

SZAKDOLGOZAT

KEMÉNYFI ANNA

Kertészmérnök

Gödöllő

2024



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Kertészettudományi Intézet
Kertészmérnök alapképzési szak**

Szabadföldi rózsák összehasonlítása virágzásdinamikájuk alapján

Belső konzulens: Dr. Boronkay Gábor
tudományos főmunkatárs

Készítette: Keményfi Anna
FVACMO
nappali tagozat

Intézet/Tanszék: Tájépítészeti, Településtervezési és
Díszkertészeti Intézet

Gödöllő

2024

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	3
1 Bevezetés és célkitűzések	5
2 Szakirodalmi áttekintés	6
A rózsza (<i>Rosa</i>)	6
2.1.1 Eredete.....	6
2.1.2 Kultuszköre a történelemben.....	7
2.1.2.1 Óskor.....	7
2.1.2.2 Ókor	7
2.1.2.3 Középkor.....	8
2.1.2.4 Újkor	11
Botanikai vonatkoztatások.....	13
2.1.3 Rózsák csoportosítása	13
2.1.4 Morfológia.....	15
Metszés	16
Növényvédelem	18
Gödöllői Királyi Kastély kerttörténete, a kísérlet helyszíne.....	20
2.1.5 Barokk kastélykert.....	20
2.1.6 Tájképi kastélykert	22
2.1.7 Rezidencia és nyaraló.....	23
2.1.8 Horthy korszak a kastélyban (1920-44)	24
2.1.9 Felújítás az 1994-es évtől.....	24
3 Anyag és módszer	25
Kísérlet helyszíne	25
Kísérlet időtartama	25
Időjárási viszonyok.....	26
Kísérletben szereplő rózsza fajták.....	27

Öntözés, ápolási munkák és növényvédelem	30
Kísérlet felépítése, alkalmazott mérés	31
4 Eredmények és értékelésük.....	33
2023 és 2024. évi virágzásdinamika	33
2023 és 2024. évi metszési kísérlet	37
5 Következtetések és javaslatok.....	43
Javaslatok a rózsafajtákhoz	43
6 Összefoglalás	45
7 Köszönetnyilvánítás	47
8 Irodalomjegyzék	48
9 Ábrák és táblázatok jegyzéke.....	51
10 Mellékletek.....	53
Virágzásdinamikai és hajtásfejlődési táblázatok	53
10.1.1 'Schneewittchen' fajta.....	53
10.1.2 'The Queen Elizabeth' fajta	56
10.1.3 'National Trust' fajta.....	59
Kísérlet során készült képek	62
Egyéb kiegészítő dokumentum.....	69
11 Nyilatkozatok	70

1 Bevezetés és célkitűzések

A rózsák napjainkban egyre nagyobb szerepet kapnak mint esztétikai, gyógyszeripari, és élelmiszeripari termékek alapanyagai, így a fajták vizsgálata ebben a körben nyújt segítséget. A tudományosan kiértékelt fajták esetén meg lehet adni – többek között a virágfej nagyságát, a szíromszámát, a virágzás intenzitását, a virág illatosságát, a lomb és virágfelület arányát és a virágszint. Az így kapott eredmények megmutatják, hogy a fajta melyik területen tud hasznosulni a legjobban.

A termesztett rózsza (*Rosa hybrida* hort.) a legintenzívebben és legváltozatosabban virágzó cserjének számít a világon. Ebben a nemzetségben jelentek meg az első fajták, amelyeket élelmezési célok mellett más okokból is termesztésbe vontak (bokrosodás, virágméret, illatanyag). A világon több mint 40 ezer fajtát nemesítettek ki az évek során (Boronkay, 2011).

Az ágyásrózsza nevét a kereskedelmi szerepe indokolt, mivel a kertépítés fontos eleme lett. Ha megfelelő körülmények közt neveljük a rózsát, akár 20 évig is díszítheti az ágyásunkat, tarka, sokvirágú bokros megjelenése üde színfoltot hozhat a kertünkbe egész éven át (vegetációs időszakban). A nagyobb kertek, parkok és rosariumok – rózsagyűjtemények- létesítéséhez sok szaporítóanyag szükséges, amely drága, így a tudományos módszerekkel vizsgált fajták segítséget nyújtanak abban, hogy az adott területre és a körülményekhez (dísudvarok, parkok, stb.) is megfelelő fajtát válasszunk (Boronkay, 2011).

A kísérlet helyszínéül Gödöllői Királyi Kastély Erzsébet előkertjét választottam, ahol nagylétszámú ünnepségeket, rendezvényeket, forgatásokat és esküvőket tartanak. Ezért tartottam fontosnak, hogy ezeket a rózsákat értékeljem, hogy a jövőben a rendezvényeknek még színpompásabb háttére lehessen.

Ennek a célnak az elérése érdekében Dr. Boronkay Gábor disszertációjában hasonló témában lezajlott kutatásának módszereit és eredményeit felhasználva fogtam neki a vizsgálataimhoz.

A kísérletben szereplő fajták dekorációs értékeinek vizsgálata:

- két vegetációs időszakon át történő vizsgálata és összehasonlítása
- eltérő fajta csoportba tartozó rózsák összehasonlítása egymással
- a három fajta virágzásának intenzitása, és időtartama,
- a három fajta hajtásfejlődésének mérése adott időponttól számítva

2 Szakirodalmi áttekintés

A rózsza (*Rosa*)

2.1.1 Eredete

A rózsza egyidős az emberiséggel, leletek bizonyítják, hogy a rózsza a kezdetek óta társa az embereknek. A rózsza név etimológiája, máig sem teljesen ismert, de talán a kelta vörös (rhod) szóból származik, és a latin nyelv tette ismertté. Története több évezredes, az ókorban Görögországon át Kínáig ismert volt. A perzsa királyságot is gyakran rózsakertként ábrázolták, Egyiptomban a halottakat rózsával együtt búcsúztatták és engedték a túlvilágra. Görögthonban Zeuszt ünnepelték rózsakoszorúval, amikor legyőzte a Titánokat, emellett Amor nyilai rózsatüskék voltak, amik annyi szívet tettek szerelmissé. William Shakespeare tette halhatatlanná a rózsák illatát, mivel drámájában Kleopátra a rózsák illatának segítségével csábította el Marcus Antoniust. A modern korban Antoine de Saint – Exupéry személyesítette meg a Rózsát *A kis herceg* könyvében, amelyben bemutatja, milyen gyönyörű és csodálatos is a rózsza, viszont azt is milyen szeszélyes és kényes virág, amivel a női gyönyört és vadságot próbálja megmutatni az olvasónak. Szerelmét személyesítette meg ezzel a virággal, mivel kapcsolatuk szeszélyes volt, de ezek ellenére is mindig egymás mellett kötöttek ki, nem tudtak egymás nélkül élni. Az egész könyvet szerelmének írta bocsánatkérésként, mivel annyit szenvedett mellette a nő (http1; Petőfi, 1997).

A reneszánsz korban már sokféleképpen jelenik meg a rózsza, mint szimbólum. Giovanni Boccaccio műveiben például a szeretetet, a szent ábrázolások csokraival pedig a szellemi világgal való kapcsolatot jelenti a rózsaszimbolika (Tony, 2022; Géczi, 2008).

Több vallás istennője, mint például Vénusz és Aphrodité, a női szépség, termékenység és szerelem jelképei a rózsákban elevenednek meg (Tony, 2022).

„...cselekedjetez olyképpen, mint akkor szoktatok, mikor valamely kertbe beléptek, hol kinyújtván finom kacsóitokat, csak a rózsát szeditek, a tövist pedig otthagytok; ha ekképpen cselekedtek, az ördögre bízzátok az aljas embert a fajtalanságával egyetemben, és vidáman kacagtok majd feleségének házasságtörésén, közben-közben, ahol helyénvaló, szánakozván másoknak balszerencséjökön.”¹

¹ Boccaccio, Giovanni: Dekameron. In: Boccaccio, Giovanni 1975, II. 77. Ford. Révay József. (Géczi, 2008)

Szappho a görög költőnő nevezte el először a rózsát a virágok királynőjének, hiszen minden nemzetnek ősidők óta fontos növénye, amely a hagyományokban, történetekben és a vallási életben is megjelenik ([http 1](http://1)).

A rózsza az egész északi félgömbön őshonos Európától, Amerikán át egészen Kelet-Ázsiáig, kivéve a sarkkörökön, viszont Afrikában, az egyenlítőtől délre, és Dél-Amerikában nem él vadon (Márk, 1966).

2.1.2 Kultuszköre a történelemben

2.1.2.1 *Őskor*

A paleontológusok a török területeken több millió éves rózsza maradványokat is találtak, de 35 millió éves leletek kerültek elő az oligocén időszakból Montana és Oregon területéről (Tony, 2022; Ayhan, 2019) is.

2.1.2.2 *Ókor*

2.1.2.2.1 Ókori kelet

Közép Ázsián belül talán Anatólia a szülőhazája a több mint 5000 éves múltra visszatekintő rózsának, melyet írott leletek is alátámasztanak. Anatóliában nagyon nagy a jelentősége a hagyományoknak és a szokásoknak, nem véletlen, hogy már ebben a korban írtak könyveket az orvosok a rózsza felhasználásáról amelyben a rózsát „rózsavízként” és „rózsaolajként” nevezték meg. Az első leletek amelyek bemutatják azt, hogy a rózsát hagyományos gyógyászatban használták fel, azok a Mezopotámiai agyagtáblák, melyekre hieroglifákkal vésték fel a felhasználási eljárásokat (Ayhan, 2019).

Kínában is fontos szerepet játszott már ekkor a rózsza, a császári könyvtárban 60 féle rózsakönyv is helyet foglalt, emellett a virágok királynőjének is tartották az illata, színe és formája miatt. Konfuciusz filozófus is megemlíti írásaiban a császári udvarban nevelt rózsákat. A rózsák szírom színének jelentése is fontos a kínai hagyományokban, a vörös szín a szerelem, a rózsaszín a báj, a fehér a szüziesség, a sárga az elszakítást, elhatárolást, a fekete rózsza pedig a gyászt szimbolizálja (Ayhan, 2019).

A perzsa birodalomhoz köthető az első manufaktúra ahol rózsavizet és egyéb rózsából készült kozmetikai örleményeket és illatos olajat állítottak elő. Megkezdődött az illatos rózsák termesztése is, ami által a parfümkészítés is fellendült (Damian, 2010).

2.1.2.2.2 Hellász, Róma és Egyiptom

Hasonlóan az Ázsiai területekhez, Egyiptomban, Hellaszban és a római területeken is megjelent a rózsza. A görög mitológiában Aphrodité, a római vallásban pedig, mint Vénusz szépsége személyesítette meg a rózsza szépségét, emellett freskókon is megjelentek a rózsza szimbolikák. Hellaszban Homérosz írja az *Iliászbán*, hogy Hektor testét rózsaojjal kenik be a temetés előtt. Emellett a mitológiájuk szerint Aphrodité megszületésekor a róla lehulló hab átváltozott fehér rózsaszírommá, és amikor rózsatüskébe lépett megsebesült és vérezni kezdett, abból pedig vörös rózsaszírom lett. Ebből a kultúrából vettük át a rózsakoszorút és a szíromhintést is (Tony, 2022).

A római birodalomban *Plinius* erősíti meg a rózsák fontosságát, orvosi szemmel is ír róla, nemcsak a díszítő értékéről. 12 rózsát említ meg munkájában, ezek közül legalább 5 fajta beazonosítható: a *R. canina*, *R. alba*, *R. gallica*, *R. centifolia* és *R. damascena*, bár az utóbbi évtizedben az itt leírt fajták többségét *Rosa gallica*-nak tartják. Néró idejében megjelent a rózsaimádat, bizonyított tény, hogy Néró rózsaszírmokon aludt és amikor nemes embereknek adott ünnepségeket, akkor is rózsával borította a helyszíneket. A birodalommal együtt a rózsakultusz is hanyatlani kezdett, alig pár fajta maradt fenn, elsősorban azok, amelyekre szükség volt a gyógyászatban (Márk, 1966).

2.1.2.3 Középkor

2.1.2.3.1 Rózsakultusz hanyatlása majd felemelkedése

Második felvirágzása a rózsakultusznak az arab birodalom növekedésével, Perzsia elfoglalása után kezdődik. A mohamedán vallásban szent növényként tisztelik a rózsát, így a hódításokkal együtt terjedt tovább a földrészekén, ezáltal az ázsiai fajták Európába, az európai fajták pedig Ázsiába kerültek át (Márk, 1966).

Az arab birodalom hanyatlása után az oszmán birodalom hozta vissza tiszteletét, hazánkban a Rózsadomb őrzi az emlékét. Ebből a korszakból nincsenek is nagyon feljegyzéseink, milyen fajtákat termesztették, lehetséges, hogy a *Rosa foetida*, *R. moschata*, *R. foetida bicolor* és *R. hemisphaerica* kerültek be Ázsiából Európába, ám a zord éghajlati viszonyokat nem bírták átvészelni, mivel nem voltak fagyállóak, így a legtöbb fajta elpusztult (Márk, 1966).

