



**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**

**Департман за воћарство, виноградарство,
хортикултуру и пејзажну архитектуру**



Милана Чурчић

дипл. инж. пејзажне архитектуре

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРВОГ РОЗАРИЈУМА У СРБИЈИ

МАСТЕР РАД

Нови Сад, 2024. година



**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**

**Департман за воћарство, виноградарство,
хортикултуру и пејзажну архитектуру**



Кандидат:

Милана Чурчић

дипл. инж. пејз. арх.

Ментор:

Проф. Мирјана Љубојевић

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРВОГ РОЗАРИЈУМА У СРБИЈИ

МАСТЕР РАД

Нови Сад, 2024. година

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Мирјана Љубојевић, редовни професор, ментор

Пољопривредни факултет, Нови Сад

др Јелена Чукановић, ванредни професор, председник

Пољопривредни факултет, Нови Сад

др Ивана Сентић, доцент, члан

Пољопривредни факултет, Нови Сад

САДРЖАЈ:

1.	УВОД.....	1
2.	ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ.....	3
2.1.	РОЗАРИЈУМИ.....	3
2.2.	ГЕН БАНКЕ.....	8
3.	ЗАДАТАК И ЦИЉ РАДА.....	10
4.	МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА.....	11
4.1.	ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ	12
4.1.1.	Климатске карактеристике и метеоролошки показатељи	13
4.1.2.	Температура ваздуха	14
4.1.3.	Падавине и влажност ваздуха	15
4.1.4.	Ветрови.....	16
4.1.5.	Педолошке карактеристике	18
4.2.	ИСПИТИВАНИ БИЉНИ МАТЕРИЈАЛ.....	20
4.2.1.	Колекције ружа фирме Pheno Geno Roses.....	20
5.	РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ.....	28
5.1.	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕ ВЕГЕТАЦИЈЕ У ВРТУ.....	28
5.1.1.	Заступљеност колекција фирме Pheno Geno Roses	30
5.1.2.	Присутност сорти ген банке	37
5.1.3.	Анализа травњака	37
5.1.4.	Биоеколошка основа дрвореда уз парцелу.....	40
5.2.	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ МОБИЛИЈАРА.....	42
5.3.	SWOT АНАЛИЗА	44
5.4.	ТЕХНИЧКИ ОПИС РЕШЕЊА	45
5.5.	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ВРТА РУЖА.....	47
5.6.	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРВОГ РОЗАРИЈУМА У СРБИЈИ	48
5.7.	3D ПРИКАЗИ ДЕЛОВА ВРТА.....	49

5.7.1. Дневни аспект	49
5.7.2. Ноћни аспект.....	52
5.7.3. Залазак Сунца.....	54
6. ЗАКЉУЧАК	58
7. ЛИТЕРАТУРА	59

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРВОГ РОЗАРИЈУМА У СРБИЈИ

РЕЗИМЕ

Розаријум или врт ружа као предмет истраживања има значајну улогу за просторе на којима се налази због своје вишеструке функције уз присуство банке гена. Задатак мастер рада је детаљна анализа постојећег врта, фактора који утичу на парцелу, колекција фирме, као и литературе о розаријумима и банкама гена. Након што је утврђено постојеће стање врта кроз анализу колекција ружа, одрађена је и биоколошка основа дрвореда који има утицај на розаријум. Извршена је и детерминација најзаступљенијих корова на парцели, као и SWOT анализа кроз коју се могу утврдити вредности – снага, као и слабости – лоша страна задате теме. Након анализе је утврђена потреба за потпуном реконструкцијом, након чега је израђено ново идејно решење розаријума са свих 11 колекција уз присуство банке гена која може служити за разна истраживања и испитивања спрам потреба корисника.

Кључне речи: розаријум, ружа, ген банка, биоколошка основа, реконструкција

CONCEPTUAL SOLUTION FOR THE FIRST ROSARIUM IN SERBIA

SUMMARY

A rose garden, or rosarium, plays a significant role in the areas where it is located due to its multifunctional nature, including the presence of a gene bank. The task of this master's thesis is to conduct a detailed analysis of the existing garden, the factors affecting the plot, the company's collections, and the literature on rosariums and gene banks. After determining the current state of the garden through an analysis of the rose collections, a bioecological foundation of the tree line affecting the rosarium was also established. The most prevalent weeds on the plot were identified, and a SWOT analysis was conducted to determine the values - strengths, and weaknesses - of the given topic. After the analysis, the need for complete reconstruction was established, followed by the development of a new conceptual solution for the rosarium with all 11 collections, including the presence of a gene bank that can serve various research and testing needs of the users.

Keywords: rosarium, rose, gene bank, bioecological foundation, reconstruction

1. УВОД

Захваљујући великој разноликости боја, као и форми цветова, руже су украс скоро сваке куће, баште и скоро сваке зелене површине (Дренић, 2001).

Зелени простори су значајни сегменти сваког града. Упечатљиве руже својим разноликим хабитусом могу задовољити све потребе савременог дизајна и архитектуре урбаних простора, уколико се пажљиво бирају. Као такве, употпуњују сваки зелени простор својим веселим бојама и испуњавају га интензивним префињеним мирисима. Градске слике су захваљујући њима употпуњене и добијају нови изглед, такође проширују еколошки диверзитет и представљају структурне и функционалне елементе који зелене просторе у граду чине бољим и лепшим местом за становање.

Људи се осећају и функционишу много боље када имају приступ зеленим површинама, као што су вртови и паркови који су укључени у њихову дневну рутину (Курјаков и сар., 2015). Значај ружа како у украсној, тако и у утилитарној (јестивој) хортикултури може се променити новим услугама које пружају екосистему, померањем њихових циљева узгоја, више од естетске и нутритивне вредности (Љубојевић и сар., 2022). Уколико се тражи потребно је изабрати руже са карактером, које ће створити одређену атмосферу – дивљи густиш појединачних цветова праћених светлим ободима латица, можда, романтика и опојан мирис старих ружа, или само једноставно изузетна формалност хибридних чајевки (Michael Marriott, 2022).

Биљни генетички ресурси су од великог значаја и могу се чувати (конзервирати) у *in situ*, *on farm* и *ex situ* условима. Конзервација *ex situ* представља очување биљних генетичких ресурса изван њиховог природног станишта. За овакав вид чувања, пре свега су неопходне специјализоване институције, ген банке. У њима се чува колекција биљних врста у виду семена, вегетативног материјала *in vivo* у за то наменски подигнутим колекционим засадима (пољским ген банкама) у нашем случају или ботаничким баштама, као и у виду вегетативног материјала *in vitro* (у култури ћелија и/или ткива). У банкама гена чува се биолошки материјал узгајане

или надзиране популације, као и делови биљака, гљива и животиња, семе споре, полне ћелије и други значајни биолошки материјали, који се користе ради очувања врста, односно њиховог генетског фонда и потенцијала (Службени гласник РС, 14/2016 и 95/2018). Ботаничке баште представљају ген банке у којима се чува велики број специфичних биљних врста, од великог значаја за хортикултуру и пејзажну архитектуру. У ову категорију спадају паркови, стакленици, пластеници, лабораторије и хербаријуми у којима се изучава и чува материјал, чија разноврсност обогаћује генетичке ресурсе хортикултурног биља у некој земљи. Најспецифичнији облик ген банака хортикултурног биља јесу розаријуми у којима се чува, испитује и користи у оплемењивању биљни материјал рода *Rosa*.

Банке гена ружа су повезане са ружичњацима – розаријумима, што инплицира да се руже углавном чувају *ex situ*. Највећи живи розаријум је „град ружа” који се односи на највећу колекцију ружа на свету у Sangerhauzenu, Немачка (Бурк са сар., 2012). Заузимајући 13 хектара са више од 8.600 различитих сорти и врста ружа, заступљених у око 80.000 грмова ружа, ово је не само највећа већ уједно и највреднија колекција ружа (<https://vfv.europa-rosarium.de>). Поред розаријума, друштво ружа „Heritage Rose Foundation” (<https://vfv.heritagerosfoundation.org>) игра важну улогу у очувању историјских ружа обезбеђујући базу података о баштама широм света. Према овој бази података, највише розаријума у виду јавних башта налази се у Северној Америци (23), Европи (9), Океанији (5) и само један у Азији. Ипак, свака колекција чува значајну количину гермплазме руже и стога представља резервну колекцију која обезбеђује велики извор гена.

Због неизвесности када се чува *in situ*, комбинована конзервација је најприкладнија методологија, која омогућава доступност ресурса и трајање. Jiang et al. (2009) су приметили да је *R. rugosa* у Кини постала угрожена као резултат људских акција, а не генетске депресије популација, и да би јој се могао дати приоритет и за *in situ* очување и за накнадну *ex situ* конзервацију.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

2.1. РОЗАРИЈУМИ

Ружу је грчка песникиња Сафо назвала „Краљицом цвећа” и доделила јој тај назив због дивног мириса латица у парфемима и етеричним уљима, као и лепоте пупољака у разним бојама, која је осликана на бројним уметничким делима. За ружу је синоним мирис, а цветови су почев од појединачних, простих до крупних често сакупљени у гроздасте цвасти и разноликог су облика. Пажљиво одабране и упечатљиве руже могу да задовоље све потребе савременог дизајна и архитектуре у урбаним просторима. Као такве, кресе сваки зелени простор својим веселим бојама и испуњавају га интензивним префињеним мирисима (Божанић, 2021).

Ипак, због великог генетичког потенцијала и значаја који имају у одржавању биодиверзитета, оне представљају одличан избор за озелењавање екстеријера. Истраживање се бави пројектовањем првог розаријума у Србији, уз упознавање са свим колекцијама ружа фирме која се бави искључиво оплемењивањем ружа, Pheno Geno Roses. Непостојање розаријума у Србији са једне стране и богата колекција која стоји на располагању оплемењивачима, хобистима и другим корисницима са друге стране, пружа основу за испитивање овог типа зелене површине и предлог његовог идејног решења.

Розаријум у Србији је нешто са чиме већина људи није имала прилику да дође у додир. Његова функција је вишеструка:

Научна сврха је јако битна, те би розаријум био доступан за разна истраживања, како студената, тако и фирме Pheno Geno Roses, а поред тога би пружао и екосистемске услуге. Са израженом морфолошком и фенолошком разноврсношћу, баштенске руже су одувек сачињавале добар део урбаних засада. Значај ружа у украсној и утилитарној (јестивој) хортикултури се може допунити значајно новим екосистемским услугама (Божанић са сар.,2022).

Као део урбаних екосистема, руже су познате по свом позитивном утицају на биолошке, физичке и социоекономске аспекте града, кроз помагање у регулисању климе, побољшање квалитета ваздуха, повећање уживања у свакодневном животу, мењање естетског окружења и побољшање здравља. Стварање станишта и

привлачење опрашивача је веома важна услуга екосистема које могу пружити биљне врсте. Биљне композиције у урбаним баштама, укључујући и руже, за заједнице опрашивача могу бити важна станишта у градовима (Љубојевић и сар., 2022). Поред екосистемске услуге, веома битна ствар је присуство ген банке (чување аутентичних ружа).

Врт ружа могао би бити укључен у дневну рутину разгледања и опуштања грађана за одмор и предах од свакодневних обавеза одређеним данима, када има мање посла око самог врта и пластеника који се налазе у склопу чиме би едукативна сврха добила на значају. Људи би кроз живи примерак колекција видели како стварно изгледају поједине колекције и њихове карактеристике, чиме се пружа могућност учења о висини, облику, мирису и боји ружа. Посетиоци би могли боље разумети како се очување природе, попут привлачења корисних инсеката или смањења употребе пестицида, може уврстити у врларске праксе. Гости би уз ген банку која садржи старе сорте, које су се користиле, могли да истражују различите традиције везане за руже и да сазнају како су оне имале у различитим друштима током времена значајну улогу.

