nasvete pri nastajanju diplomskega dela. Hvala tudi predsedniku komisije prof. dr. Francu Batiču in članici komisije doc. dr. Nikolaji Kravanja za popravke in koristne nasvete.

Posebna zahvala gre mojima staršema, mami Mileni in očetu Zvonku, ki sta mi omogočila študijsko pot in mi vztrajno stala ob strani.

Hvala tudi teti Zdenki in babici Štefki za moralno podporo, ter stricu Ivu za strokovno pomoč pri izdelavi pergole.

Posebej se zahvaljujem Janku za vso podporo in pomoč med študijem.

Zahvala gre tudi Dani, ki mi je zaupala svoj vrt.