2.1.2.3.2 Reneszánsz

2.1.2.3.2.1 Mária-kultusz és a rózsafüzér

A Mária-kultusz megjelent Európa-szerte, a vallás gyakorlásában segítő rózsafüzér is Máriához, mint a veszedelmektől védő patrónához kötődik. A rózsafüzér, vagy másnéven rosarium, egy számolóeszköz imádkozás közben. A rosarium így kapcsolatot hoz létre Mária és a rózsza között, amely a 11-14. században lett népszerű. A rózsafüzérrel való imádkozás mutatja meg és segíti az azonosulást Máriával, aki nem csak Jézus Krisztus édesanyja, hanem legközelebbi tanítványa is volt, ezáltal Krisztus személyéhez is közelebb tudunk kerülni. A 15. század végére több rózsafüzér- társulat is létrejött, a társaságok tagjai Máriának és Krisztusnak hódoltak, a Mennyeek királynőjének tiszteletére rózsafüzért fontak. Damaszkuszi Szent János kifejezte írásban Mária és a rózsza közti kapcsolatot azzal, hogy Máriát úgy szülte meg Júdea, mint a tövises szár a rózsát (Géczi, 2008).

2.1.2.3.2.2 A naturalizmus jelképe

A naturalizmus rózsajelképeiben megjelent a trubadúrlíra, amely a lovagkori nőkultuszt, a nőideálhoz és a szerelemhez való kapcsolódást mutatta be. A női alak a szerelemmel, érzelmekkel, tökéletességgel válik egyé, mely meg tudja tartani a megközelíthetlenséget és sóvárgást a férfiban. Így a női ideált összekapcsolta a rózsával, és mint közvetítő jelent meg a földi és a mennybéli asszony között. Emellett a rózsza megjelent a költeményekben, mint biológiai jelentésben vett rózsza növény, amely a tavasz, az ébredés, a madarak dalolása, a növények virágzása és a szerelem szimbólumával volt hasonlatos (Géczi, 2008).

2.1.2.3.2.3 A petrarkizmusban betöltött szerepe

A petrarkizmus jelenítette meg a reneszánsz korban a szerelmet, középpontjában az imádott és szépséges női alak állt, melyet sóvárgással és vágyódással teli versekkel ábrázoltak a költők. Erőteljesen jelent meg bennük a virágszimbolika, emellett a méh, fülemüle, de a fönix és az unikornis is, valamint a magányos és csoportos rózsza metafora. A petrarkizmus emeli át a reneszánsz számára a keresztény vallást a rózsaképek segítségével a trubadúrdalok szimbolikájával. A rózsza többszörös megjelenése a szerelemhez kapcsolódik, a szépség és a tökéletesség kifejezésében segít (Géczi, 2008).

2.1.2.3.2.4 Minták a rózsák ábrázolásához

Nem csak a természettudósok, hanem a képzőművészek és a festők is próbáltak botanikailag megbízható képeket alkotni a rózsáról, tanulmányozták a valóságot és törekedtek

reálisan ábrázolni a növényt. Megújultak a rózsajelképek, már nem csak egy szál rózsához hasonlították a női szépséget, hanem rózsaligetekhez. Ezt mutatja például Botticelli Rózsalugasos Madonna és Tiziano Urbinoi Venus festménye is, ahol Venus a jobb kezében tartja és morzsolgatja a vörös rózsát, amellyel a szerelmi vágyakozásra utal (Géczi, 2008).

2.1.2.3.2.5 Rózsák a kertben

A reneszánsz kertekben megjelentek az egzotikus növények, virágjukkal díszítő lágy és fásszárúak egyaránt, ezeknek ápolásához türelmes és kitartó munka volt szükséges. Az ilyen növényeket Európán belül arisztokrata körökben cserélgették és ajándékozták egymás között. A nagyobb gyűjteményekben ahol több száz faj és fajta található, már katalógusba rendezték a növényeket. Ezekben a kertekben a 16. század végére már szétválasztották a dísznövényeket, fűszer- és gyógynövényeket valamint az ehető növényeket. Megjelentek a díszkertek, növénylugasok, teraszok, a kerítések helyett élőszövényeket hoztak létre, amelyek legtöbbször vadrózsából vagy somból álltak. Magyarországon is megjelentek a rózsák Mátyás király korában, szeretett felesége Beatrix királynéval történt házassága után, olasz kertészek segítségével ókori és korabeli európai rózsákat is ültettek a kertbe. A király kertjei egész Európában hírnevet szereztek sokszínűségük miatt. Mátyás király tiszteletére Visegrádon, Budán, Komáromban és Pozsonyban is alakítottak ki hasonló kerteket (Géczi, 2008; Márk, 1966).

2.1.2.3.2.6 Növényillusztrációk

Elkezdett fejlődni a növényismeret, fajok felkutatása, kertészeti, orvosi, esztétikai és agronómiai használatának feltárása, megjelennek az első herbáriumok (1. ábra), akvarellek, növény kollekciók. Megjelentek a tudományos illusztrációk, amelyek segítettek az orvosoknak és a kertészeknek is a növények felismerésében és gyűjtésében (Géczi, 2008).

A növényillusztrációk segítségével csoportosítani tudták a növényeket nagyság, szín, szirmok száma, illat és virág méret alapján, ezekből a szempontokból meg tudták mondani, hogy kerti vagy vad rózsá-e az adott bokor. A növényt a habitusuk, a leveleik, a virág megjelenése, a szár tüskézettsége, a szirmok és a gyökér alapján is be tudták sorolni a kettő típus egyikébe (Géczi, 2008).



1. ábra: *Tractatus de virtutibus herbarium* (Venezia 1499) (Forrás: Géczi, 2008)

2.1.2.4 Újkor

A reneszánsz kor után újra fellendült a rózsakultusz, mivel a természet és a kertészet iránti vágy visszatért. Franciaországban nagy hatással volt a rózsakultuszra Napóleon első felesége Josephine malmaisoni rezidenciája. Josephine rózsá iránti imádata és jó módja lehetővé tette, hogy a rózsá ne csak visszaszerezze régi fényét, hanem meg is haladjá az elmúlt évszázadokat (Márk, 1966).

Megkezdődött az illatos rózsák termesztése is, ezáltal a parfümkészítés aranykora is tért hódított. Az első rózsanemesítésekben elsősorban a hollandok és a franciák vettek részt és kidolgozták a tömeges magvetés technológiáját (Damian, 2010).

2.1.2.4.1 Magyarország

Lippay János 1663-ban tudományos munkájában gyűjtötte össze Lippay György esztergomi érsek pozsonyi érseki kertjének rózsáit: közönséges, nemes hollandiai, százlevelű, sárga, tarka-barka, apró fehér és narancsszínű fajtákat (Márk, 1966).

Grassalkovich I. Antal idejében, Mária Terézia utasítására a budai palotának a kertjét átépítették, és több mint 300 fajta rózsát ültettek el. Az Esterházy-kastély kertjében Kismartonon (most már osztrák területen található) 262 lépés hosszú rózsaszécska sétányt hoztak létre. A főurak külföldről érkezett kertészeket fogadtak fel a kertjeik fenntartásához, és elkezdtek a nyugati kultúra szerinti rózsanevelést hazánkban. Az arisztokrata birtokok kertjeiből a kisnemesi és polgári réteg kertjeibe is eljutottak a honosított és a korabeli frissen nevelített rózsaszécska is. A magyar rózsanevelés legkiemelkedőbb alakja a századforduló elején Geschwind Rudolf volt, akinek mind a mai napig közel 70 ismert fajtáját tartjuk nyilván világszinten. A századfordulón rózsaneveléssel a temesvári Mühle Árpád kertész foglalkozott még, 900 fajtát bemutató, színes képekkel taglalt kertészeti katalógust mutatott be. Európában is elismerték munkásságát, emellett faiskolát hozott létre, aminek termékeit exportálta is. A magyar rózsakultusz az 1800-as évek végére kezdett kibontakozni, a „Rózsaszécska” című újság megjelenésével. Az első világháború alatt a nevelés visszaesett, majd a két világháború között ismét fellendült Schrickner Sándor, Fekete Antal és Réthy József rózsafaiskoláinak segítségével. Dél-Alföldön, Szeged közelében Szőregen alakultak ki a rózsaszécska termesztő helyek, mivel a talaj összetettsége és kémiaija, emellett a Tisza és Maros mikroklímája és a napos órák nagy száma biztosította a termesztés magas színvonalát. A második világháború után az 1950-ben alapított Kertészeti Kutató Intézet tette lehetővé a további nevelési folyamatokat és a fajtaértékelést. 2500 fajtaból álló bemutatókertet tudtak létrehozni Budatétényben. Feltétlenül meg kell itt említeni Márk Gergely munkásságát is, hiszen a rózsakertet ő hozta létre. 1950-ben vette át diplomáját és ekkor kezdett el dolgozni a Kertészeti Kutató Intézetben, Budapesten, ő gyűjtötte először össze a hazánkban megtalálható rózsafajtákat, a gyűjtemény kezdetben nagyjából 1200-1400 darabot foglalt magába. Fő célja az első magyar Rózsaszécska és rózsagyűjtemény létrehozása volt, a budatétényi telephelyen, 6 hektáron 2740 fajta volt eltelepítve. Az első rózsakiállítás 1958-ban szervezte meg, nagy sikerrel. A rózsakert vezetése mellett volt ideje fajtanemesítésre is, amelyet 600 új, ebből 100-nál is több törzskönyvezett fajta is bizonyított. A kereszténység 2000 éves évfordulójának tiszteletére Rómában megrendezett szakmai versenyen a „Futó és parkrózsaszécska” kategóriában, az

„Árpádházi Szent Erzsébet emléke” rózsza aranyérmes lett. Szakirodalmi jelentőséggel is bírt, négy könyvet és számottevő szakcikket is írt (Márk, 1966; Rózsa újság, 2007; <http9>).

Botanikai vonatkozások

Kezdetben a vadrózsza fajokat gyűjtötték, majd elkezdték szelektálni, hogy melyik fajok szebbek, illatosabbak, hosszabban virágzóak. Európán belül főleg az illat intenzitás, élénk sziromszín és a virágzás volt a legfontosabb kiválasztási szempont. Az alapfajok és a kultúrfajok is szaporíthatók dugványról, így könnyen terjedhettek tovább (Boronkay et.al., 2017).

Az 1867-ben kialakult teahibridek színválasztéka a XX. században sokkal szélesebbé vált, narancs, sárga, vörös és lazac színű fajtái is megjelentek. Ezzel együtt viszont megjelentek a lombot károsító gombabetegségek is amelyet az érzékeny sárga rókarózsával (*Rosa foetida*) hoztak be, így a fajta hibridjei is érzékenyek. A nemesítőknek ezzel még több feladata lett, mint például ellenállóbb és fagyűrőbb fajok nemesítése. Századunkban újra népszerűvé váltak a középkori nagy és sokszirmú fajták is, a kínai tearózsza és teahibridek karcsú virágjának divatja után, David Austin nemesítő hozta létre ezeket a fajokat először (Boronkay et.al., 2017; Tony 2022; Boronkay Gábor írásos közlése, 2024).

2.1.3 Rózsák csoportosítása

Három fő csoportra oszthatók habitusuk, virágjuk és virágzatuk alapján:

- vadrózsák,
- ősi történelmi rózsák (pl. *Rosa x centifolia*, *Rosa x turbinata*, *Rosa x damascena*)
- modern kerti rózsák (teahibrid, floribunda, stb.) amelyeknek több változata is megtalálható. (Márk, 1966; Tony, 2022).

A rózsákat általában növekedésük alapján osztályozzuk, ilyenek például a kúszórózsák, bokorrózsák, tea, teahibrid, floribunda, polianta, talajtakaró rózsák és törpe rózsák. Vannak olyan fajták amik évente csak egyszer virágoznak, mint az Alba, Centifolia, Boursault, viszont vannak olyanok is melyek remontálnak, azaz évente többször virágoznak, mint a Noisette, Bourbon kínai és a tearózsák, a történelmi damaszkuszi rózsák pedig heterogének, mert vannak fajtái amik egyszer és többször is tudnak virágozni (Márk, 1966; Tony, 2022).

A kúszórózsák a bokorrózsákkal szemben, erőteljesen nőnek, akár 6 méteresre is, vesszőik hosszúak és íveltek, többnyire remontálnak, és felfuttathatóak különféle épített

szerkezetekre: házfalakra, kerítésekre, rácsokra. A déli oldal azonban nem felel meg az igényeiknek, a perzselődés veszélye miatt a virágok kifakulhatnak (Halina, 1990; Tony, 2022).

Az angol rózsák többször is virágzanak, látványosak és illatosak, David Austin nemesítő hozta létre őket, hogy visszahozza a dús szirmú, tömvetelt, lapos régi vagy történelmi rózsákat. Magasra növény fajta akár 2 méternél is magasabbra nőhetnek. A történelmi fajtákkal szemben azonban remontálnak, sárgák és vörösek is lehetnek (Halina, 1990; Márk, 1966).