Розаријум има дубоку социјалну сврху која сеже изван естетске вредности и има важну улогу у повезивању људи и заједница на неколико начина. У урбаним ценозама, зелене површине су присутне како би пружиле широк спектар услуга, укључујући у то и могућност локалног становништва директан контакт са природом (Нинић-Тодоровић, 2015). Људи се у врту ружа окупљају како би проводили време заједно, пили кафу или чај, разговарали или чак организовали неки вид пикника, а једна од битних ствари је што би врт био доступан за разна дешавања фирме Pheno Geno Roses. При пројектовању је потребно добро познавање о улогама розаријума (вртова ружа), ген банака, као и колекција сорти ружа фирме Pheno Geno Roses.

Примери розаријума:

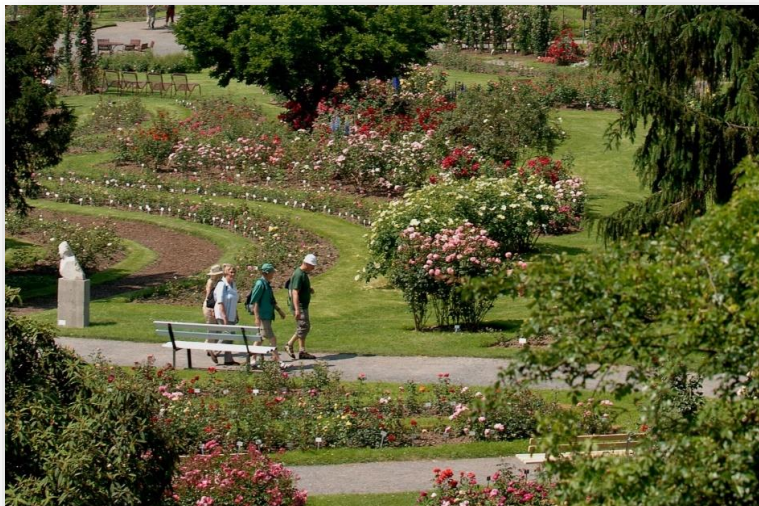
На дивном, пространом брду малог, традиционалног рударског града Сангерхаусена, налази се европски розаријум „град ружа“ (Слика број 1) који је основан 1903. године, са највећом колекцијом ружа на свету. У фокусу су руже, те оне дају највећи печат овом простору од 13 хектара. Може се видети 8.600 различитих врста и сорти ружа, док овај врт (Слика број 2 и 3) поседује 80.000 грмова ружа. Посетиоце током целе године привлачи предивна колекција дрвећа,

при чему овај пејзаж никога не оставља равнодушним. Временом се развио у прелепу пространу и разнолику ботаничку башту од стране посвећених узгајивача ружа. „Rose Meets Art“ је део розаријума који је нашао сврху као галерија на отвореном, за све љубитеље уметности. Локација је веома прикладна за прелепе догађаје, као што су венчања на отвореном и слично (<https://www.europa-rosarium.de>). Ово је један веома леп пример розаријума са свим потребним и функционалним елементима, који је може се рећи један од водећих узора.



Слика број 1 , Град ружа

(Извор:<https://www.europa-rosarium.de/de/>)



Слика број 2 , Врт ружа

(Извор:<https://www.europa-rosarium.de/de/>)



Слика број 3 , Тунел од руужа

(Извор: <https://www.europa-rosarium.de/de/>)

Веома леп пример како розаријум може служити као изложбени простор (Слика број 4) у природи. Фигуре су ту да истакну руже одређеном смисленом поставком, док руже на неки начин оживљавају фигуре (Слика број 5) стапајући се са њима. Може се уочити како један склад може да употпуни простор и учини га још занимљивијим, те је и циљ оваквих простора мултифункционалност.



Слика број 4 , Изложбени простор



Слика број 5 , Скулптура

(Извор: <https://www.europa-rosarium.de/de/unsere-rosarium/rose-trifft-kunst>)

Један добар пример розаријума који се налази у Бечу можемо видети на слици број 6. Сваки део прича једну дивну причу и привлачи погледе многих.



Слика број 6 , Розаријум у Бечу

(Извор: <https://www.tourismus.baden.at/en/baden-rosarium>)

Пример розаријума у Риму је такође нешто што заслужује посебну пажњу, са дрвећем у позадини које одише духом простора на коме се налази (Слика број 7).



Слика број 7 , Розаријум у Италији

(Извор: <https://www.theemptynestexplorers.com/blog/the-rose-garden-of-rome-a-fleeting-gentle-joy>)

2.2. ГЕН БАНКЕ

Чување генетичких ресурса (Слика број 8) *ex situ* тј. ван њиховог места настанка у које се убрајају и банке гена ружа, углавном су повезане са ружичњацама – розаријумима, те се руже чувају на овај начин. Поменути начин чувања је почео да се развија средином двадесетог века због наглог губитка агробиодиверзитета, јер су побољшаним сортама и хибридикама замењене аутохтоне (Diez et al., 2018).



Слика број 8, Gene bank and research centre, Sri Lanka

(Извор: <https://in.pinterest.com/pin/798192733968648044/>)

Банке биљних гена су настале у сврхе очувања укупне генетичке варијабилности на научним основама унутар врсте (Пенчић и сар., 1997). Задатак ген банке је очување укупне генетичке варијабилности врсте како би се на што дужи временски период и што боље очувана могла користити у разне сврхе, па као и материјал за добијање нових сорти које дају добре резултате, уколико је то потребно. Фактор који је од великог значаја је надзирање узорка, како би се што боље одржала његова функција. Такође, је веома битно поред адекватне неге обезбедити репродукцију/регенерацију код биљног материјала, како узорак не би изгубио временом квалитет. У банкама гена се обављају разна истраживања, у која се спадају: ентомолошка, таксономска, фитопатолошка, генетичка и друга потребна истраживања (Милошевић и сар., 2009).

Радом на генетичким ресурсима се сматрају ген банке, као главни носиоци рада у земљама у којима постоје. Њихов задатак је комплексан у оквиру чега спроводе систем проучавања терена, конзервирања, колекционисања, оцењивања, документације и размене. Битна ствар код ген банака је добра програмска

оријентисаност и научног и стручног особља, како би адекватне информације биле доступне оплемењивачима и научним радницима (Пенчић, 2002).

Обезбеђујући базу података о баштама широм света, важну улогу у очувању историјских ружа има друштво ружа „*Heritage Rose Foundation*“ (Слика број 9), са циљем ширења и објављивања информација о традиционалним ружама, што подразумева сва истраживања којима се бави фондација. Од великог значаја за фондацију је оснивање и одржавање библиотеке, истраживачких радова, укључујући и историју, генетику и узгој, идентификацију, размножавање, као и утицај болести и штеточина и погодност за коришћење у неком пејзажу. Традиционалне руже представљају колекцију ружа из двадесетог века, па и раније са посебном образовном, историјском и генетском вредношћу. Узгајање и излагање ружа наслеђа на зеленој површини, као и преношење знања јавног типа кроз састанке, семинаре, панеле, форуме, обиласке и предавања о ружама наслеђа у сврхе подизања свести код људи је такође један од циљева фондације. Значајну количину гермплазме руже чува свака колекција, те обезбеђује значајан извор гена (<https://www.heritagerosefoundation.org>).



Слика број 9 , *Heritage Rose Garden, San Jose, CA*

(Извор <https://www.pinterest.com/pin/53902526759659230/>.)

3. ЗАДАТАК И ЦИЉ РАДА

Главни циљ истраживања је испројектовати розаријум, поред чега је битно и указати на значај розаријума и ген банака са што бољим искоришћавањем простора уз познавање актуелних колекција ружа које поседује Pheno Geno Roses у зависности од њиховог хабитуса и захтева, како би то била једна функционална целина чији се сегменти међусобно уклапају. Задатак розаријума је да поред естетске функције пружи људима и боље место за становање уз побољшање квалитета ваздуха, привлачење опашивача, као и стварања станишта за корисне инсекте, чиме се истиче његова еколошка функција. Кроз ново идејно решење, уз адекватан садржај, којим би се олакшао рад истраживачима и радницима фирме, потребно је задовољити научну сврху. Употребом разноврсне колекције би се људи едуковали и могли видети у природи, како руже, тако и неке од послова који се обављају у склопу розаријума, чиме би била задовољена и социјална функција.

Истраживање се бави пројектовањем првог розаријума у Србији, уз упознавање са свим колекцијама ружа фирме, која се бави искључиво оплемењивањем ружа, Pheno Geno Roses. Богата колекција која стоји на располагању оплемењивачима и непостојање розаријума у Србији, пружа основу за испитивање овог типа зелене површине и предлог његовог идејног решења који би служио за разна дешавања фирме, као што су: посете, промоције, годишњице и друга окупљања на отвореном уз овај прелепи амбијент и мирисе ружа. У раду је такође корисно истаћи да је један од циљева створити на неки начин каталог у природи, где ће се моћи видети уживо колекције са којима фирма располаже и упознати посетиоце са њима.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Методе рада које су кориштене за израду мастер рада подразумевају прикупљање великог броја података који су омогућили његову реализацију. Захваљујући методу рада добијамо могућност да системски и детаљно приступимо задатој теми, као и да је обрадимо на најбољи начин, како бисмо добили што боље резултате.

Првенствено метод рада обухвата проучавање литературе и других извора (техничка документација, планови и цртежи), а потом и детаљан опис пројектног подручја (парцеле на којој се налази врт ружа) уз постојеће зеленило и на крају предлог идејног решења розаријума. Након што је прикупљена и проучена литература о розаријумима и ген банкама, добијен је и план парцеле на којој се налази врт ружа.

Прво теренско истраживање је извршено у мају 2023., док су остала уследила након тога, где је извршена детерминација присутних биљних врста, као и детаљно мерење стаза и пратећих елемената који се налазе на парцели. Сви детаљи су фотографисани, уз слободоручно цртање, а поред тога су и биљне врсте уцртане у основу, урађена је и биоеколошка основа по методи Анастасијевић (2007.) старог дрвореда белог јасена (*Fraxinus excelsior L.*) уз парцелу која има утицаја на ову зелену површину, као и SWOT анализа у којој су приказане добре и лоше стране постојећег врта, за боље искоришћавање и разумевање простора.

Приликом израде идејног решења, водило се рачуна о хабитусу ружа, као и о њиховим захтевима у односу на спољашње факторе који утичу на њихов развој, те је уследило преношење скице са идејним решењем (2D приказ постојећег стања) у програм *AutoCAD 2022*. Уз адекватан концепт добијен је и 2D приказ новог идејног решења, чија је основа пренесена у програм *Realtime Landscaping Architect 2020*, у коме је израђен 3D приказ решења помоћу којег можемо замислити већ урађен пројекат розаријума према плану идејног решења. Обрада добијених резултата приказане се у програму *Microsoft Office Word*.

4.1. ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ

Место експерименталног истраживања је комплекс фирме Pheno Geno Roses у Темерину (Слика број 21). Налази се на ободу града и заузима површину од 9,433.7m² и једна је од значајнијих површина града Темерина.



Слика број 21 , Локација розаријума

(Извор: <https://www.openstreetmap.org/#map=17/45.38913/19.89500>)

Зелена површина розаријума је ограђена и има један улаз са улице. У оквиру површине имамо три пластеника за узгој ружа (Слика број 22).