A floribunda rózsák, a teahibridek és a polianták kereszteződéséből születtek, főleg ágyás rózsaként hasznosítják. Nevük utal a fajta jellegzetességeire: bőven virágzóak. Erősebb növekedésűek, mint a teahibridek vagy a polianták, nagy és sok virágot hoznak, amik fürtökben jelennek meg. Útszegélyként ültetve és vágott virágnak is tökéletesek (Márk, 1966; Márk, 1976; Tony, 2022).

A grandiflóra rózsák egy keresztezett nemzetség, amely teahibridből és floribunda rózsából áll, virágjuk olyan kecses, mint a teahibrideké, de csokros (Halina, 1990; Tony, 2022).

A talajtakaró rózsák növekedése erőteljes, de alacsonyak, kúszó és elterülő hajtásaik vannak, kúszó bokorrózsának is nevezhetjük őket ágrendszerük miatt, alkalmasak domboldalak és ágyás szegélyek díszítéséhez (Halina, 1990; Tony, 2022).

A pézsmarózsák virágzatai fürtökben állnak, halvány színekben pompáznak, főleg fehér és rózsaszín árnyalatokban jellemzőek. Illatuk többnyire erőteljes és jellegzetes (Halina, 1990; Tony, 2022).

A remontáns rózsák neve a remontálás szóból származik, ami azt jelenti, hogy másodvirágzásra is képes a növény, a modern és a régi rózsák közti átmenetet tükrözi. Szinte minden akkoriban ismert fajtacsoport kombinációjaként jött létre, mégis sárga szín egyáltalán nincs jelen, hiszen akkor még nem létezett a modern sárga kerti rózsák. Erőteljes hajtásai és virágja miatt néha még ma is megtalálhatók a kertekben, robusztusságuk, virágzásintenzitásuk és fagyállóságuk miatt kedveltek. Első virágzásuk a legbőségebb, ami nyár közepére esik (Márk, 1966; Márk, 1976).

A tearózsák a teaszerű illatukról kapták nevüket, bár ebben az is szerepet játszhatott, hogy teakereskedelemmel kerültek nyugatra. Dél-Kínából származó, általában rózsaszín, piros és fehér színekben pompázó kecses virágú fajtacsoport. A mai kor teahibrid rózsái ettől a csoporttól örökölték a virágformájukat, a remontálást, illatukat és kártevőkkel, betegségekkel szemben álló ellenállóságukat (lisztharmat és feketefoltosság). Fagyérzékenységük miatt már

nem foglalkoznak velük a termesztők, de a modern vágórózsák, a teahibridek alapvető őseinek számítanak. Hazánkban tévesen a sárga rózsákat nevezik tearózsának, viszont van néhány változata, amely tényleg sárga színű (Márk, 1966; Márk, 1976).

A teahibridek más néven a rózsák arisztokratái, megjelenésük óta az egyik leghíresebb és legnagyobb példányszámú rózsza csoport, nagyon illatos és jellegzetes virágformát hoznak létre, a nemesítés elején főleg piros és fehér színű fajták voltak, aztán megjelent az első sárga is a 'Soleil d'Or'. Virágjuk egyesével álló, „tearózsza” formájuk (csúcsos közepű, csillag alakú) miatt tökéletesek vágott virágnak. 50-100-150 cm magasságot érik el, jól bokrosodnak, de inkább mereven feltörő a habitusúak (Halina, 1990; Márk, 1966; Tony, 2022).

A miniatűr rózsák igazából kis méretű bokorrózsák, maximum 35-40 cm-es magasságot érnek el, cserépben is jól érik magukat (Halina, 1990; Tony, 2022).

Az angol nyelvterületen elkülönítik a patio rózsákat (babarózsák), amely alatt mindenféle kis méretű rózsát értenek, így ide sorolják a miniatűr és a polianta fajtákat is. Bár bokrosabbra nőnek hasonlóan a miniatűr rózsákhoz, jól alkalmazkodnak a cserépben neveléshez (Halina, 1990; Tony, 2022).

A kúszórózsák közül a ramblerek általában egyszer virágoznak, viszont virágaik nagyon illatosak és az egész növényt beborítják. A modern kúszórózsák azonban többször is virágoznak (Halina, 1990; Tony, 2022).

A bokorrózsák általában 1-2 méter magasra növő cserjék, felhasználhatók lejtők megkötésére, ágyás és szegély rózsának, de akár sövényként is ültethetjük (Halina, 1990; Tony, 2022).

A parkrózsák 3 méteres vesszőket is hozhatnak, nagyjából a 80 cm-es magasságot érik el, növekedésük erőteljes és az egész bokrot elfedik a virágok (Halina, 1990; Márk, 1976; Tony, 2022).

2.1.4 Morfológia

A rózsza a rózsafélék (*Rosaceae*) családjába tartozó évelő és fás szárú növény, több mint 200 rózsafaj van a világon. Ha megfelelő körülmények közt él, és megadjuk neki a tápanyagot, akkor akár több évtizeden át is a kert ékköve fog maradni (a hildesheimi katedrális rózsája közel 500 éves). Ahogy a mondás tartja nincsen rózsza tövis nélkül, ám ez botanikailag helytelen, mivel a rózsának tüskéje van, nem pedig tövise, ezek lehetnek sarló alakúak vagy egyenesek, a rózsza hajtás bőrszövetéből fejlődnek ki, az epidermiszből. Ezek a tüskék védik

meg a rózsát a növényevőktől, és a meghajlott tüskék segítik a kapaszkodást is a növényeknek. Lombhullatók, leveleik sokszínűek, méretük, formájuk, számuk alapján, a halványzöldtől egészen lilás-bordós színig változhat, páratlanul szárnyasan összetett leveleik vannak, a levél csúcsán egyetlen levélke áll. A virág eredeti alakját a vadrózsa virága mutatja, öt szíromlevél alkotja, kivétel a *Rosa sericea*, mivel annak négy szirma is lehet. A szirmok alatt helyezkednek el a csészelevelek, virágzáskor nem látszódnak, majd amikor a termés érik, akkor válnak újra láthatóvá. Termésük áltermésnek számít, ami a csipkebogyó, ahol az aszmagokat elhúsosodó vacok veszi körbe, akár 160 mag is megtalálható az áltermésben, amelyeket vékony, merev növényi szőrök borítanak. A termések színe fajoktól függ, pirostól egészen a feketéig elnyúlik a színskála (Kerényi – Nagy, 2012; Tony, 2022; Tony, 2003).

Metszés

A virágok csak a friss hajtásokon fejlődnek, a legfelső rügyek kezdenek először hajtani, levelek majd virágok képződnek, a hajtás tövi részén levő rügyeket alvó rügyeknek is nevezzük. Ha nagyon mélyen metsszük vissza a hajtásokat, esetleg fagykár éri a felső rügyeket, akkor ezekből a rügyekből kezd hajtani a növény. A visszametszés segíti a növény regeneráló képességét, élettartamát növeli és egészségesebb növekedését serkenti. Remontáló rózsák esetén a fenntartó metszést tavasz elején végezzük, a vesszők metszése a tő felhasználási módjától függ: vágórózsánál erős metszés és hajtásválogatás kell, apróbbaknál inkább gyengébb metszés ajánlott, így a virágképződés mennyiségét nem csökkenti, ilyenkor csak a beteg, idős és keresztben álló ágakat metsszük ki. Többféle időpontban kell a rózsát metszenünk, akár fajták szerint is változhat, a tavaszi metszés az alapmetszés, amelyet március-április környékén rügyfakadáskor illik befejezni. Nem szabad túlmetszenünk a növényt, mert akkor kevesebb virág fejlődhet, viszont a gyenge vesszőket erősebben kell visszametszeni, mint a vastagabbakat, így a növény fejlődése egyenletesebb marad. Emellett az ifjítás menetére is figyelni kell, akkor lehet elkezdeni az idősebb hajtásokat erősebben visszametszeni vagy kivágni, ha elkezdett a növény tőhajtásokat nevelni. A többször nyíló bokorrózsáknál az elszáradt, elfagyott és nagyon sűrűn egymásba növvő vesszőket kell visszametszenünk, a fiatal hajtásokat 3-4 szemre, az erős hajtásokat pedig enyhén. A futórózsa fajtából is van többször nyíló, ezeknél is hasonlóan kell a metszést végrehajtanunk, 2-5 szemet kell hagyni a fiatal vesszőkön, a kihajló ágakat igazgassuk el tetszésünk szerint és kötözzük fel őket. Az egyszer nyíló futórózsákat közvetlenül az elvirágzás után kell megmetszeni, hasonlóan azokhoz a történelmi fajtákhoz, amelyek csak egyszer virágzanak, így a fiatal vesszők meg tudnak erősödni még őszig, és a fagyok nem sérthetik meg a friss hajtásokat. A nemes rózsákat, melyek

általában ágyás rózsák, a vesszőket a méretük egyharmadára vissza kell metszeni, az erősebb metszés által hosszabb szárú virágokat fognak hozni a következő szezonban. A törzsés rózsákat is vissza kell metszeni 15-20 cm-es nagyságra, figyelve a gömb formát közben, a friss leveles hajtásokat kurtítsuk vissza 3 levélre, hogy a korona forma dúsuljon (Halina, 1990).

Nagyon fontos figyelni metszéskor, hogy a metszlap ferde legyen, a rüggyel ellenkező irányba lejtessen, hogy a metszlapról lecsurgó víz ne a rügykezdeményt fojtsa el, másik nagyon fontos dolog, hogy elég éles legyen a metszőolló, ágvágó vagy a fűrészfűrészele, hogy tiszta metszlapot kapjunk, különben könnyebben elkap betegségeket, és máshogy fog beszáradni a hajtás. A fél centiméternél vastagabb metszési felületeket zárjuk le Fagéllel, hogy ne juthassanak be kártevők, kórokozók a hajtásba, emellett fontos figyelni az eszközök tisztán tartására, minden metszés után, akár tövenként fertőtleníteni a vágó eszközöket és letisztítani használat után, hogy ne juttassunk át betegségeket, vírusokat növényről növényre (Halina, 1990).

Figyelni kell a vadhajtásokra is, bár többnyire könnyen meg lehet különböztetni a nemestől, mivel más a színe és formája az alany levelének, mert ha véletlen nem vesszük észre, és hagyjuk elburjánzani, nagyon könnyen el tudja nyomni a nemes fajtát. Ezeket a hajtásokat többől ajánlott kimetszeni, az oltási pont alól fognak kinőni vagy a gyökérzetből. Fontos alany növény például a *Rosa corymbifera* 'Laxa', *R. multiflora* 'Thunb.' és *R. cannina* 'Pollmeriana' (Halina, 1990; [http 8](http://8)).

Télen ajánlott a rózsákat felkupacolni a fagyérzékenység miatt, mielőtt ezt megtennénk, elő kell készíteni a rózsatő körül a talajt, el kell hordani a lehullott elszáradt leveleket, hajtásokat, mivel ezek betegség vektorok lehetnek a növény számára. Ha ez megtörtént, akkor következhet a felkupacolás, ami azt jelenti, hogy földet rakunk a tövek köré 20-30 cm-es nagyságban, így megköti a vizet és megvédi a gyökérnyakat a fagytól. A nemesrózsákra és futórózsákra külön figyelmet kell fordítani, fenyőgallyakkal és szalmával is védjük az égető téli naptól és erős szelektől. A törzsés rózsák veszélyeztetek a magas oltási / szemzési pont miatt, amely a korona alatt helyezkedik el, a fiatal rózsákat a földre tudjuk hajlítani, így a szemzés helyét földdel be tudjuk fedni, a munkálatok előtt el kell távolítani a lombozatot, a rothadás elkerülése miatt. Az idős rózsákat már nem lehet hajlítani, így a koronát oltási ponttal együtt be kell fedni a fagyok ellen, szalmával, gallyakkal vegyük körbe a koronát, amelyre zsákot húzunk, figyelni kell, hogy olyan anyag legyen, amely tud levegőzni a rothadás elkerülése miatt. Téli fagyokat nem bíró balkonrózsa nagyon igényes, fagymentes helyre visszük a növényt teleltetni, amely lehet helyiség, pince, garázs, verem, de kinn is hagyhatjuk

a természetben, viszont ilyenkor fagyvédelmi intézkedéseket kell tennünk. A földbe ássunk akkora gödröt, amelyet kartonnal béleljünk ki és a balkonládát tegyük bele, majd gallyakkal, szalmával, levelekkel fedjük le, majd földdel rögzítsük úgy, hogy megfelelő levegőztetést hagyjunk a rothadás ellen. A fedett helyen tárolt ládákat tavasszal vigyük ki világos, félárnyékos helyre, ahol kihajthatnak, viszont éjszakai fagyoknál ismét vigyük be védett helyre. Téli takarást tavasz elején ajánlott megbontani, a felkupacolást csak akkor ajánlott lebontani, ha már májusi fagyok se várhatók, törzsés rózsákat egyből ne állítsuk fel, pár napig maradjon fekve, miután lebontottuk a védelmet, ezután karózzuk vissza a támkaróhoz és a gyökérzetet tömörítsük vissza (Halina, 1990).

Növényvédelem

Növényvédelem igen jelentős feladat, mivel nem léteznek teljesen ellenálló rózsák, egyes fajták különböző klímán máshogy reagálnak a betegségekre. Jól ismert, hogy milyen időjárási viszonyoknál kell jobban figyelni a rózsákra, például a botritisz nyirkos párás időben jelentkezik, ha pedig a rózsák nem érzik jól magukat akkor könnyebben megtámadhatják a kórokozók. Az erősen növekvő fajták többnyire ellenállóbbak a környezeti viszonyokkal, betegségekkel és kórokozókkal szemben is. Ajánlott elkerülni a monokultúrákat, mivel így könnyebb átterjedhetnek a betegségek egyik növényről a másra (Halina, 1990).

Védekezni már a betegségek előtt is kell, például eltávolítani a lehullott lombot, virágszirmokat, elszáradt hajtásokat, vegyszeres kezelést lehet alkalmazni gombák és kártevők ellen, biológiai védekezés lehet az ásványi – és növény eredetű szerek használata. Ragadozó rovarok segítségével csökkenthetjük a rovarölő szerek használatát, ilyen például a katicabogár, amivel a levéltetvek ellen védekezhetünk (Halina, 1990).

Időjárás által okozott károsodások:

- fagykár, ilyenkor a levelek szélei megbarnulnak és felpöndörödnek,
- napégés, amely akkor jelentkezik, amikor a növény a tűző napon van és víz éri a leveleket, a vízcsepp megtöri a napsugarakat és így a levél részén ahol víz van barnás – sárgás színű lesz,
- szárazságkor az egész levél kisárgul és elkezd lehullani, szárazságban öntözzük meg a növényt többször, és amikor a talaj elkezd iszaposodni, többször mozgassuk és lazítsuk meg a növény körül, figyelve, nehogy károsítsuk a gyökereket,
- perzselés akkor jelentkezik, amikor a műtrágyát nem megfelelően adagoltunk, és a levél felületre is került belőle, ekkor a leveleken sárgulás figyelhető meg, emellett

a fiatal hajtásokat is károsíthatja. Amennyiben ilyen tüneteket tapasztalunk, ajánlott a leveleket, esetleg az egész hajtást eltávolítanunk,

- pangó víz okozta tünetek a levélnyélről kiinduló sárga foltosság által mutatkozik, a tünetek megjelenése esetén ajánlott kiásni a növényt, a rothadó és károsodott gyökereket visszametszeni a rózsának a föld feletti részét is metszük kicsit vissza, majd újra ültessük el (Halina, 1990).

Tápanyag hiány:

- foszfor, kálium és nitrogén hiányakor is elkezd a leveleken lilás – vöröses foltosság megjelenni, ez ellen gyorsan ható műtrágyát vagy rózsatrágyát kell használnunk
- magnézium hiánykor elkezd a levél vörös és sárga foltokban elszíneződni, magnézium trágya ajánlott a kezelésére vagy bazaltlisztet, esetleg keserűsót használjunk,
- klorózist a pangó víz, meszes talaj és a faszövet sérülése okozhat, amely akadályozza a klorofill termelődéshez szükséges vas felvételét. Lombtrágyázás, erősebb metszés és nitrogén trágyázás segít a tünet megszüntetésében (Halina, 1990).

Gombafertőzések:

- diplokarponos levélfoltosság (*Diplocarpon rosae*), más néven fekete vagy csillagfoltosság, sötét foltok jelennek meg a levélen és fiatal vesszőkön, majd teljes levélhulláshoz is vezethet,
- rózsa lisztharmat (*Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*), hajtásokon, leveleken és bimbókon is megjelenik, fehér micélium fonalak hálózják be a növényt,
- rózsarozsda (*Phragmidium mucronatum*) és más *Phragmidium* fajok, a fonákon jelennek meg, kis kiálló narancssárga uredó- és teleuto spórák formájában,
- levélfoltosság (*Sphaceloma*) nedves körülmények közt jelenik meg, levélen barnás foltok képében mutatkozik, melyek közepe kifehéredik, általában lombhullással jár,
- korompenész (*Cladosporium herbarum*) szürkésfekete színű, mézharmat maradványokon telepszik meg, melyeket a levéltetvek választanak ki (Halina, 1990).

Gombafertőzések elleni védekezést mechanikailag is el lehet kezdeni, el kell távolítani a beteg részeket, vírusfertőzés esetén akár a teljes töveket az állományból, ezen kívül pedig már tavasszal el kell kezdeni a fungicides permetezést (Halina, 1990).

Kártevők:

- levélsodró rózsadarázs (*Blennocampa pusilla*), amelynek nőtényei a levélbe szúrják a tojócsöveiket, a levélre rakják a tojásaikat és ennek következtében a levelek szélei besodródának,
- levéltetvek (*Aphidoidea spp.*), amelyek a friss hajtásokon, leveleken, bimbókon telepsznek meg és szívogatásukkal károsítanak, és torzulást okoznak,
- takácsatkák (*Tetranychus urticae*) okozhatják a legnagyobb károsítást, leveleken telepsznek meg és addig szívogatják őket, amíg teljesen ki nem száradnak, és működésképtelenek lesznek,
- szabóméhek (*Megachille spp.*) főleg esztétikai károkat okoznak a félköríves kivágásokkal a levélen,
- fehéröves levéldarázs (*Emphytus cinctus*) lárvái okoznak károsítást, kirágják a levélközöket, így működésképtelenné válnak a levelek (Halina, 1990; Nagy és Véték, 2023).

Gödöllői Királyi Kastély kerttörténete, a kísérlet helyszíne

2.1.5 Barokk kastélykert

A barokk kastélykert létrehozása Grassalkovich I. Antalhoz fűződik, aki 1723-ban szerezte meg birtokot, majd az 1740-es években kezdte el a kastély építését. Az erdős birtokon álló U alakú emeletes, saroktornyokkal tagolt kastélyhoz építettek lovardát és istálló rendszert is. A kertet két részre osztották fel: Alsó és Felső kertre, úgynevezett „fordított” építési módszer szerint, ahol a cour d’honneur (díszudvar) a belső kert felé fordul, ami a Felső kert, a majorsági, mezőgazdasági és vadászati használatra pedig az Alsó kert szolgált. Ebből a korból nem található se írásos, se képi emlék, amely hitelesen bemutatná a kert tervezését és építését. 1746-49 között a kastély bővítése folytatódott, így a kertek is változtak, az alacsonyan fekvő belső udvart és a Felső kertet kőlépcső és baluszteres kőkorlát kötötte össze. A kert második periódusáról sem találhatók meg hiteles tervek, ám ismerünk három kerttervet, ami elpusztult, de valószínűleg Gödöllőre készültek. A három tervrajz mérete és szerkesztése hasonlóságot mutat, így valószínűleg ugyanarra a területre készültek. Az első kettő kertterv erős szimmetriára épül és a hosszanti oldalakon térhatárként fasorok találhatók, míg a kertre nézve a kastélyból

egy lépcsőzetes teraszos gloriét zárja le. A harmadik valószínűleg a helyszínen készült, mivel a feltüntetett „erősebb vonalak” a díszudvaron megtalálható kőkorlátot és lépcsőt ábrázolhatják. Az oldalakat lezáró kettős fasorok itt is megtalálhatók, amelyek az udvari szárnyak meghosszabbításaiként értelmezhetők. A délkeleti fasor takaró és térelválasztó szerepet töltött be, hiszen a barokk stílus szerint teljes nyugalmat kell sugározni, így a majorsági résztől el kellett választani. A szimmetria szerint az északnyugati oldalon is kell lennie egy fasornak, amely a főút felőli lezárást és az allét adja meg. Emellett a díszteremből indult ki a szimmetria, amely átvezet a kertbe is, így megjelenik a barokk stílus végtelen perspektívája. Mária Terézia 1751-es gödöllői látogatásának írásos emlékei örökítik meg az akkori főúr életét és a kastély kertjét (Alföldy, 2001; Fatsar, 2008.).

A kert északnyugati oldalán emelték a Királydombot, tetején egy pavilonnal, amelyben elhelyezték a volt magyar uralkodók portréit. Azt nem lehet tudni, hogy Mária Terézia látogatásakor már állt-e az építmény, vagy csak az ő emlékére készült-e (Alföldy, 2001).

Az Alsó kertet még mai napig az Alsó kertnek avagy Alsóparknak nevezzük, ami négy részre volt tagolva: zöldségeskertre, virágoskertre, vadaskertre és fácánosra (Alföldy, 2001).

1751 után a kastély bővítése során a kert is átépítésre került. Egy korabeli barokk stílusban megfestett akvarell festményen látható a négy részre osztott Felső kert két szökőkútjának körvonala is. Sarokbástyás és félköríves szegély jelezte a kert határát, ennek nyomait 1995-ben meg is találták a régészek, és így meghatározható lett, hogy mekkora is a felső kert mérete. A díszudvar területe nélkül 440 méter hosszú és 210 méter széles a kert, e mögött szántóföldek helyezkedtek el. A barokk kert stílusára jellemző, hogy 400 méteren 5 méter emelkedés figyelhető meg, mögötte pedig egyből lejtő következik. A kastély kertjének talajminősége gyenge homoktalaj így a kert méretét ez is befolyásolta (Alföldy, 2001; Varga, 2021).

A „Grassalkovich-stílusként” ismert egyedi tervezés motívumaihoz hozzá tett az is, hogy a gyenge és kedvezőtlen talajadottságok ellenére fasorokat telepítettek és megépítették a kert létesítéséhez szükséges öntözőrendszert is, amelyet először a Méhesből vezettek egy zsilipes gyűjtőmedencébe, majd ennek nehézkes fenntartása után, a Felső kert távolabbi helyszínére épült Kálvária alatt létesítettek egy gyűjtőmedencét, amivel már biztonságosan tudtak öntözni. Grassalkovich I. Antal halála után II. Antal vette át a birtokot, újabb átépítések kezdődtek a kastélyban, bővítette a muzsikuszárnyat, az istállót és a lovardát is. A herceg különböző egzotikus fákat és növényeket hozatott a kertbe, így a kertészeknek figyelni kellett

a megfelelő tápanyag és közeg biztosítására a növények számára. II. Antal után III. Antal vette át a gödöllői birtokot, a kert teljes átalakítása hozzá és a feleségéhez Esterházy Leopoldinához köthető (Alföldy, 2001; Varga, 2021).

2.1.6 Tájképi kastélykert

Az egykori barokk és rokokó stílusú kerteket elkezdik átépíteni az angol tájképi kertekre, Gödöllőn az 1810-es években kezdődtek meg a munkálatok. Megőriztek pár elemet a barokk stílusból is, amit egy 1840-es években készített ábrázolás örökített meg, ahol a Királyi-dombi pavilon és a gesztenye fasor látható. A fasor 400 méteres egyenes vonala nem illik bele a tájképi stílusba, így azt dús aljnövényzettel, bokrokkal és ívelt utakkal próbálták megtörni. A kert középtengelye nyitott maradt, széleihez, a főhomlokzathoz és az őrbódékhoz örökzöldeket telepítettek (Alföldy, 2001).

Az Alsó kertben kettő Hattyús-tavat létesítettek, a nagyobbik tóban a hercegné számára szigetet alakítottak ki, amin egy pavilont helyeztek ki számára. Új vadaskertet is hoztak létre egészen Bagig, ahol a szarvas állomány volt a leggazdagabb, az istállós kastélyban ami Babatpusztán található, ott több száz svájci és tiroli tehén foglalt helyet (Alföldy, 2001; Varga, 2021).

1820-as években folytatódott a kastély bővítése egy narancsház, azaz orangerie (2. ábra), ami arra szolgált, hogy az egzotikus és fagyérzékeny fajokat ott teleltessék, télikertként funkcionált. A belső udvaron muskátlik díszítették az ablakokat, emellett a jukka és narancs mellett megjelentek az oleanderek is, és a déli növények közül az üvegházban pedig az ananász és kávécserje is megtalálható volt. A virágágyásokban hortenziák, fehér liliomok, dália és vanília, emellett gazdagon virágzó rózsaaágások illatoztak (Alföldy, 2001; Vajdeni, 1998).



2. ábra: Orangerie a 20. század elején (Forrás: Gödöllő V. Grassalkovich kastély, kertrekonstrukciótervelőkészítése)

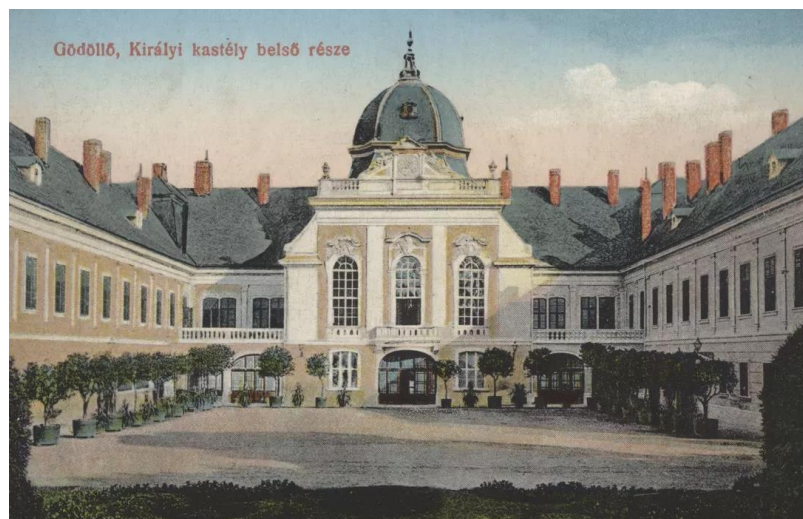
A herceg halálával 1841-ben a Grassalkovich család kihalt, a szabadságharc idején a kert megrongálódott, az itt lakó katonák eltűzték a léckerítéseket és élő fákat is kivágtak a kertből. 1864-ben lett újra a magyar kormányé a birtok, amit 1867-ben ajánlottak fel Ferenc Józsefnek a koronázása alkalmából (Alföldy, 2001).