Фирма Pheno Geno Roses има изузетно лепу историју од чак 1956. године, почевши са радом од малог породичног расадника у Холандији који се бави комерцијалним узгојем првокласних ружа, са циљем да створе што лепше, отпорније и мирисније руже. Поред године оснивања расадника, 2009. година заузима важно место с обзиром да је тада компанија почела да формира облик који данас поседује, те је тада основана као оплемењивачка и истраживачка. Капацитет за истраживање, као и узгој и производњу. Pheno Geno Roses има одсек како у Холандији, тако и у Србији, што доприноси квалитетнијем раду уз добру комуникацију (<https://phenogenoroses.com/sr/o-nama/kompanija--quot;pheno-genoroses-quot;/>).



Слика број 22 , Ортофото снимак

*(Извор:
<https://earth.google.com/web/@45.38938434,19.89411758,81.93723406a,764.81841022d,35y,21.78066837h,3.73354208t,-0r/data=OgMKATA>)*

Парцела врта ружа са пластеницима у којима се врши селекција и опрашивање ружа се налази у Темерину у Воћарској улици, на ободу града, што је битно за несметано обављање радова уз одгварајућу атмосферу, подаље од гужве и буке саобраћаја. Након истраживања и анализе тренутног стања биће предложено ново идејно решење врта ружа којим ће бити испуњене све функције розаријума.

4.1.1. Климатске карактеристике и метеоролошки показатељи

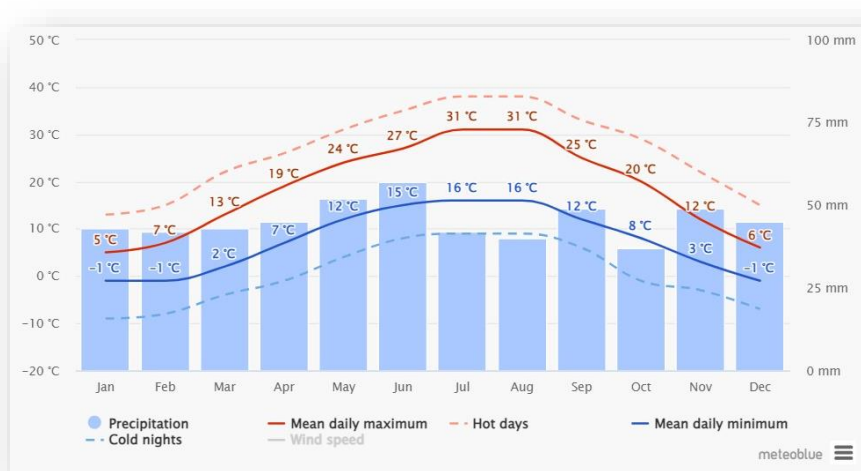
Клима је један од битнијих фактора, јер има највећи утицај и директно утиче на биљке. Розаријум се налази у области умерено континенталне климе, са прелазом у семи – аридну. Сва четири годишња доба су заступљена у Србији, па и у Темерину. Зиме су хладне, лета су топла, а јесен и пролеће трају кратко. Хладне зиме су значајне, јер утичу на сузбијање биљних паразита и других штеточина. Велика температурна колебања су карактеристична за ову климу, због наглашеног

континенталног карактера (<https://www.meteologos.rs/nasa-umerena-klima-proizvod-ekstremnih-leta-i-zima/>) .

4.1.2. Температура ваздуха

Средња годишња температура износи 12,83°C. Јул и август је најтоплији месец у години, са средњом месечном температуром од око 31°C, а јануар, фебруар и децембар су најхладнији са и до -1°C.

Приказ климатских параметара током године налази се на слици број 23.

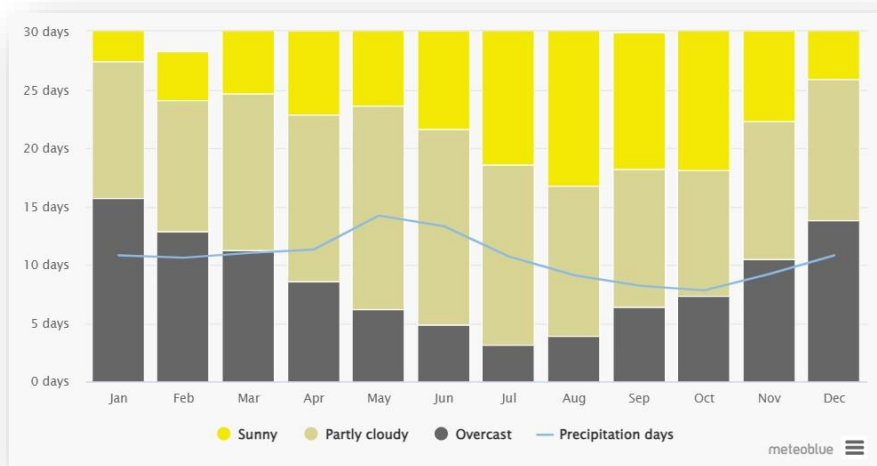


Слика број 23 , Графички приказ средње годишње температуре

(Извор:

https://www.meteoblue.com/sr/vreme/historyclimate/weatherarchive/temerin_%d0%a1%d1%80%d0%b1%d0%b8%d1%98%d0%b0_3189166)

За нормалан развој биљака, светлост је један од неопходних климатских биофактора. Главни извор светлости је Сунце. Под утицајем светлости се одвијају скоро сви физиолошки процеси и биљкама служи као извор енергије (Николетић, 2022). Највише сунчаних дана на подручју Темерина је у августу (13 дана), делимично облачних у мају (17 дана), а облачних у јануару (16 дана) (Слика број 24).



Слика број 24 , Графички приказ сунчаних дана

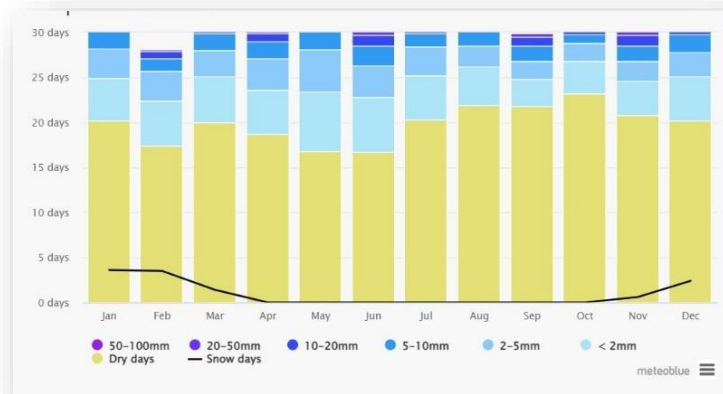
(Извор:

https://www.meteoblue.com/sr/vreme/historyclimate/weatherarchive/temerin_%d0%a1%d1%80%d0%b1%d0%b8%d1%98%d0%b0_3189166)

4.1.3. Падавине и влажност ваздуха

Влажност ваздуха је веома битан климатски елемент који представља количину водене паре у атмосфери. Кружење воде (водене паре у атмосфери) затвара један круг и до њега долази након што вода доспе у атмосферу са површине копна и водених басена, где се кондензује. Облаци се након тога јављају као продукти кондензације, те из неких од њих могу падати падавине, након чега вода опет долази до површине копна (Арсенић, 2021). Јануар је месец са највећом средњом месечном релативном влажношћу ваздуха од 82%, док је август месец са најнижом влажношћу ваздуха од 54%.

Просечна количина падавина за Темерин на меченом нивоу износи 36,83mm, са најмање падавина (22) у септембру, а највише (62) у мају (<https://www.aladin.info/sr/srbija/temerin-klima>) (Слика број 25).



Слика број 25 , Графички приказ годишње просечне количине падавина

(Извор:

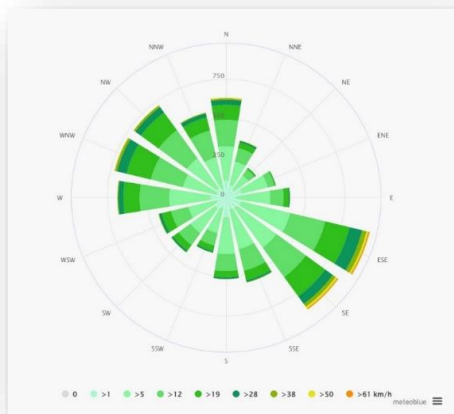
https://www.meteoblue.com/sr/vreme/historyclimate/weatherarchive/temerin_%d0%a1%d1%80%d0%b1%d0%b8%d1%98%d0%b0_3189166)

4.1.4. Ветрови

На различитим деловима површине Земље, кретање ваздуха које настаје као разлика у атмосферском притиску представља ветар (Арсенић и сар, 2021). Како на глобалном, тако и на локалном нивоу, еколошки значај ветра је веома велик. Непрекидно струјање атмосфере - мешање ваздушних маса настаје услед сталних глобалних ветрова. Циклус кружења воде омогућује непрекидно кретање ваздуха, без којег у овом облику живот на нашој планети тешко да би био могућ.

Ружа ветрова за Темерин приказује, правац дувања ветра. Може се уочити да је у питању правац северозапад - југоисток. У питању је ветар који је веома познат на нашим просторима, а то је Кошава. Јавља се у источном делу Панонске низије, док у нашим крајевима најјаче дува у јужном Банату. У Срему и Бачкој такође има значајну јачину (Михаиловић и сар., 2021).

На ружи ветрова за Темерин се може видети колико km/h у години ветар дува из појединих правца. Најчешће и најфреквентније ветар дува из правца југозапада ка североистоку (Слика број 26).



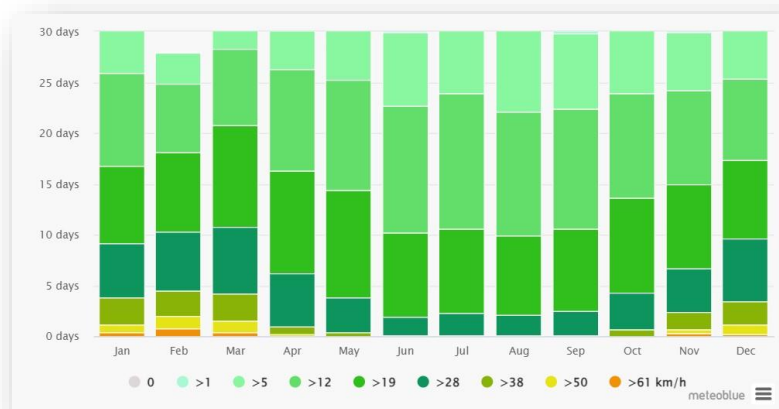
Слика број 26 , Ружа ветрова

(Извор:

https://www.meteoblue.com/sr/vreme/nedeljna/temerin_%d0%a1%d1%80%d0%b1%d0%b8%d1%98%d0%b0_3189166)

Хладан ветар “Кошава” доминира преко јесени и зиме, и он обично траје од три до седам дана. Током вејавица и међава у току зиме, кошава може да створи наносе и сметове који могу направити велику штету.

При појединим ударима брзина Кошаве може премашити и 108 km/h, а средња брзина је од 18 до 36 km/h (Слика број 27).