A park mérete súlyosan csökkent, az Alsó kertet kettévágta a vasútvonal, így el lett választva a fácános és a vadaskert a területről, amely felborította az Alsó kert térszerkezetét, emellett viszont a vasútvonal közelebb hozta Pestet Gödöllőhöz és egy királyi váró is épült a pályaudvarra a császár tiszteletére (Alföldy, 2001).

2.1.7 Rezidencia és nyaraló

Az 1876-es évtől kezdődött meg a felújítás, a királyi pár igénye szerint bővítések is elkezdődtek, az 1870-ben kertészeti telepet, amelyben kisebb gyümölcsöst is kialakítottak és pálmaházat hoztak létre, ami kétszárnyú acélszerkezetes vázat kapott, ami abban a korban modernnek mondható épület volt, a park délnyugati részén pedig a kertészlakások és egy faiskola volt. A főhomlokzat két oldalán található a király és a királyné kertje, mindkét szárnyat dús növényzettel, sok örökzöld növényvel ültették be, hogy a királyi pár nyugodtan pihenhessen. A királyi ketrész a császárhoz méltó, szigorú, letisztult érzetet nyújtott, kevés díszítő értékű növényvel, inkább nagyobb facsoportokkal tagolt kert volt. A királyné kertje ennek az ellentéte volt, az előkertben egy fa verandát hoztak létre, amely az Erzsébet szárnyat és a belső udvart kapcsolta össze. A veranda vadszőlővel volt befuttatva, amely így egy árnyékos lugast képzett a nyugalmas pihenéshez, egy kör alakú virágskertet alakítottak ki a kert elején a bejáratához közel, emellett ágyásokat is létrehoztak különféle növénycsoportokkal, és örökzöld növényekkel egyaránt. A vegetációs időszakban pompázó kert romantikus jelleget mutatott, emellett kisebb zugokat alakítottak ki a növények közt, így ezek a kis hívogató kert részek is hozzátek a romantikus bájhoz. A királyné Gödöllőre érkezésekor mindig a kedvenc virágai várták, amely az ibolya és az árvácska volt, így az ágyásokat is ezzel a két növényvel ültették be a tiszteletére (Alföldy, 2001; Vajdeni, 1998).

Megtartották a kert tájképi vonalát, így a ligetes sokszínű jellege megmaradt. A külföldről behozott fák mint például a tulipánfa, páfrányfenyő, mamutfenyő és vörös tölgy tették egzotikusabbá és beárnyékkolták a kertet átszelő utakat, pihenőket. A múlt kort, a kastélyt, félkörívben díszítő narancsfák mutatják be (3. ábra) (Alföldy, 2001).



3. ábra: A kastély udvari homlokzata dézsás narancsfákkal (Forrás: Varga, 2021)

2.1.8 Horty korszak a kastélyban (1920-44)

A kormányzó számára kialakított nyári rezidencia és tiszti nyaraló lett a kastélyból, modernizálták a kastélyt, de semmi komolyabb átalakítást nem csináltak. A kertben is megmaradt a tájképi stílus, a pálmák, a virágdíszítés és a padok nyári üdülők hangulatát juttatták az ember eszébe, a belső kert ebben a korszakban is gondozott volt (Alföldy, 2001).

A háborúkat kevés kárral, de átvészelte a kastély együttes, viszont a szocializmus komoly károkat okozott az épületnek és a kertnek is. A II. világháború után a szovjet, majd magyar katonák használták katonai bázisként, miután a katonák kivonultak, szociális otthon foglalt helyet a kastély épületében, a kert elavult lett, az építményeket pedig visszafoglalta a természet (Alföldy, 2001).

2.1.9 Felújítás az 1994-es évtől

Az épületet az Országos Műemléki Felügyelőség kérésére elkezdték rekonstruálni, ám ekkor a kertre nem maradt pénz. A kertrekonstrukció elkezdésekor elkezdtek a növényállományt gyéríteni, és a kert átlátási viszonyaira is elkezdtek figyelni, az idős fák azonban súlyosan károsodottak és betegek voltak ekkor. Felkopaszodott erdei- és feketefenyő állomány, epifita féllélősködőkkel azaz fagyönggyel és fakínnal fertőzött juharok, nyárfák és hársak mellett, a gesztenyefasor is megbetegedett az aknázó molytól. 1997-ben a felújítás befejeződött a pálmaházban, így eredeti funkcióját is visszanyerte, és bár kereskedés létesült az épületben (Alföldy, 2001).

Részletes archeobotanikai és növényállományi kutatás nem készült, pedig ennek segítségével kaphatnánk képet a kultúrtörténeti kert megismeréséhez, így viszont csak a történetírók leírásaiból tudunk következtetni a jelenlegi növény állományra (Alföldy, 2001).

3 Anyag és módszer

Kísérlet helyszíne

A kísérlet helyszíne a Gödöllői Királyi Kastély, és a kastély Erzsébet előkertjének félköríves rózsza ágyása, amit a 4. ábra mutat be. Az ágyást a főbejárattól a kőkerítések és egy som sövény választja el a rózsáktól. Az ágyás (ábrán III.) nagyjából 75 m², amelyet két fa határol, egy selyemakác (*Albizia julibrissin*) (ábrán I.), és egy oregoni juhar (*Acer macrophyllum*) (ábrán II.).



4. ábra: A Gödöllői Királyi Kastély főhomlokzatának metszetén bemutatott ágyás illusztráció (Forrás: A Gödöllői Királyi Kastély romantikus kertjének rehabilitációja (Szilágyi, 2008))

Kísérlet időtartama

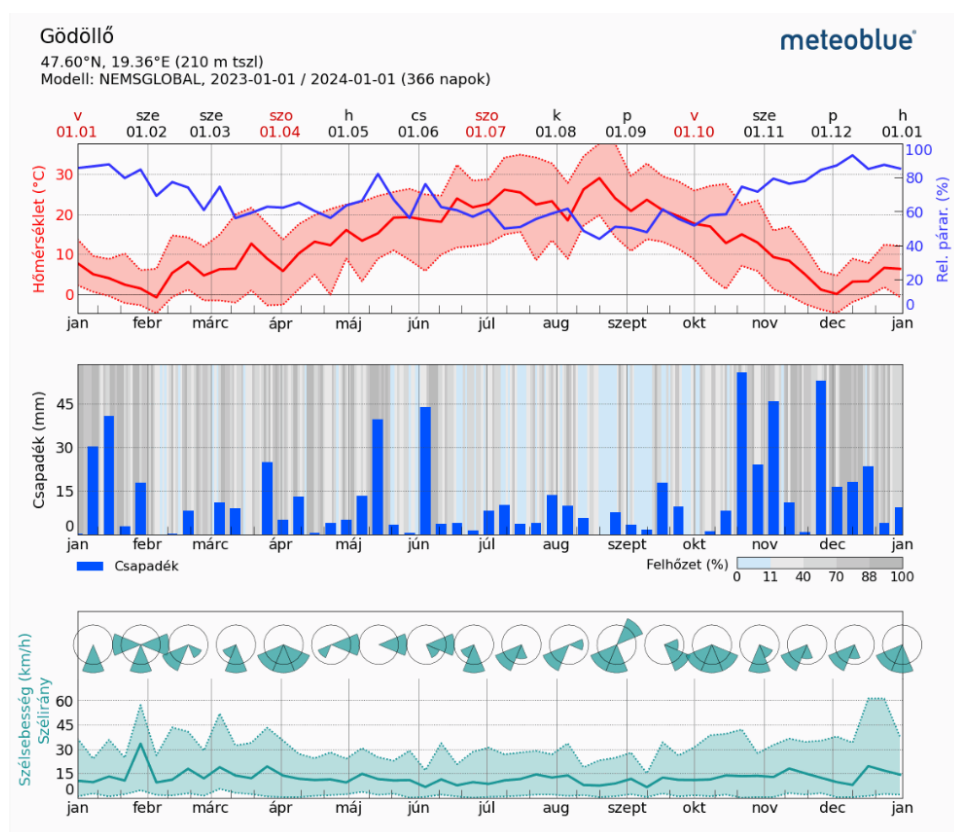
A kísérlet két éven át tartott, és mindkét évben a tavaszi metszéstől az első talajmenti fagyokig folyt, így a teljes vegetációt magába foglalja.

2023. március 6-án volt a tavaszi metszés a rózsza ágyásban, az első mérési nap június 5-én kezdődött és egészen október 6-áig folyt, azon a napon volt az utolsó mérési nap és az ezt követő napokban megérkezett az első talajmenti fagy is.

2024. március 6-án volt a tavaszi metszés és április végén megkezdődtek a mérések, amelyek október 17 - 18-án fejeződtek be, mivel megvoltak az első talajmenti fagyok.

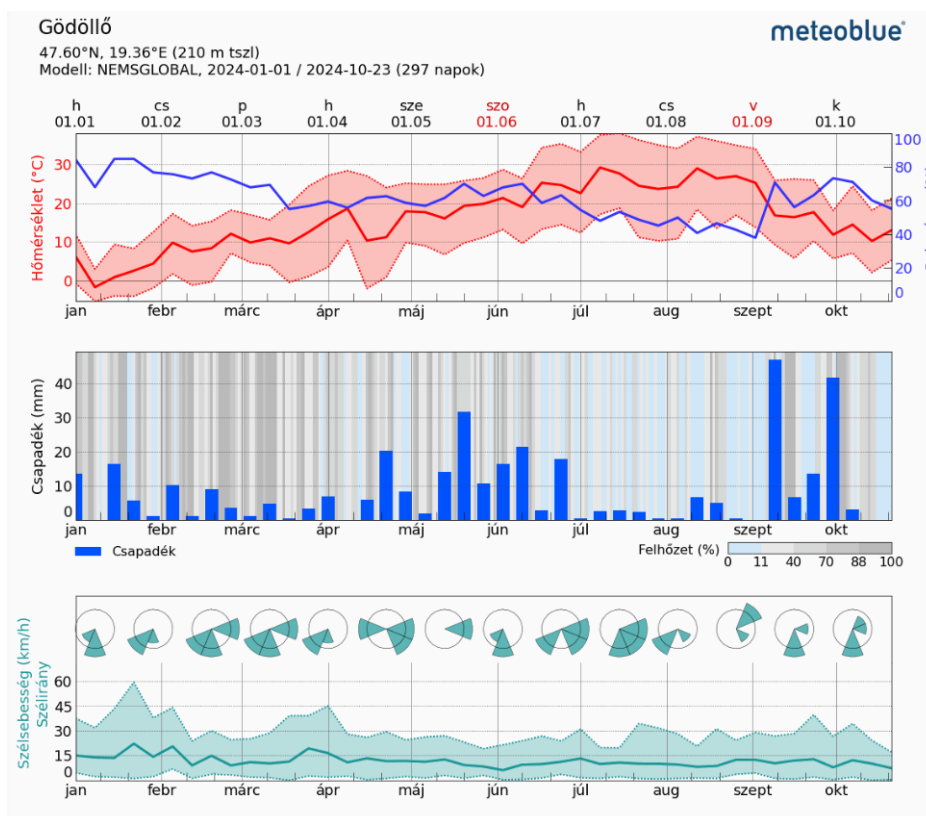
Időjárási viszonyok

2023-as évben a mérések június elején kezdődtek, azonban a tavaszi metszés ideje március elején volt, így már ettől az időponttól is érdemes nézni az adatokat. Az 5. ábrán jól látható, hogy március elején a csapadék mennyisége minimális volt, és a hőmérséklet is az évszaknak megfelelően emelkedett. Áprilisban a hőmérséklet és a csapadék mennyisége is emelkedett, majd májustól július közepéig nagyjából folyamatosan növekedett a hőmérséklet kisebb ingadozásokkal. Július végére érkezett egy hidegfront, amely a virágzást is lelassította, majd augusztusban visszatért a kánikula, és szeptembertől folyamatosan csökkent a hőmérséklet, amely október elején talajmenti fagyokba torkollott. Az csapadék mennyisége május közepén és június elején drasztikusan megnövekedett, a talaj vízbefogadó képessége se bírt elnyelni ennyi vizet, majd ezután október végéig egy aszályos időszak következett.