Слика број 27 , Графички приказ брзине ветра

(Извор:

https://www.meteoblue.com/sr/vreme/nedeljna/temerin_%d0%a1%d1%80%d0%b1%d0%b8%d1%98%d0%b0_3189166)

4.1.5. Педолошке карактеристике

Идеално тло за руже не може се дефинисати. Поред тога, то је само један од многих фактора који утичу на раст, осим ако није исцрпљено, тло је један од мањих фактора (R.C. Allen, 1950). У погледу других едафских и климатских фактора, ружа такође нема специфичне захтеве и може се наћи у различитим климатским зонама северне и јужне полулопте.

У Војводини се налази 1,648.000 хектара обрадивог земљишта од укупне површине од 21.509 квадратних километара. Обрадиво земљиште Војводине највећим делом спада у најбоља земљишта у Европи, што га чини посебним и веома драгоценим (Живковић и сар., 1972).

У Темерину се претежно налази чернозем - од десет варијетета су заступљена три (чернозем са знацима оглејавања у лесу, чернозем са знацима ранијег забаривања и чернозем бескарбонатни) (Слика број 28) (Живковић и сар., 1972).



Слика број 28, Чернозем

(Извор: <https://www.dobrojutro.co.rs/izbor-zemljista-za-sadnju-cernozem-vocu-najvise-prija/>)

Чернозем, као појава педогенетске творевине земљишта је запажена у свим деловима света. Простире се претежно на лесним терасама и лесним заравнима (платоима), такође и на заравнима Суботичко-хоргошке и Делиблатске пешчаре, као и на

алувијалним терасама Дунава. У Војводини је чернозем подељен на четири подтипа: 1. чернозем на лесу, 2. на песковитом лесу, 3. на еолском лесу и 4. чернозем на алувијалним седиментима. Чернозем на лесу је најпродуктивнији и дели се на два подтипа и десет варијетета (Живковић и сар., 1972).

Три заступљена варијетета:

1. Чернозем са знацима оглејавања у лесу

Налази се и на лесним платоима и терасама. Подземна (унутрашња) вода изазива ову појаву, тј. промене у мртвици-лесу некадашњег чернозема. Периодично се јавља осцилација подземних вода, док се високи водостај може задржати дуже или краће. Повремено мочварење (подбаривање) и квашење подземним водама доњих делова леса, ствара услове за редукционе процесе, те се стварају мрље и флеке глеја и данас као последица (Живковић и сар., 1972).

2. Чернозем са знацима ранијег забаривања

Под утицајем речних поплава, сувишних атмосферских вода, или високих подземних вода, одигравао се процес забаривања. Поред тога могућ је и комбинован утицај унутрашњих подземних вода и спољних атмосферских. У пространим депресијама Војводине у којима је подземна или површинска вода стагнирала, или се дуже задржавала и данас се ствара забарени чернозем (Живковић и сар., 1972).

3. Чернозем бескарбонатни

Било да се налазе у Бачкој, Банату или Срему, на лесном платоу или тераси, издвојене површине чернозема бескречног, одраз су јачег влажења акумулативно – хумусног дела ове творевине, као и утицаја атмосферских вода, а такође и испаравања карбоната (Живковић и сар., 1972).

4.2. ИСПИТИВАНИ БИЉНИ МАТЕРИЈАЛ

4.2.1. Колекције ружа фирме Pheno Geno Roses

Значај ружа у украсном баштованству је неоспоран, као и у јестивом, те се једном речју може назвати „укусно воће“. Њихово жбуње је упечатљив елемент који се ефикасно уклапа како у хоризонтално, тако и у вертикално озелењавање, док су плодови и латице извор витамина, минерала и других биохемијски активних једињења (Божанић са сар., 2022). Pheno Geno Roses руже представљају савршену мешавину савремене науке и традиционалне лепоте и узгајане су са једнаком количином знања и љубави. На огледним пољима у Темерину, Сенти и другим локалитетима широм Европе је извршено дугогодишње (8-10 година) тестирање сорти. На овај начин се потврђује прилагодљивост различитим климатским условима и фенотипска стабилност сорте. Резултати рада су 11 колекција ружа у које је сврстано преко 60 сорти, које су затупљене на светском тржишту у преко 30 земаља широм света (<https://phenogenoroses.com/>).

Fashion колекција

Колекција (Слика број 10) која изазива емоције и усмерава визуелни фокус. Инспирирана је модерним животним стилем, уметношћу декорације, као и архитектонским дизајном. Својим живописним бојана и лаком негом су пажљиво одабране да привуку пажњу. Цела колекција је шик и разиграна, цветова са густим латицама, лепих боја, које прати опојан мирис (<https://phenogenoroses.com/>).



Слика број 10, *Fashion* колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/fashion%C2%AE-kolekcija/>)

***Taste of Love* колекција**

Руже се углавном гаје због изгледа, па се из тог разлога лако може занемарити да су руже јестиве. Због тога је битно гледати руже из нове персепктиве. Руже из ове колекције (Слика број 11) се поред прелепог изгледа гаје због лековитих, хранљивих и козметичких својстава. Њихови плодови се користе за мармеладе и џемове, а ружине латице имају употребу у салатама, чајевима, сосовима, употребљавају се и у припреми сосева, сирћета и различитих врста слаткиша. Неке сорте имају већу нутритивну вредност од неких врста поврћа и воћа, што су показале хемијске анализе. Садрже много супстанци које су корисне за људско здравље попут шећера, витамина С, липида, антиоксиданата, танина, пектина протеина, етеричних уља и аминокиселина (<https://phenogenoroses.com/>).



Слика број 11 , Јестиве руже

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/taste-of-love-kolekcija-jestivih-ruza/>)

***Striped Freska* колекција**

Колекција која је инспирисана сликарском техником (користи се у зидном сликарству) са ружама шатираних цветова. Ова техника се примењује у српској црквеној уметности од почетка тринаестог века. Фреска колекција представља спој природе и уметности и никог не остављају равнодушним (<https://phenogenoroses.com/>) (Слика број 12).



Слика број 12 , Фреска колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/prosarana-freska%C2%AE-kolekcija/>)

Mella колекција

Савршене руже за оивичавање цветних површина и садњу у гредице. Остављају јак утисак када се саде у групама. Имају складан округласт изглед, цветају током целе сезоне и веома су компактне. Неодољиве су пчелама и лептирима, па су из тог разлога назване по латинској речи за „мед”. Веома се лепо уклапају у баштенске стилове са што природнијим изгледом (<https://phenogenoroses.com/>) (Слика број 13).



Слика број 13 , Mella колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/mella%C2%AE-kolekcija/>)

***Fragrant Frayla* колекција**

Колекција (Слика број 14) која је посвећена женама које су од значаја за српску историју - научницама, уметницама, краљицама и принцезама, хуманитаркама и истраживачицама. У мирису ових ружа ће увек бити њихова имена као извор инспирације и захвалности (<https://phenogenoroses.com/>).

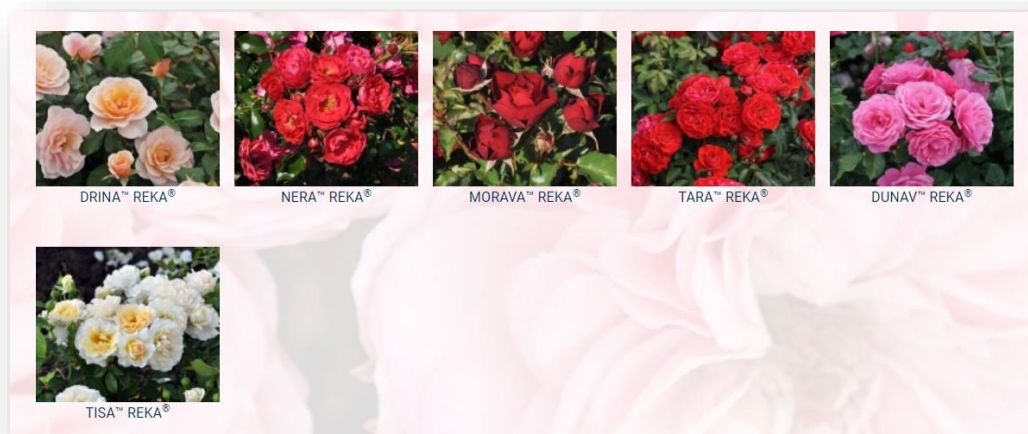


Слика број 14 , Мирисна фрајла колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/mirisna-frayla%C2%AE-kolekcija/>)

***Abundant Reka* колекција**

Колекција (Слика број 15) је створена уношењем у истакнуте делове пејзажа визуелне оквира са импресивним цветним лејама и инспирисана је Ренесансним вртovima. Назив *Reka* асоцира на изобиље цветова, а симетрија и изванредан компактан раст јој помажу при уклапању у формалне стилове пејзажне архитектуре (<https://phenogenoroses.com/>).



Слика број 15 , Раскошна река колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/raskosna-reka%C2%AE-kolekcija/>)

Pixie колекција

Ове патуљасте руже (Слика број 16) имају широку примену као саксијске биљке, независно од тога да ли су у питању велики контејнери или мале саксије. Кровна башта или балкон су идеално место за њих. Могу се употребљавати као покривачи земљишта на зеленим површинама (<https://phenogenoroses.com/>).

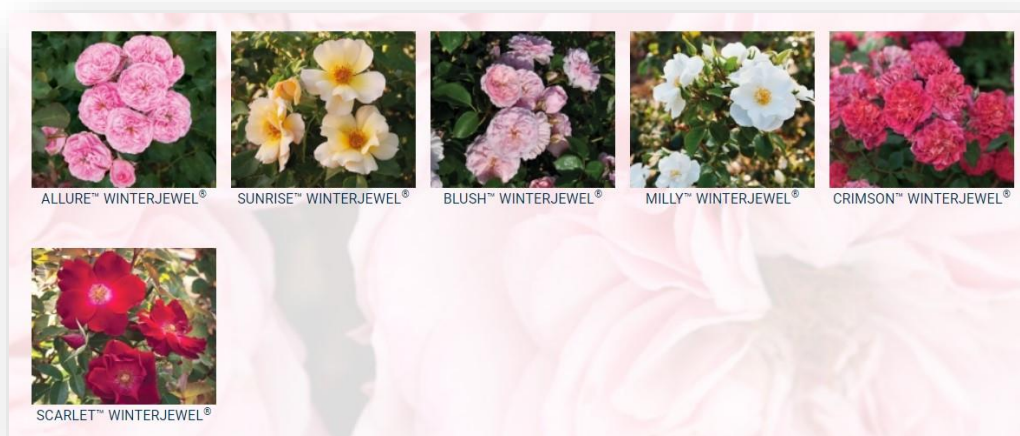


Слика број 16 , Pixie колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/pixie%C2%AE-kolekcija/>)

Winterjewel колекција

Све руже из ове колекције су отпорне на ниске температуре (јако битна и ретка особина). Упркос њиховом изгледу, ове сорте могу поднети температуру и до -35°C . Имају континуирано цветање, долазе у различитим бојама и веома су поуздане и здраве (<https://phenogenoroses.com/>) (Слика број 17).



Слика број 17 , Winterjewel колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/winterjewel%C2%AE-kolekcija/>)

Art Vaza колекција

Назив ове колекције (Слика број 18) уједно описује и њену намену. Ова колекција никога не оставља равнодушним када су цветни аранжмани у питању. Има добро гранање и на јаким избојцима носи цветове, због чега и има тако добру примену као резан цвет. У сваки ентеријер без обзира на стил уносе светлост својим топлим бојама и текстуром латица. Веома су привлачне и елегантне и могу се аранжирати и у комбинацији са другим врстама (<https://phenogenoroses.com/>).