5. ábra: Gödöllő 2023-as év időjárása (Forrás: Meteoblue)

A 6. ábrán jól látható, hogy a 2024 időjárás a tavalyi viszonyokhoz képest eltérő, a tavaly őszi és téli csapadék mennyisége megkönnyíti a '24-es tavaszi vegetációs időszak növekedését. A 2024-es év kezdetétől a hőmérséklet és a csapadék mennyisége fordítottan növekedett, április közepén egy hidegfront érkezett, ami csapadékos májust és júniust eredményezett kellemes tavaszias hőmérséklettel. Az esős időjárás után megérkezett a forró nyár, szinte nulla csapadékkal, ami se növénynek se állatvilágnak nem kedvezett. Szeptember elején hirtelen hőmérséklet csökkenés történt, majd a hónap közepétől bekövetkezett a „vénasszonyok nyara”, ezután pedig folytatódott a lehülés októberben és az első talajmenti fagyok is.

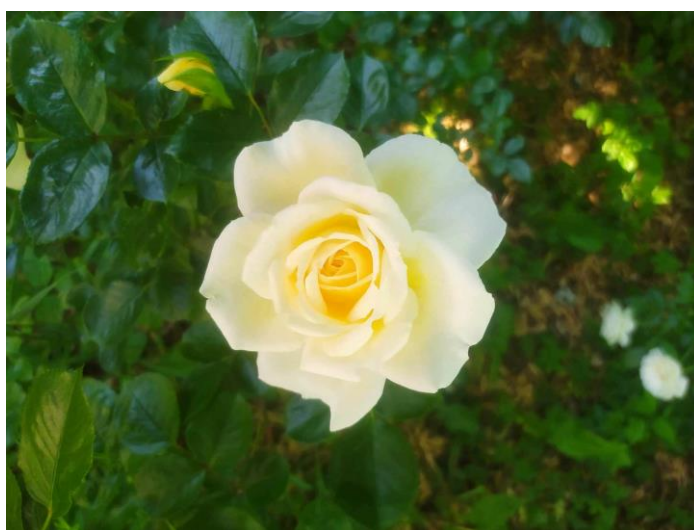


6. ábra: Gödöllő 2024-es év időjárása október végéig (Forrás: Meteoblue)

Kísérletben szereplő rózsza fajták

A kísérlet három fajta rózsza adottságait foglalja magába virágzásintenzitás és metszés szerint. A három fajta a 'Schneewittchen' (Lambert 1901), a 'The Queen Elizabeth' (Lammerts 1954) és a 'National Trust' (McGredy 1970) rózsza, a kísérlet emellett azt is be tudja mutatni, hogy a három különböző csoportba sorolt rózsza milyen növekedési és virágzási eltéréseket produkál. A 'Schneewittchen' poliantha, a 'The Queen Elizabeth' grandiflora és a 'National Trust' pedig teahibrid csoportba tartozik.

A 'Schneewittchen' rózsza egy krémszínű poliantha fajta, melyet Peter Lambert nemesített ki 1901-ben Németországban. A nemesítés során az anyanövény 'Aglaia' fajta, amelyet 'Pâquerette' x 'Souvenir de Mme Levet' fajtákkal keresztezett, így az illatanyagok is átkerültek ebbe a fajtába. Erős illatot áraszt, a 7. ábra mutatja be nekünk, hogy a virága közepes méretű és rozettában foglal helyet, telt virágú, a szirmok száma 17-25 darab virágonként. A tő sűrű, tömött zöld bokros habitusú, felfelé törő, fényes világoszöld levélzettel rendelkezik, a növény magassága nagyjából 50 - 60 cm. Poliantha rózsákhoz híven egész évben virágzik, elhelyezhetjük virágágyásokban, útszegélyek mellé, akár nagyobb cserépbe, de balkonnövényként is ültethető kisebb mérete miatt. Napos és félárnyékos helyeket kedveli, humuszos, jó vízáteresztő talaj a legideálisabb számára (Márk 1966; [http4](#); [http5](#)).



7. ábra: 'Schneewittchen' fajta (Forrás:saját munka)

A 'The Queen Elizabeth' rózsza egy rózsaszín grandiflora fajta, melyet Dr Walter Lammerts nemesített ki 1954-ben Amerikában. Világszerte nagyon elterjedt rózsza lett és 1979-ben megnyerte a „Világ kedvenc rózsza” („The World's Favourite Rose”) címét. 1965-ben Nagy – Britanniában jelent meg a fehér változata is, amely mutációk során változtatta meg a színét. Egy bőségesen virágzó fajtáról van szó, amely hosszú időn át megtartja pompás virágait. Vágott virágnak is lehet használni, mint általában a grandiflora fajokat, erősen felfelé törő bokrot képez, akár 180 cm magas is lehet. Napos és félárnyékos helyeket kedveli, humuszos, jó vízáteresztő képességű talajokon a legtermőképesebb, de jól tűri a rossz minőségű talajokat is. Vegyes ágyásokban is el lehet helyezni, a magassága miatt jól mutat kisebb cserjék, lágyszárúak háttereként, emellett sövénynek is lehet ültetni, magassága és tüskéi miatt tökéletes falat lehet belőle képezni (Tony 2022; Tony, 2003; Douglas et.al., 2010). A 8. ábra mutatja be a virágot.



8. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta (Forrás: saját munka)

A 'National Trust' rózsza egy vörös teahibrid fajta, melyet Samuel McGredy IV. nemesített ki 1964-ben, Samuel McGredy I. kezdte el a rózsanemesítést, majd ez a hívatás tovább szállt nemzedékről nemzedékre a családban. McGredy 'Evelyn Fison' és 'King of Hearts' rózsák közt végezte el a keresztezést. A teahibrid fajtákhoz képest is nagyméretű a virága, ami jól látható a 9. ábrán. Nagyjából 10 centiméter átmérőjű, 53-60 szirmból áll össze, és spirálisan kifelé nyíló mozgása van. Illata minimális vagy egyáltalán nincs, közepes méretű bokor, a 60-90 cm magasságot is elérheti, amely felfelé törő habitussal rendelkezik. Matt zöld levélzete még jobban kiemeli a vörös virágokat. Tavasztól őszig virágzik, így a kertet egész évben díszíteni tudja, ültethetjük magányosan, de akár ágyás rózsaként, szegélyként és vágott virágnak is megfelelő, mivel egy virágot fejleszt szálanként. Akár kiállításokon is be lehet mutatni nagy virágfej miatt. Napos és félárnyékos helyeken él meg a legjobban, megfelelő tápanyagutánpótlást, humuszban gazdag és jó vízáteresztő képességű talajt kedvel (Márk, 1966; Tony, 2003; [http2](#)).



9. ábra: 'National Trust' fajta (Forrás: saját munka)

Öntözés, ápolási munkák és növényvédelem

Az ágyás egész részén csepegtető öntözés van, az öntözőrendszer beüzemelésétől számítva minden nap két liter vizet kapnak a növények, nyári kánikulában három liter vizet.

2023:

- április elején öntözés elkezdődik
- október első hetében öntözés elzárva

2024:

- április 10 öntözés kezdődik
- október elején öntözés elzárva

Az ágyás egész területe mulccsal van befedve a gyomosodás megelőzése érdekében, és esztétikai okok miatt. A gyomállományban megtalálhatóak egyszikűek és kétszikűek is. Az egyszikűek csoportjába tartozik a közönséges kakaslábű (*Echinocloa crus-galli*) és a ragadós muhar (*Setaria verticillata*). A valódi kétszikűek csoportjába pedig a gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), szürke madársóska (*Oxalis corniculata*), porcsinkeserűfű (*Polygonum aviculare*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), vézna kutyatej (*Euphorbia peplus*), gyömbérgyökér (*Geum coccineum*), citromfű (*Melissa*

officinalis) és a közönséges borostyán (*Hedera helix*) tartozik. A gyomnövények mellett megjelennek magoncok is, mivel az ágyás mellett juharfa található, így az ikerlependék termés által a növény szaporodása és magonc nevelése könnyen és gyorsan történik. A park területén, így ebben az ágyásban sem használunk gyomirtó szert, így a kézi gyomlálást és kapálást alkalmazzuk, nagyjából havonta egyszer kell alaposan végigmenni az ágyáson, ha esősebb az időjárás, akkor lehet 2-3 hét múlva újra meg kell nézni a területet.

Rovarkártevők is megjelentek a területen, tavasszal az első rovarok a levéltetvek (*Aphidoidea*) amik a rózsá friss hajtásait és leveleit kedvelik, emellett megjelennek a szabóméhek (*Megache centuncularis*) jelentős kártételük nincs, esztétikai károkat okoznak, a levélből félkör alakú darabot vágnak ki. Feltűnnek még a levélsodró rózsadarazsak (*Blennocampa pusilla*) is, kártételük, hogy a frissen kifejlődött levelekbe a nőtények megszúrják a tojócsöveikkel a leveleket, a levelek a főérrel párhuzamosan összesodródznak, és az összesodródott levelekbe rakják bele a nőtények a tojásaikat.

A betegségek közül három fajta fordult elő a kísérlet közben, a botritisz (*Botrytis cinerea*), amely a virágokat szirmán jelent meg kisebb foltokban, és bimbóelhalást is okozott, nem nyílt ki a bimbó és az egész virág megbarnult. Diplokarponos levélfoltosság (*Diplocarpon rosea*) is megjelent, feketefoltosságnak is nevezik, mivel a leveleken lilás, majd fekete foltok jelennek meg, a nyár végére, ha erősen fertőzött az állomány a levelek is lehullanak a rózsatövekről. A levélhullás a kísérletben szereplő 1- 2 növényen is megmutatkozott, de a 'National Trust' fajta mutatott erre a betegségre a legnagyobb érzékenységet, mivel ott nagyjából az összes növényről lehullottak a levelek a nyár végére.

2023-ban történő permetezések:

- 2023. 05. 08.: Coragen 20 SC, Tazer 250 SC, Mospilan 20 SG, Csöpp Mix, Vektafid A
- 2023. 09. 04.: Topas 100FC, Tazer 250 SC, Csöpp Mix, Vektafid A, Mospilan 20 SG,

2024-ben történő permetezések:

- 2024. 05.08.: Coragen 20 SC, Tazer 250 SC, Mospilan 20 SG, Vektafid A, Thiovit Jet, Nissuron 20 WP, Cuproxat FW, Csöpp Mix

Kísérlet felépítése, alkalmazott mérés

A kísérletnek két része volt, a virágzás intenzitásnak a vizsgálata és egy metszés utáni virágba borulásnak a peridódusa.

A virágzásdinamika mérésének alapja Dr. Boronkay Gábor doktori disszertációjában szereplő mérés alapján történt, és mindkét évben a bonitálást a rögzített kategóriák alapján végeztem. A bonitálási kategóriákat az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: A virágzásintenzitás bonitálási kategóriái, és azok leírása (Forrás: Boronkay 2011)

Bonitálási kategória	Kategória leírása 10 töre vonatkoztatva.				
0	Nincs egyetlen virág sem az állományban.				
0,5	1 apró vagy egy félig kinyílt közepes virág az állományban.				
1	1 közepes méretű virág vagy 2-3 apró virág az állományban.				
1,5	1 kinyílt és egy félig kinyílt közepes méretű vagy 4-5 apró virág az állományban.				
2	2-4 közepes méretű virág az állományban.				
2,5	Egy kisebb virágzó hajtáscsoport.				
3	Nagyon ritka virágzás, vagy egy virágzó hajtáscsoport.				
3,5	Ritka virágzás, vagy 2 virágzó hajtáscsoport.				
4	Elszórt, de már állományszintű virágzás, az összehatásban még a lombszín dominál.				
4,5	Mérsékelt állományszintű virágzás, a virágszín egyensúlyban van a lombszínnel				
5	Mérsékelt állományszintű virágzás, a virágszín enyhén dominál a lombhoz képest.				
5,5	Kielégítő virágzás, a virágszín dominál a lombhoz képest.				
6	Bő virágzás, határozott színfoltot biztosít az állomány, a lomb még jól látszik.				
6,5	Bő virágzás, látványos színfoltot biztosít az állomány, a lomb még látszik.				
7	Igen bő virágzás, a lomb alig látszik a virágoktól.				
7,5	Igen bő virágzás, a virágok többnyire beborítják a lombot				
8	A virágok teljesen beborítják a lombot				

A metszési kísérlet teljesen új nézőpontból vizsgálja a rózsák virágzását. A vizsgálat lényege az volt, hogy metszés után hány nap múlva kezdődik el újra a bimbósodás illetve a virágnyílás. Alapja az elnyílt virág lemetésését követően kezdődik. A második kifelé álló ötös levél fölött történik a metszés. A fejlődés során több fejlődési stádiumot jegyeztem fel.