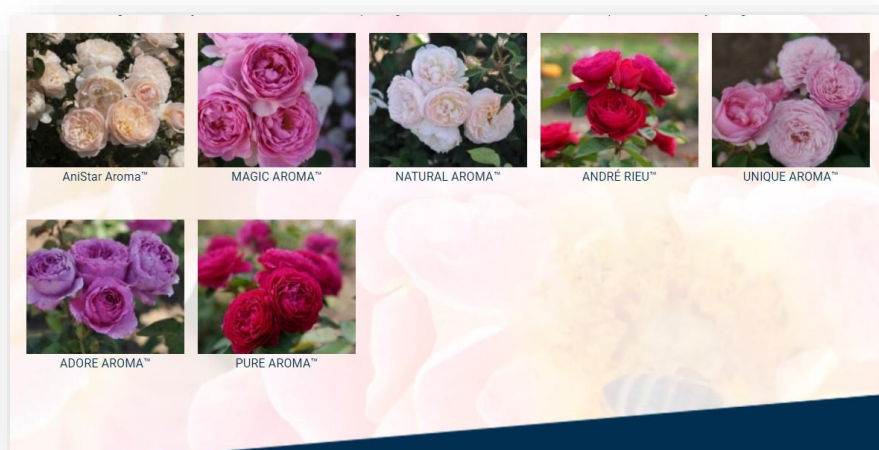


Слика број 18 , Креативна ваза колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/kreativna-vaza%C2%AE-kolekcija/>)

Sense of Love колекција

Нова колекција која може утицати како на физичко, тако и на ментално здравље људи својим префињеним ароматичним мирисима (Слика број 19). Нежност, лепота, опуштање и женствена елеганција, као и хармонија људског здравља и природе је у једном ова предивна колекција. Погодна је за употребу у козметичке сврхе, па се може наћи у разним купкама, лосионима, кремама, као и у капима за масажу и инхалацију (<https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/sense-of-love-%C2%AE-kolekcija/>).

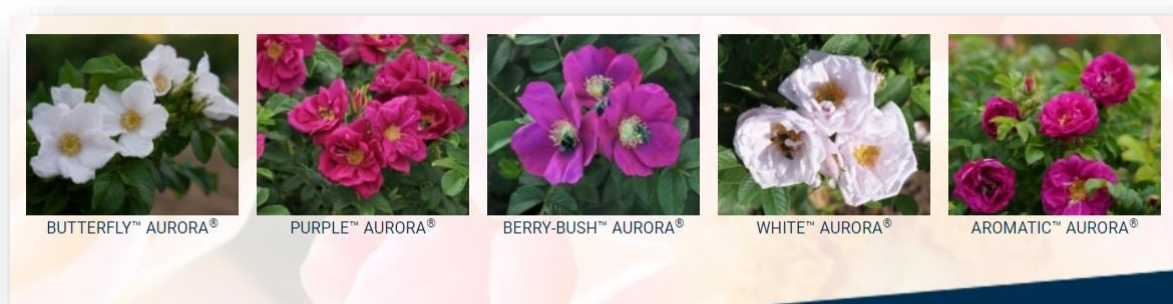


Слика број 19 , Sense of Love колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/sense-of-love-%C2%AE-kolekcija/>)

***Aurora* колекција**

Колекција прилагодљива на разне климатске услове, са великом отпорности, која је склоп нежности и лепоте (Слика број 20). Истиче се својом отпорношћу према топлоти и суши, а поред тога при узгоју на сопственом корену могу толерисати и тешка, сиромашна и слана земљишта. Погодне су за живе ограде и природно уређење жбунастим хабитусом који је веома снажан. Привлаче опрашиваче својим мирисним цветовима, те се сматра пожељном у природним баштама и цветају током целе године. Може се такође сматрати и супер храном због јестивог шипка (<https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/aurora%C2%AE-kolekcija/>).



Слика број 20 , Aurora колекција

(Извор: <https://phenogenoroses.com/sr/kolekcija-ruza/aurora%C2%AE-kolekcija/>)

5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ

5.1. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕ ВЕГЕТАЦИЈЕ У ВРТУ

Постојећу вегетацију у врту претежно чини колекција фирме Pheno Geno Roses. Поред ње розаријум сачињавају и разноврсне руже банке гена, која је прикупљена у сврхе очувања старијих сорти ружа. Нега и здравствено стање су квалитетне, те је са тог аспекта биљни материјал у добром стању, док је положај лош, те розаријум захтева тоталну реконструкцију. Перене испуњавају један одређени део уз пластеник, травњак је веома неугледан, док уз парцелу, ван границе розаријума имамо стари дрворед јасена (Слика број 29), који је у јако лошем стању, те има утицај на ову зелену површину.



Слика број 29 , Утицај дрвореда на врт ружа

(Извор: Милана Чурчић)

На парцели се налазе три пластеника од којих је један предвиђен за селекцију (која представља гаранцију квалитета неке сорте) (Слика број 30 и 31). Селекција се врши тако што се бирају руже са пунијим цветовима које имају леп и опојан мирис. Бели

и жути цветови су ређи, па су они увек приоритет при одабиру, наравно, уколико су и на око репрезентативни. Бирају се такође сејанци са пуно пупољака/цветова, јер то значи да, уколико биљка постане сорта и прође кроз даља испитивања, може се добити квалитетна садница (сорта) са пуно цветова. Сорта треба да задовољава тржиште својом лепотом и отпорношћу, па се тако при селекцији не бирају оболеле биљке (Слика број 32).



Слика број 30 и 31 , Руже за селекцију

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 32 , Пластеник

(Извор: Милана Чурчић)

Други и трећи пластеник се користи у сврхе опрашивања са мајчинским биљкама. Опрашивање ружа (Слика број 33 и 34) се врши тако што се укрштају све сорте, чиме се добијају нове, на тај начин што се полен једне преноси на жиг тучка друге биљке четкицом. Полен се спрема један дан пред крај опрашивања, тако што се пинцетом скидају и стављају у пластичну кутијицу прашници. Они се суше до сутра, а осушени се држе у кутијицама у фрижидеру. Кутијице са поленом се спајају са тракицама на којима су означене биљке које треба опрашити.



Слика број 33 и 34 , Опрашивање

(Извор: Милана Чурчић)

5.1.1 Заступљеност колекција фирме Pheno Geno Roses

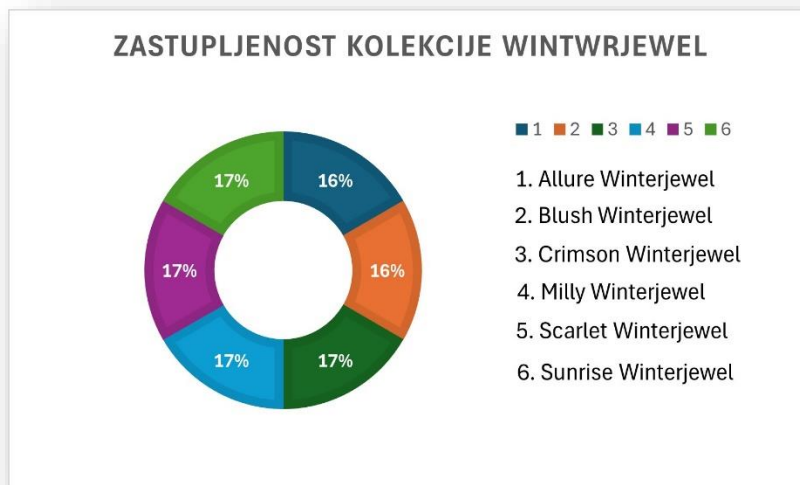
Колекције тренутно прекривају површину од 1,312m² од укупне површине (9,433.7m²). На слици број 35 се може видети неуједначена заступљеност сваке од колекција. Уочава се да колекција *Taste of Love* заузима највећу површину од чак 610 m², док *City* има најмањи проценат заступљености.



Слика број 35, Заступљеност колекција

(Извор: Милана Чурчић)

Winteryewel колекција која је позната по својој изузетној отпорности ка ниским температурама и варијетети унутар ње заузимају једнаке површине са раномерним распоредом у оквиру колекције, што се може видети и на слици број 36..



Слика број 36, Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Winterjewel*

(Извор: Милана Чурчић)

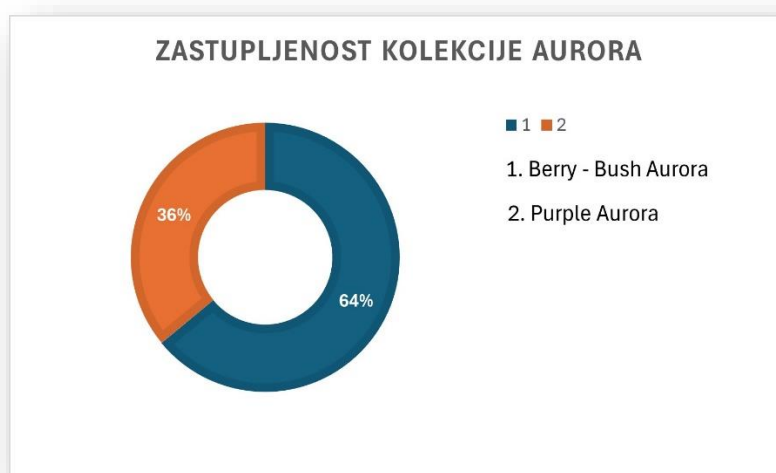
Претежно уједначен распоред врста унутар *Pixie* колекције је такође оно што се може закључити (Слика број 37). Ова колекција заслужује већу заступљеност, јер јако добро покрива тло, а уједно и даје прелепу слику пејзажу у комбинацији са осталим ружама.



Слика број 37, Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Pixie*

(Извор: Милана Чурчић)

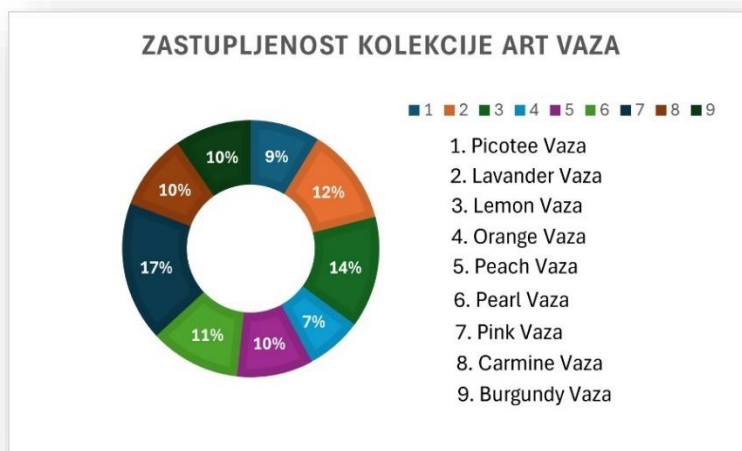
У постојећем врту ружа у оквиру колекције *Aurora* се могу уочити два варијетета. *Berry – Bush Aurora* заузима већу површину у односу на варијетет *Purple Aurora*, док остали варијетети нису заступљени, те их треба употребити у новопроектваном решењу (Слика број 38).