Feljegyzett stádiumok nevei és magyarázata:

1. hajtásfejlődés
2. mini, a zöld bimbó kezdeti stádiumban van
3. zöld, a majdnem vagy teljesen kifejlődött zöld bimbó
4. bimbó elszíneződés, már kezd megmutatkozni a virágszín
5. nyíló bimbó, a szirmok levelek kezdenek kinyílni
6. kinyílt virág

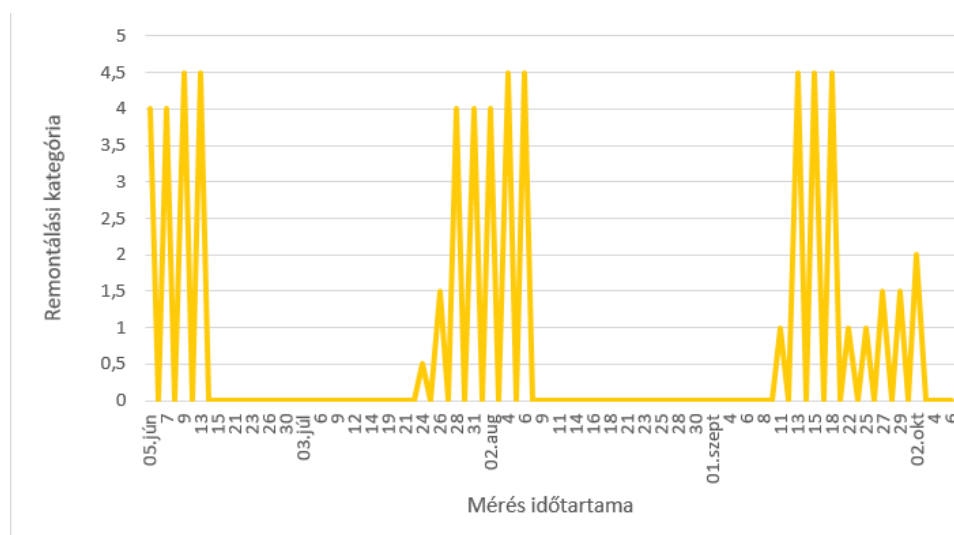
A kísérlet folyamán 2 - 3 naponta kellett vizsgálnom és mérnem a rózsákat.

4 Eredmények és értékelésük

2023 és 2024. évi virágzásdinamika

A 2023-as év virágzásdinamikai eredményei alapján megfigyelhető, hogy a három fajta virágzása eltérő, amit a fajtacsoport különbsége és az ágyáson belüli elhelyezkedése is okozhat.

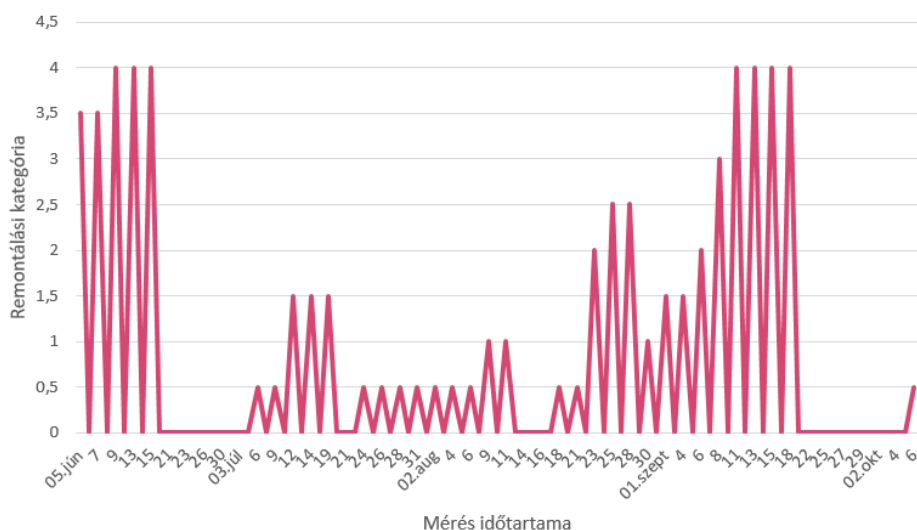
A 'Schneewittchen' fajta az ágyás jobb oldalán helyezkedik el az oregoni juhar alatt, így szinte egész nap árnyékban vannak a tövek. Nyáron a nap délután 13 és 14 óra között éri el a 'The Queen Elizabeth' tövek felőli oldalon elhelyezkedő 'Schneewittchen' töveket, a juhar felé helyezkedő növények pedig szinte sosem kapnak tűző napfényt. Így megfigyelhető, hogy nagyjából ugyanannyi napos óra kell a következő virágzásig, és a virágzás a 10 tónél nagyjából egyszerre történik. Látható, a 10 ábrán, hogy adott fajta hány napig és milyen mennyiségben tud virágozni, a 'Schneewittchen' fajtánál a virágzás 4,5-ös kategóriába tartozik, ami azt jelenti, hogy mérsékelt állományszintű virágzás, a lomb és a virágszín egyensúlyban van.



10. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2023. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka)

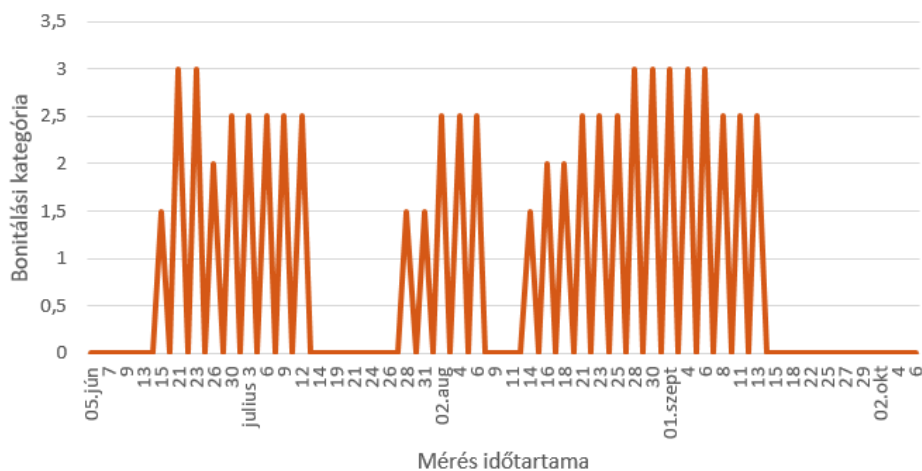
A 'The Queen Elizabeth' rózsza az ágyás közepén helyezkedik el, a délelőtti óráktól egészen délutánig folyamatosan éri a nap a töveket, az 11. ábrán jól látható, hogy az első virágzásban a vizsgálat során jelölt rózsák nagyjából egyszerre virágoztak, viszont a nyár folyamán a hőség itt is megmutatkozott, és megváltozott a tövek kondíciója, szabálytalanabb lett a hajtásnövekedés ezáltal a virágzás is. A virágzás 4-es kategóriába tartozik, ami az elsőt, de már állományszintű virágzást mutatja, és még a lombszín dominál, amit ennél a fajtánál nehéz volt eldönteni, mivel egy virágszálon akár 5-6 virág is képződhet, melyek belülről kifelé nyílnak. A legbelső bimbó nyílik ki a leghamarabb, és mire a többi teljesen kinyílik a legbelső

virág általában már el is nyílt, így a szálankénti virágfejlődést is figyelembe kellett vennem a vizsgálat során.



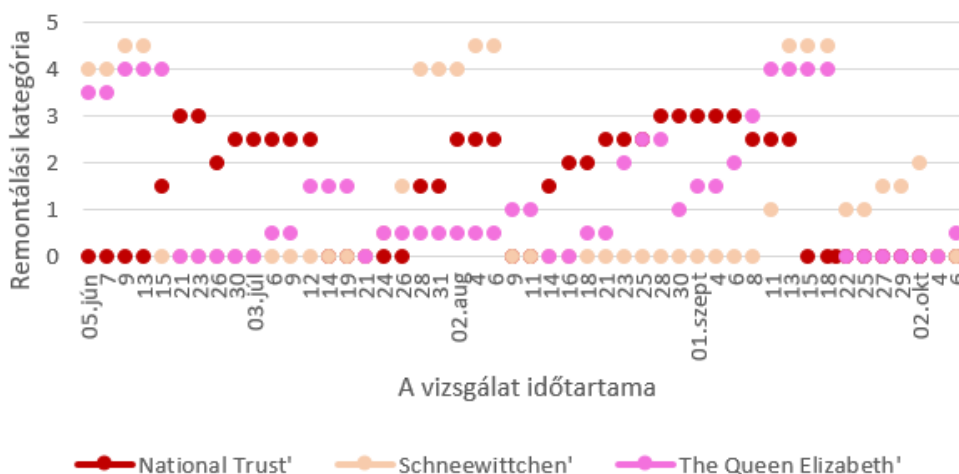
11. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta 2023. évi virágzásdinamikája (Forrás:saját munka)

A 'National Trust' rózsza az ágyás bal szélén található, reggeltől késő délutánig éri a nap, így megfelelő fényellátottságot kap. A tövek ebben az ágyásban egész szezonn át szépen fejlődtek és virágoztak. Első virágzásuk később kezdődött, a virágzásuk intenzitása nagyon ritkás, egy tövön egy fej fejlődött csak, emellett a tövek mérete is igen apró.



12. ábra: 'National Trust' fajta 2023. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka)

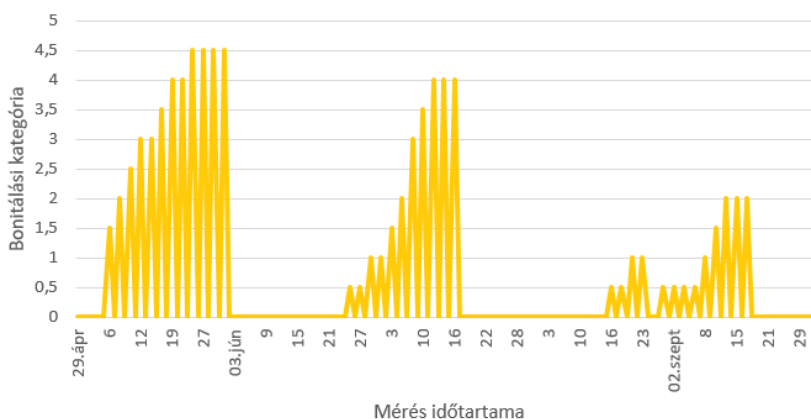
2023-as év virágzásdinamikája összehasonlítva a 3 fajtánál. Az 1., 5. és 9. melléklet mutatja be az adatokat, amelyek alapján készült a diagramm.



13. ábra: A kísérletben vizsgált rózsafajták remontálásának összehasonlítása 2023-ban (Forrás: saját munka)

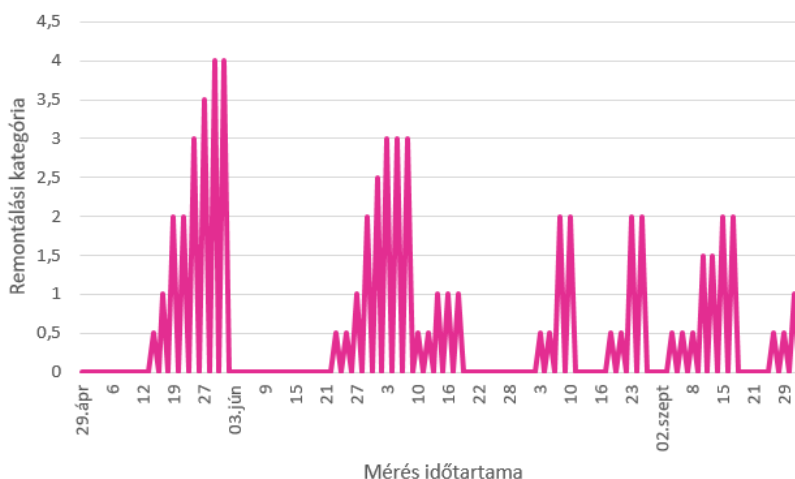
A 2024-es évben az időjárás az elmúlt évekhez képest csapadékosabb nyarat hozott, így a virág fejlődését lassította és nehezítette a gyorsan kialakuló rothadás, így a csapadékosabb napokban - hetekben jobban oda kellett figyelni a mérési napokra. A nyár közepét és végét a szokásos kánikula jellemezte, így a rózsák is szépen tudtak fejlődni. A szeptember elején beköszöntő hirtelen hidegfront viszont szinte megállította a rózsák virágfejlődését.

A 'Schneewittchen' fajta virágzásán látható a 14. ábrán, hogy a fő virágzás éri el a legmagasabb értékeket, utána viszont egyre jobban csökken. Az őszi hirtelen lehűlés és megnövekedett csapadékmennyiség miatt mutatkozik meg a legjobban, hogy a virágfejlődés lelassul, majd nem is bontakozik ki olyan magas szinten.



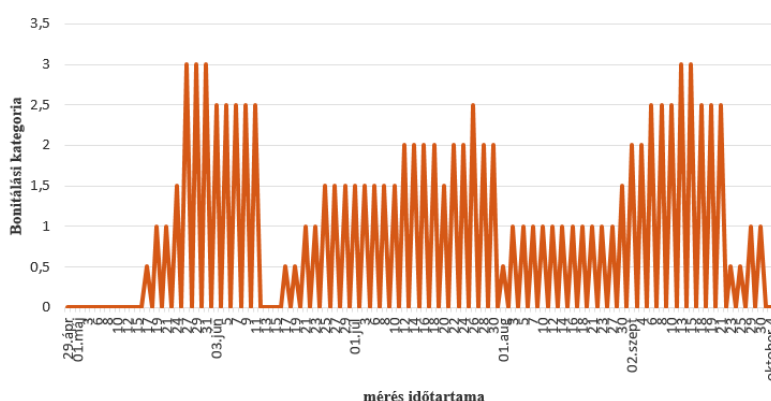
14. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2024. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka)

A 'The Queen Elizabeth' rózsza virágzásán is látható a 15. ábrán, hogy a fő virágzás volt a legmagasabb kategóriában, majd elkezdett szétcsúszni a hajtások fejlődése és virágzás ideje, így kevesebb vizsgált tő tudott egyszerre virágozni. Itt is látható, a kora szeptemberi lehülés és csapadékmennyiség növekedésének eredménye, ami azt mutatja, hogy a bimbók lassabban nyíltak ki.