Слика број 38, Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Aurora*

(Извор: Милана Чурчић)

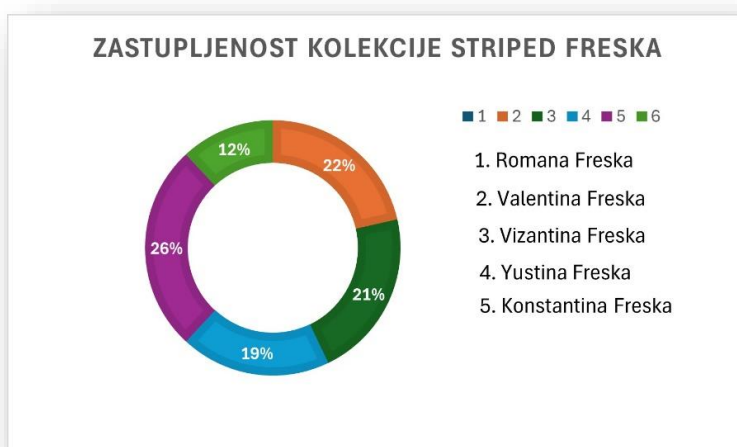
У оквиру колекције *Art Vaza*, *Orange Vaza* чини мањи део колекције, док *Pink Vaza* прекрива већу површину у односу на остале врсте унутар колекције (Слика број 39).



Слика број 39 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Art Vaza*

(Извор: Милана Чурчић)

Пет варијетета дивних ружа *Freska* колекције се налази на парцели, од којих се може уочити нешто нижа заузетост код руже по имену *Konstantina Freska*, која такође заслужује једнаку пажњу као и остали варијетети унутар ове колекције(Слика број 40).



Слика број 40 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Striped Freska*

(Извор: Милана Чурчић)

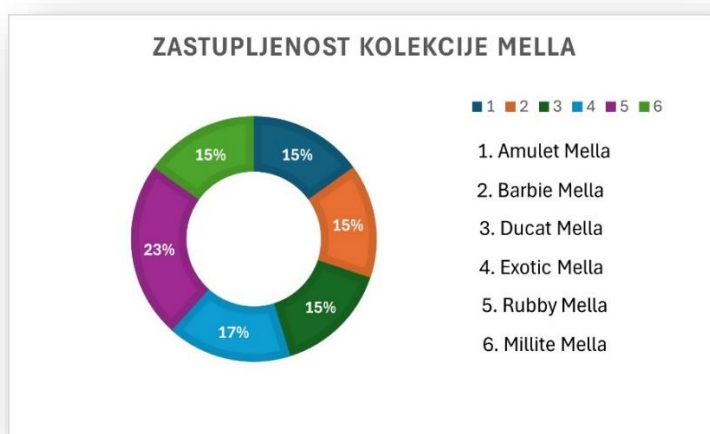
Колекција *City*, као најновија још увек није много заступљена, те као пример можемо видети ружу *Lady of Belgrade*, која је уједно и преставаик ове колекције у врту (Слика број 41).



Слика број 41 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *City*

(Извор: Милана Чурчић)

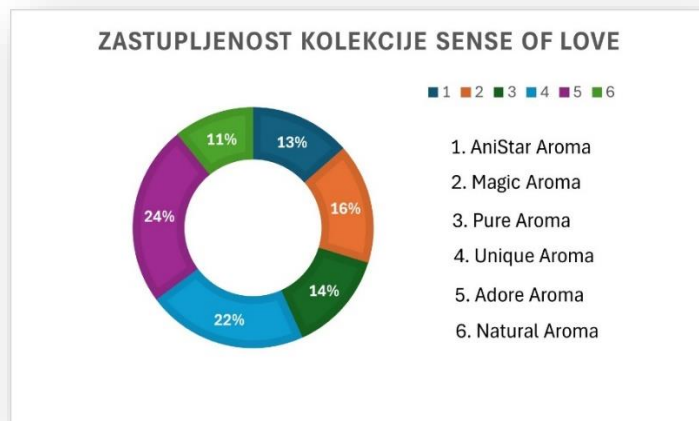
У оквиру колекције која привлачи инсекте *Rubby Mella* има водећу улогу по заступљености у колекцији, те краси зелене површине својим компактним растом и привлачи инсекте, као и остале врсте из ове колекције (Слика број 42).



Слика број 42 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Mella*

(Извор: Милана Чурчић)

Unique Aroma и *Adore Aroma* се истичу по површини коју прекривају од осталих варијетета колекције *Sense of Love* која је упечатљива по ружама интензивног мириса и има вишеструко дејтво (Слика број 43).



Слика број 43 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Sense of Love*

(Извор: Милана Чурчић)

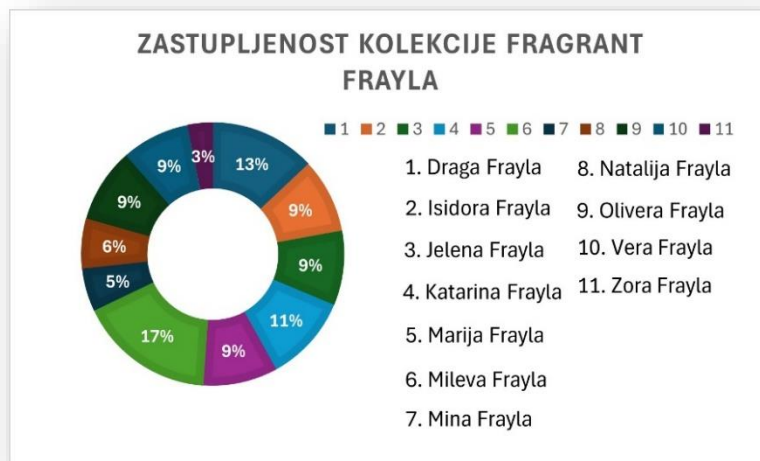
Taste of Love се изузетно истиче од осталих колекција по заступљености у врту захваљујући врстама *Eveline Wild*, *Nadia Zerouali* и *Renee van Wegberg* (Слика број 44), које прекривају велике површине и до 139m².



Слика број 44 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Taste of Love*

(Извор: Милана Чурчић)

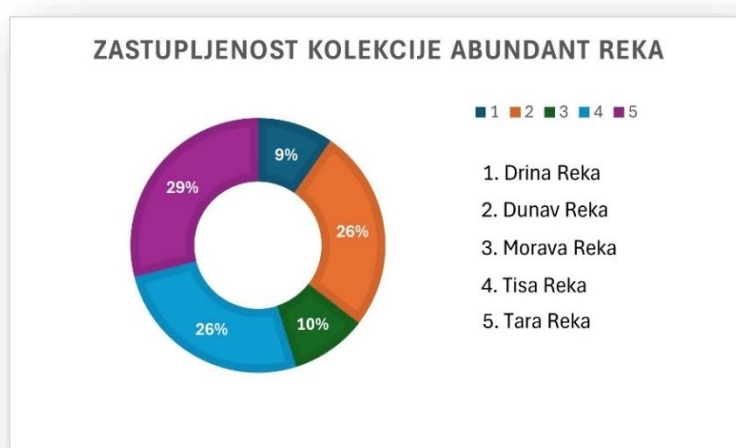
Колекција *Fragrant Frayla* је богата разнобојним варијететима ружа названим по научницама, од којих је *Mileva Frayla* највише заступљена, а *Zora Frayla* заузима најмању површину (Слика број 45).



Слика број 45 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Fragrant Frayla*

(Извор: Милана Чурчић)

Abundant Reka је колекција препознатљива по изобиљу цветова, који подсећају на сам назив. На слици број 46 може се уочити да *Drina Reka* и *Morava Reka* имјау мању заступљеност у односу на остале врсте из ове колекције.



Слика број 46 , Заступљеност варијетета у оквиру колекције *Abundant Reka*

(Извор: Милана Чурчић)

Заступљеност варијетета колекција баш и није најбоље распоређена, јер би розаријум требао да садржи све варијетете колекција, како би посетиоци имали прилику да виде сваки и упореде са осталим варијететима са којима фирма располаже.

5.1.2. Присутност сорти ген банке

Биљке које су тренутно предвиђене за ген банку се углавном састоје од кодова које се из неког битног разлога чувају у розаријуму, али још увек нису постали сорта. Поред њих постоји замисао о чувању ружа, попут старе познате руже по називу Маршал Тито (Чајевка) и друге које су из неког разлога вредне за чување.

5.1.3. Анализа травњака

Травњак је тренутно претежно смеша корова који има добру покривну моћ, али није најбоље решење за овакав амбијент, те би га требало заменити смешом трава одговарајућом за овакав вид зелене површине.

Неопходно је решити се што пре ових штеточина како би се могао засновати нови травњак са одговарајућом смешом трава.

Мачке су веома корисне у сузбијању ових глодара или неки отрови, уколико није могуће држање кућних љубимаца. Ефикасна је комбинација са звучним репелентима који терају глодаре тако што емитују ултразвучне звукове (Војиновић, 2022).

На слици (Слика број 47) можемо видети рупе које су настале од стране глодара (пацова), који могу нанети велике штете, јер се јако шире са великим бројем легала годишње.



Слика број 47 , Руне од глодара

(Извор: Милана Чурчић)

Травњак сачињавају многобројне врсте, а неке од њих су:

Hordeum marinum L. (Слика број 48) – дивљи јечам припада роду *Hordeum* који обухвата око 20 врста и већина се може видети у слободној природи (Којић, 1991).

Chenopodium album L (Слика број 49)– пепељуга спада у групу једногодишњих касно летњих корова који клијају највише после љуштења, а убраја се и у рудералне корове „сметлиштарке“, јер успевају на запуштеним местима око насеља, као и у рушевинама (Молнар, 1995).

Trifolium repens L. (Слика број 50) – бела детелина спада у важније врсте правих корова на травњацима. Веома се брзо шири стонима (пузећим стабљикама) и може бити веома агресивна и није је лако уништити (Ерић и сар., 2016).

Taraxacum officinale Weber (Слика број 51) – маслчак је веома чест коров у травњаку (семе се преноси лако ветром), са висином и до 50 cm, највише воли хранива богата земљишта, а може се наћи на свим типовима (Ерић и сар., 2016).

Synodon dactylon L. (Слика број 52) – зубача припада групи обичних трава. Позната је као опасан коров у нашим агроколошким условима и среће се највише на ораницама и виноградима (Ћупина и сар., 2016).



Слика број 48, *Hordeum marinum*

Слика број 49, *Chenopodium album*

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 50, *Trifolium repens* L.

Слика број 51, *Taraxacum officinale* Weber

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 52, *Cynodon dactylon L.*

(Извор: Милана Чурчић)

5.1.4. Биоеколошка основа дрвореда уз парцелу

Биоеколошка основа дрвореда је извршена због великог утицаја истог на парцелу на којој се налази розаријум. Табела 1 нам приказује стање дрвореда, те се може уочити да је дрворед јако стар и да нарушава безбедност посетиоцима. Требало би га уклонити и обновити, како би се задржао карактер предела.

Табела 1 – Биоеколошка анализа дрвенастих врста

Редни број	Биљна врста	Висина (m)	Висина до првих грана(m)	Прсни пречник стабла (cm)	Ширина крошње (m)	Трулеж стабла и дељњих грана	Сломљене гране у крошњи	Суве гране	Сувоухост	Исечене дељње гране	Механичка оштећења	Фитопатолошка оштећења	Ентомолошка оштећења	Оцена виталности	Оцена декоративности	Примедба
1.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	12	3	207	6	**	/	*	/	*	**	*	*	3	3	/
2.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	13	4,5	251	9,4	/	/	*	/	/	**	*	/	4	4	/

3.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	13	3,2	221	10,6	*	/	*	/	*	***	**	/	3	3	/
4.	<i>Fraxinus excelsior</i>	11,5	6	203	11,2	**	*	*	/	*	*	*	*	3	2	/
5.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	13	1,8	183	11	*	**	**	/	**	*	**	/	2	2	Јако лоше стање
6.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	12	5	180	10,9	*	/	*	/	**	**	**	/	3	3	/
7.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	10	4,5	160	10,7	**	/	**	*	***	*	**	/	3	3	/
8.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	8	4	160	6,1	***	*	***	**	***	***	**	**	2	1	Јако лоше стање
9.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	12	2,7	185	6,8	***	*	*	***	**	***	*	*	2	1	Јако лоше стање
10.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	11	2,5	170	10,4	**	*	**	**	*	*	**	/	3	3	/
11.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	11	4	240	9,4	/	*	/	/	**	/	/	*	4	3	/
12.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	11	4	280	12,8	**	*	*	/	**	***	***	**	2	2	Јако лоше стање
13.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	11	5	170	10,3	*	*	*	**	***	/	/	*	4	4	/
14.	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	13	2	290	12,9	*	***	/	/	***	*	*	**	3	3	/
	<i>Просечна оцена</i>	12	4	207	10	**	*	*	*	**	**	*	*	3	3	/

(Извор: Милана Чурчић)

5.2. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ МОБИЛИЈАРА

Мобилијар постојећег стања врта није у лошем стању, као што се и може закључити, али није складан. Фали му једноличност, како не би сваки део са мобилијаром одисао другим дизајном. Клупа са слике (Слика број 53) је веома лепа и прикладна за ову локацију, али је само једна, те изгледа као да се не уклапа у простор. Парцела је у потпуности ограђена жицом и стубовима (Слика број 54), али би било прикладније оградити овакав простор материјалом који више привлачи погледе и додатно улепшава простор.



Слика број 53, Клупа



Слика број 54, Ограда

(Извор: Милана Чурчић)

Клупе у склопу са столовима (Слика број 55) су добар избор, али више за нека излетишта, те би их требало у новопроектваном решењу заменити и поставити на одговарајућу позицију у складу са околним простором.



Слика број 55, Клупа са столом

(Извор: Милана Чурчић)

Клупе са столовима су добра замисао, али на погрешном месту (налазе се на главној стази (Слика број 56)), док би их такође требало заменити са прикладнијим дизајном, као и мобилијар уз пластеник (Слика број 57).



Слика број 56, Стаза



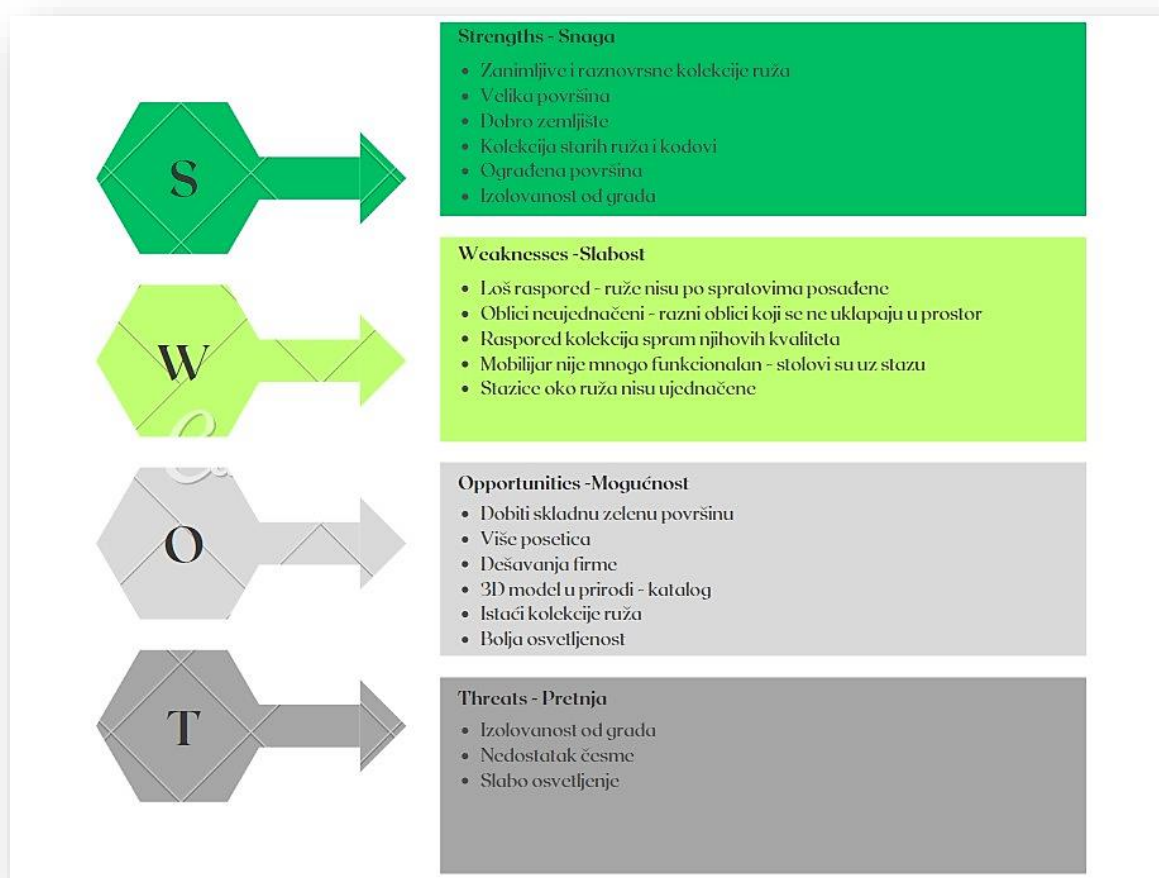
Слика број 57, Мобилијар и пластеник

(Извор: Милана Чурчић)

5.3 SWOT АНАЛИЗА

SWOT анализа је веома корисна и може се употребити у разним ситуација. Корисна је јер нас упућује на потенцијалне могућности, као и претње, а уједно и истиче шта је оно вредно – снага, а шта слабост – лоша страна задате теме.

Под снагом се подразумевају сви бенефити анализирани теме. Она нам помаже да схватимо шта је то што имамо и шта би се могло искористити као потенцијал за што бољу реализацију неког задатка, у овом случају ће допринети што бољем идејном решењу розаријума (Слика број58).



Слика број 58 , SWOT анализа

(Извор: Милана Чурчић)

Из SWOT анализе се може закључити да је ово веома погодан простор за овакав вид зелене површине. Велика, ограда површина са разноврсним и занимљивим колекцијама ружа на погодном тлу су велики бенефити овог простора, који су

уједно и велики потенцијал за нешто још боље, складније и функционалније. Поред позитивних вредности, битно је уочити и оне мање вредне, због свести о могућим претњама са којима се можемо суочити, као што је тренутно лош распоред биљног материјала уз земљане површине које нису складне, са недовољно мобилијара. Слабо осветљење је претња, јер мрачни простор који се не може сагледати даје утисак запушеног простора, и затвара могућност посете врта у вечерњим часовима. Из ових разлога је при реконструкцији потребно осмислити функционалну целину са бољим распоредом и искоришћавањем биљног материјала, уз адекватан мобилијар, који ће бити осветљен и стварати пријатан амбијент,

5.4. ТЕХНИЧКИ ОПИС РЕШЕЊА

Планирање идејног решења розаријума је уследило након упознавања са тереном, условима средине и адекватне проучене литературе.

Новопроектковано идејно решење има научну, едукативну и социјалну функцију. На самом улазу кроз тунел са пузавицама стаза води до банке гена и простора за потребе фирме, разне радионице, вртларске праксе, као и научне скупове уз који је присутна колекција *Sense of Love* која својим мирисом никога не оставља равнодушним. До банке гена се такође може доћи стазом из стакленика, уколико је неко испитивање тамо обављено. Банка гена је на отвореном и као асоцијације руже под стакленим звоном, свака ружа поседује свој мали стакленик који је преносив, те се може и уклонити, уколико се биљке не гаје у контролисаним условима. Чесма је добила своје место уз стакленик, како би се из стакленика могло лако доћи до ње, а у исто време би била приступачна посетиоцима уз простор за одмор са погледом на колекцију *Reka*, која подсећа на исте својим бројним цветовима, по којима је и добила назив. Централни део заузима фонтана кружног облика, која својим шумом има умирујући ефекат, уз простор са клупама који окружују колекције ружа. Простор са љуљашкама је адекватан за осматрање целе површине, а иза њих се налази колекција *Mella* која привлачи опрашиваче, те својим звуком употпуњује угођај.

Травњак је након тоталног хербицида заснован уз одговарајућу смешу трава, како би испунио простор на прави начин и разграничио делове на прави начин уз адекватан

естетски доживљај. Поплочање је израђено од штампаног бетона, као и платои, који су ту да визуелно разграниче простор, како би сваки део имао одговарајућу функцију, док је осветљење ту да коначно да светлосни ефекат простору, како би и ноћни аспект био приказан на прави начин.

5.5. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ВРТА РУЖА

5.6. ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРВОГ РОЗАРИЈУМА У СРБИЈИ

5.7. 3D ПРИКАЗИ ДЕЛОВА ВРТА

5.7.1. Дневни аспект

На сликама број 59, 60, 61, 62, 63 и 64 је приказан дневни аспект 3D модела у програму *Realtime Landscaping Architect 2020*.



Слика број 59 , 3D розаријум

(Извор: Милана Чурчић)



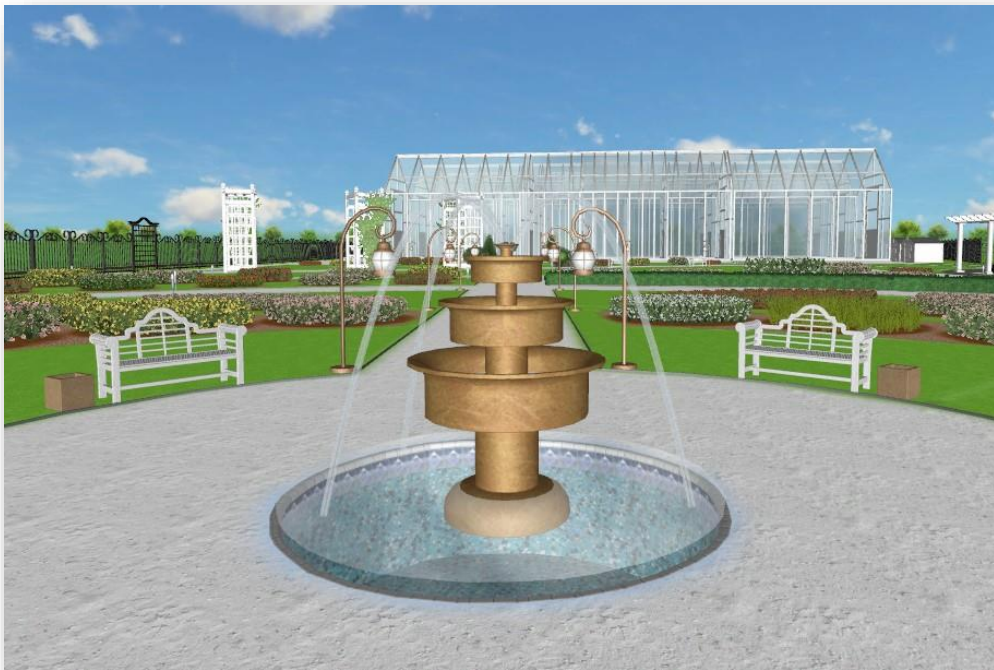
Слика број 60 , Чесма

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 61, Тунел

(Извор: Милана Чурчић)



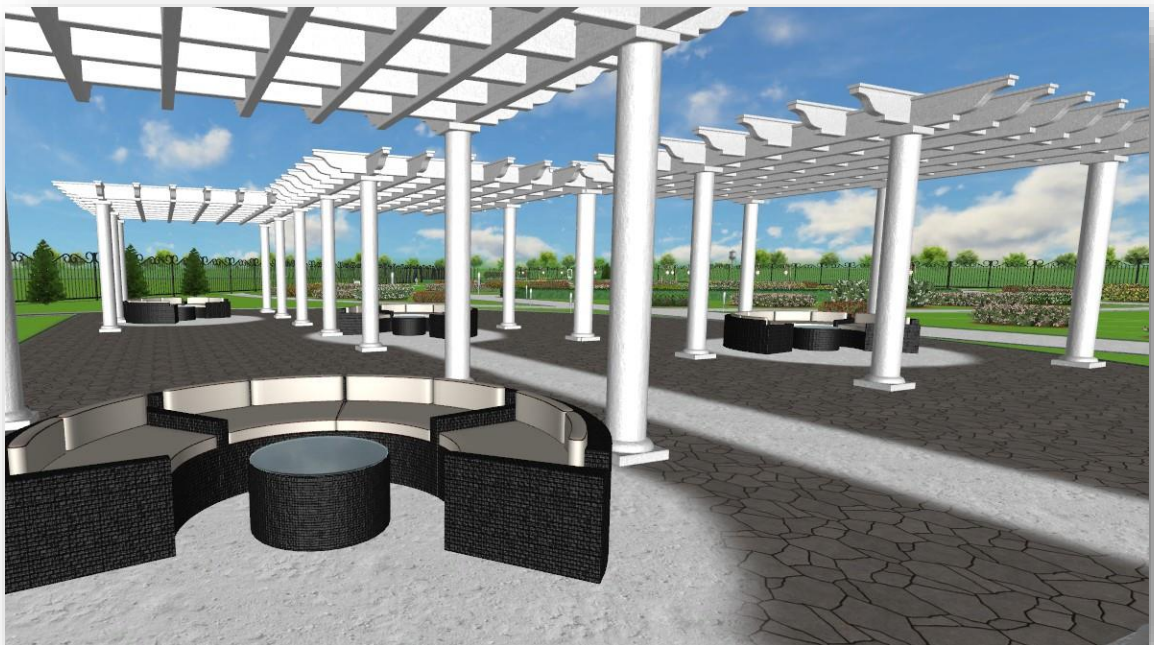
Слика број 62 , Фонтана

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 63 , Ген банка

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 64 , Простор за догађаје

(Извор: Милана Чурчић)

5.7.2. Ноћни аспект

Поред дневног аспекта битно је истаћи и ноћни аспект који је приказан на сликама број 65, 66, 67, 68 и 69.



Слика број 65 , Чесма

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 66 , Тунел

(Извор: Милана Чурчић)



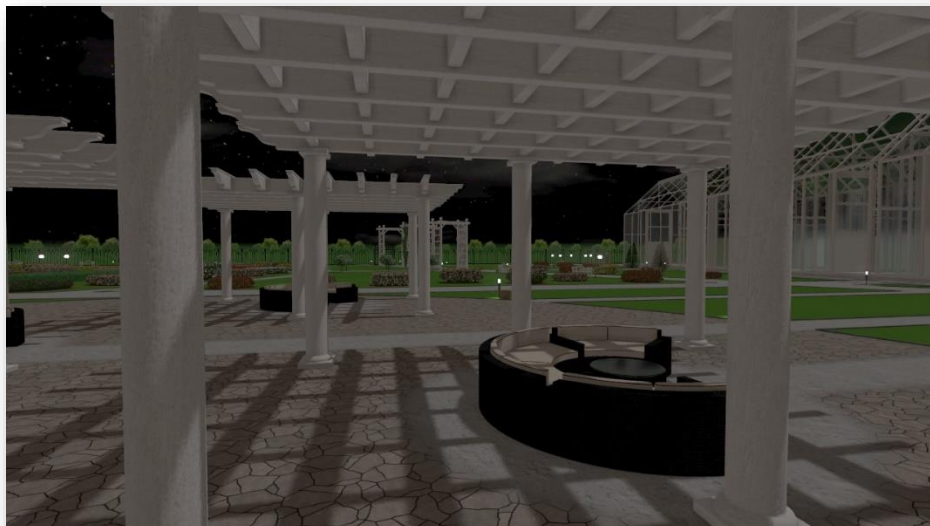
Слика број 67 , Фонтана

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 68 , Ген банка

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 69 , Простор за догађаје

(Извор: Милана Чурчић)

5.7.3. Залазак Сунца

Један од лепших погледа у току дана је баш када залази Сунце, па се из тог разлога даје на значају овом временском интервалу. Приказ се може видети на сликама број 70, 71, 72, 73, 74 и 75.



Слика број 70 , Љуљашке у врту ружа

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 71 , Мела колекција

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 72 , Централни део врта

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 73 , Простор за догађаје

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 74 , Остава за алат

(Извор: Милана Чурчић)



Слика број 75 , 3D розаријум

(Извор: Милана Чурчић)

6. ЗАКЉУЧАК

Розаријум је простор који инспирише људе на разне начине, док их уједно и упознаје са колекцијама фирме, представљајући 3D каталог у природи свим својим колекцијама распоређеним у простору, где се свака истиче на посебан начин својим бојама и мирисима. Овакав тип зелене површине је нешто са чиме већина људи у Србији није имала прилику да се сретне, као и са ген банком која има вишеструку функцију, те је из тог разлога потреба за оваквим простором још већа. Врт је спој традиције и савременог дизајна у ком ће свако наћи део за себе да ужива или ради на свом усавршавању уз адекватну едукацију или научни рад. Стакленици ће се користити као и до сада за селекцију и опрашивање, како би се овај врт могао у будућности обогатити новим колекцијама, које ће као и све до сада имати свој печат и истицати се својом лепотом. Розаријум је испирација и многим фотографима, те би се могао користити и за фотографисање разних догађаја. Положај је такође адекватан, јер је одвојен од буке града, а Темерин се налази и близу Новог Сада, те је присутна и градска линија, што омогућава приступ туристима који немају могућност да дођу својим превозним средством.

7. ЛИТЕРАТУРА

Анастасијевић, Н. : „Подизање и неговање зелених површина“ Шумарски факултет, Београд, 2007.

Božanić Tanjga, B.; Ljubojević, M.; Đukić, A.; Vukosavljev, M.; Ilić, O.; Narandžić, T. Selection of garden roses to improve the ecosystem services they provide. *Horticulturae* 2022.

Вујковић, Љ. : Пејзажна архитектура – планирање и пројектовање – II издање, Шумарски факултет, Београд, 2003.

Вукадиновић А., Аврамовић Д., Крстић И., Радосављевић Ј. и Богдановић Т. : „Јавне зелене површине у урбаним срединама и њихов утицај на квалитет животне средине“, Зборник радова, XVII национална конференција с међународним учешћем „Човек и радна средина – Управљање комуналним системом и заштита животне средине, Ниш, 2017.

Вукићевић, Е. : „Декоративна дендрологија“, IV издање, Београд 1996.
Дренић З. : „Цвећарство“, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2001.

Diez M. J., De la Rosa Lucia, Martin Isaura, Guasch L., Cartea Maria Elena, Mallor Cristina, Casals J., Simo J., Rivera Ana, Prohens J., Soler S., Blanca J., Valcarcel J. V., Casanas F.: „Plant genebanks: Present situation and Proposals for Their improvement. the Case of the Spanish Network“, *Front. Plant Sci.*, 2018.

Илија Д. Арсенић; Драгутин Т. Михаиловић: „Метеорологија за студенте Пољопривредног факултета“, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2021.

Имре Молнар: „Опште ратарство“, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, 1995.

Лазић Бранка, Милошевић Мирјана, Драгин С.: „Улога банке гена у очувању и коришћењу генетичких ресурса“, Научни скуп Управљање генетичким ресурсима биљних и животињских врста Србије, Београд, 21 – 22 мај, Зборник радова 303, 2009.

Љ. Вујковић: „Пејзажна архитектура-планирање и пројектовање“, II издање, Шумарски факултет, Београд, 2003.

Љубојевић М., Огњанов В., Сеић И., Дулић Ј. : „Воћне врсте у пејзажном пројектовању“, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2018.

Љубојевић М.; Нарандџић Т.; Остојић Ј.; Боžанић Танџа, В.; Грубаћ М.; Коларов Р.; Грекса А.; Пушић М.: Rethinking Horticulture to Meet Sustainable Development Goals—The Case Study of Novi Sad, Serbia, 2022.

Michael M. : „Roses“, Dorling Kindersley, 2022.

Момчило Којућ: „Ботаника“, пето издање, Београд, 1991.

Карасек К. : „Гајење ружа“, Партенон, Београд, 2004.

Пенчић М.: „Банка биљних гена – начин очувања и коришћења генетичке варијабилности биљака“, Зборник радова 2001 – 2002, Научно друштво Србије, Београд, 2002.

Пенчић М., Думановић Ј., Радовић Гордана, Јеловац Д.: „Значај банке биљних гена за селекцију“, Селекција и семенарство, 1997.

Пенчић М., Милошевић М.: „Банка биљних гена Југославије“, Савремена пољопривреда, 1997.

Перо Ерић; Бранко Ђупина; Ђорђе Крстић; Светлана Вујић: „Травњаци“, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2016.

R. C. Allen : „ROSES for Every Garden“, M. Barrow and Company, Inc.

Ђулибрк И. : „Ружа као воћна врста“, Дипломски рад, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2013.

К. Живковић, В. Хејгебауер, Ђ. Танасијевић, Н. Милковић, Л. Стојковић, П. Дрезгић; „Земљишта Војводине“, Универзитет у Београду, 1972.

Интернет извори:

<https://www.turismoroma.it/en/places/rose-garden>

<https://www.theemptynestexplorers.com/blog/the-rose-garden-of-rome-a-fleeting-gentle-joy>

<https://www.fourviere.org/en/visit/the-basilica/the-rosary-gardens/>

<https://phenogenoroses.com/>

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://environovisad.rs/laravel-filemanager/files/shares/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B8%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8/zakon%20o%20zastiti%20prirode.pdf

<https://a3.geosrbija.rs/>

https://www.meteoblue.com/sr/vreme/nedeljna/novisad_%D0%A1%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%98%D0%B0_3194360

<https://katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic/PublicAccess.aspx>

<https://vuv.europa-rosarium.de>

<https://vuv.portland.gov/parks/washington-park-international-rose-test-garden>

<https://vuv.heritagerosefoundation.org>

https://www.dobrojutro.co.rs/svetlost-i-njen-uticaj-na-rast-i-prinos-biljaka/?_rstr_nocache=rstr58165e9aaca79a61

<https://www.aladin.info/sr/srbija/temerin-klima>

<https://example65165.wordpress.com/2016/05/08/%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%80/>

<javljanja--9f1e591a-1cbf-4a87-a72d-c26d3cd37367>

<https://www.europa-rosarium.de/de/>

<https://www.heritagerosefoundation.org/>

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/TemerinLPUO.pdf

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://jusssbp.files.wordpress.com/2020/05/07-apsolutna-i-relativna-vlac5benost-vazduha.pdf

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/Pisanje-izvestaja.pdf

<https://www.meteorologos.rs/nasa-umerena-klima-proizvod-ekstremnih-leta-i-zima/>

<https://www.agroklub.rs/poljoprivredne-vesti/misevi-i-pacovi-u-domacinstvu-kako-ih-suzbiti/77030/>