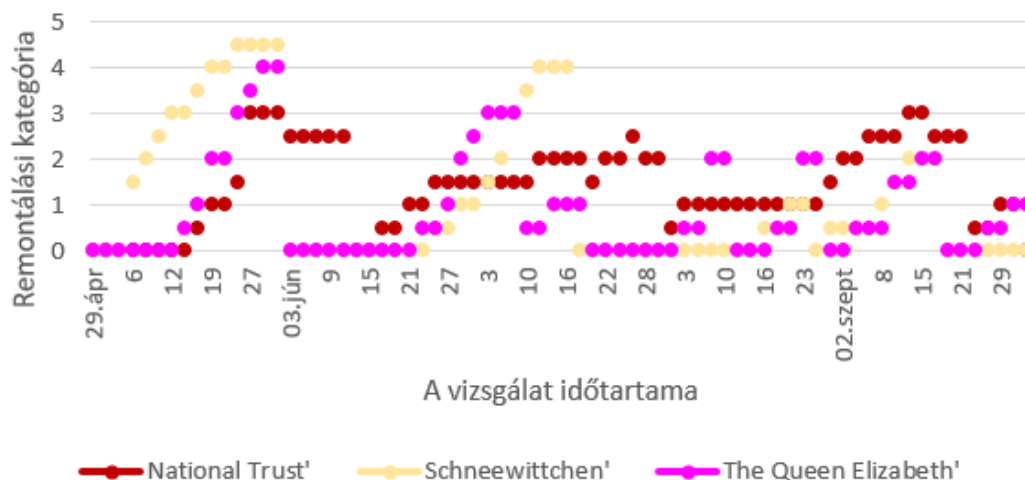
15. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta 2024. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka)

A 'National Trust' fajta virágzása nagyon szépen indult, ami látszik is a 16. ábrán, viszont nyár közepére elkezdtek a rózsatövek lombot hullatni és kiszáradni, így a vizsgálatot nagyon nehezen sikerült végig kísérni, a 2023-as évhez képest is látható, hogy a virágzás időtartama és hossza is megnövekedett.



16. ábra: 'National Trust' fajta 2024. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka)

A 2024-es év virágzásdinamikájának összehasonlítása 3 fajtánál. Amit a 17. ábra mutat be és a 2.,6. és 10. melléklet adatok alapján készült a diagramm.



17. ábra: A kísérletben vizsgált rózsafajták remontálásának összehasonlítása 2024-ben (Forrás: saját munka)

2023 és 2024. évi metszési kísérlet

A virágzásdinamikai vizsgálatok mellett metszési kísérlet is folyt párhuzamosan mindkét évben. A virágokat akkor metszettem le, amikor már kezdtek elnyílni, és nem voltak megfelelőek a remontálási kategóriába, azaz kezdtek elnyílni.

A tövek elhelyezkedése számított az ágyásban, a 'Schneewittchen' fajtából balról az első sor kapta a legtöbb napfényt (5, 4 és 2 tő a 31. mellékletben) a 'The Queen Elizabeth' fajtát egészen késő délutánig érte a nap, a 'National Trust' fajta pedig délelőtti órákban kapott csak napfényt.

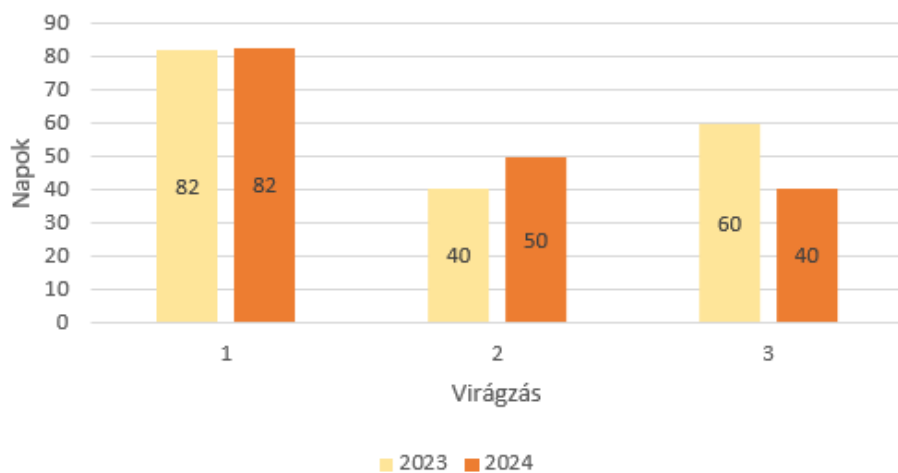
A tavaszi metszésnél 3-4 rügyet hagytam a hajtásokon, a vegetáció sidőszakban pedig a második kifelé álló 5-ös levél fölött metszettem le az elnyílt virágokat.

A vizsgálatot a metszés napjától számítottam, így fajtánként és tövenként is tudtam vizsgálni a hajtásfejlődést.

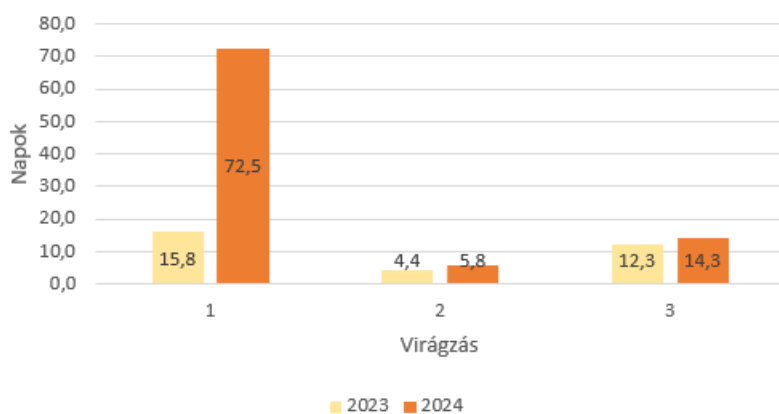
Az első virágzás adatai azért szembetűnőbbek, mert ott a tavaszi metszéstől mértem az adatokat, így az időjárási viszonyok miatt is hosszabb a hajtásfejlődés időtartama, mint a nyáron történt metszésekkor.

Az ábrák a 2023 és 2024. évi fajtánkénti és összesített tövenkénti átlagot, szórást és mediánt mutatják be. Az 3., 4., 7., 8., 10. és 11. mellékletben láthatóak az adatok, amelyek alapján készültek a diagrammok.

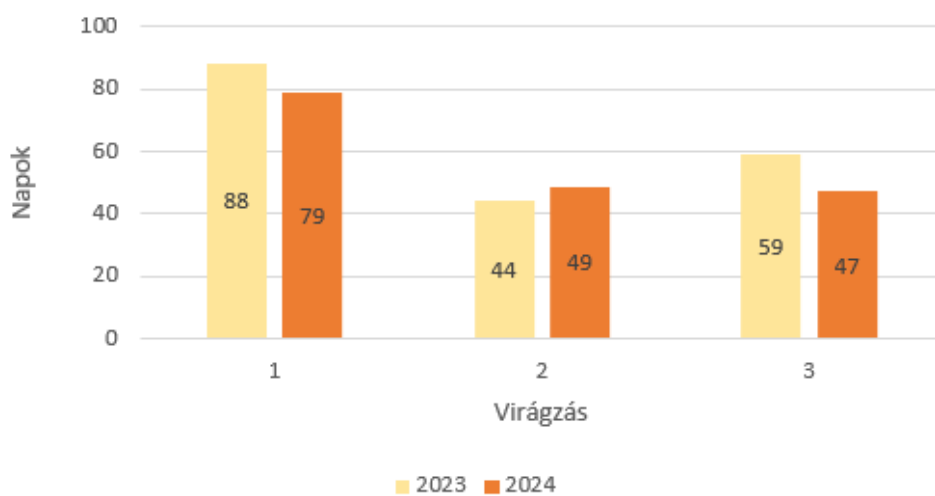
A 'Schneewittchen' fajta adatai amelyekből kiszámoltam ezeket az értékeket a 3. és 4. mellékletben láthatóak.



18. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének átlaga (Forrás: saját munka)

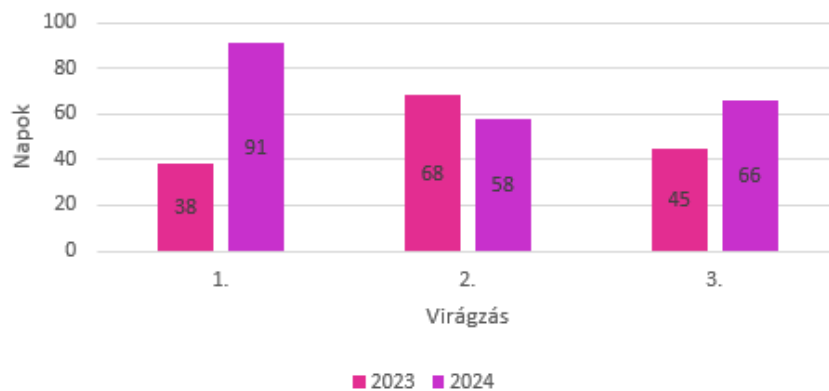


19. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének szórása (Forrás: saját munka)

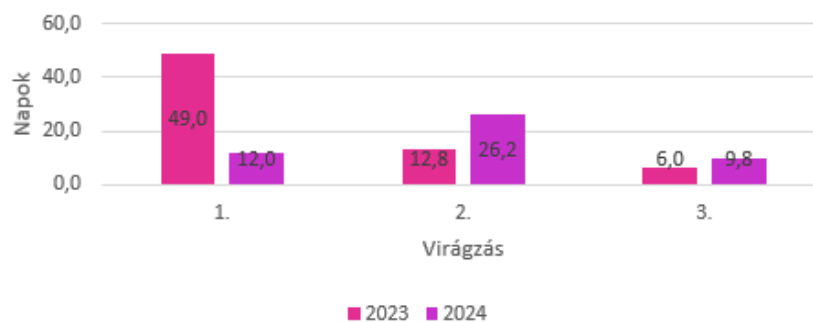


20. ábra 'Schneewittchen' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének mediánja (Forrás: saját munka)

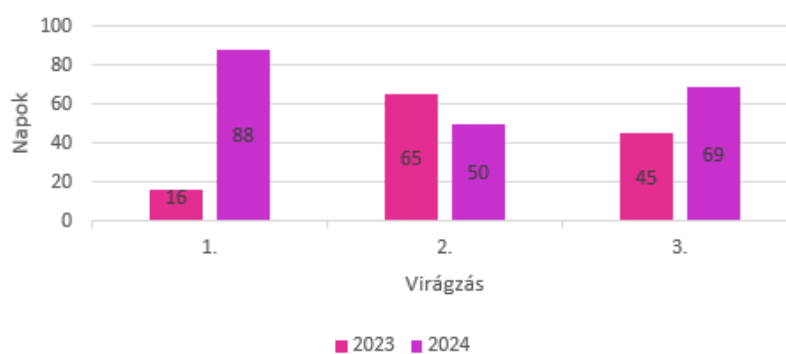
'The Queen Elizabeth' fajta adatai amelyekből kiszámoltam ezeket az értékeket az 7. és 8. mellékletben láthatóak.



21. ábra: 'The Queen ELizabeth' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének átlaga (Forrás:saját munka)

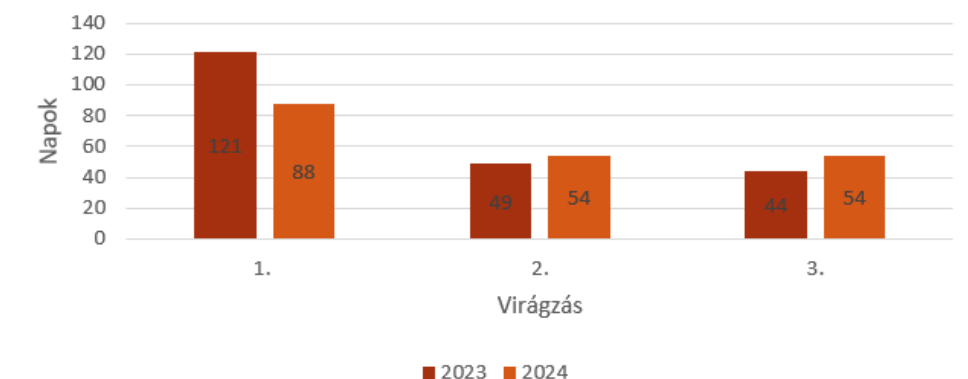


22. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta 202 és 2024. évi hajtásfejlődésének szórása (Forrás:saját munka)

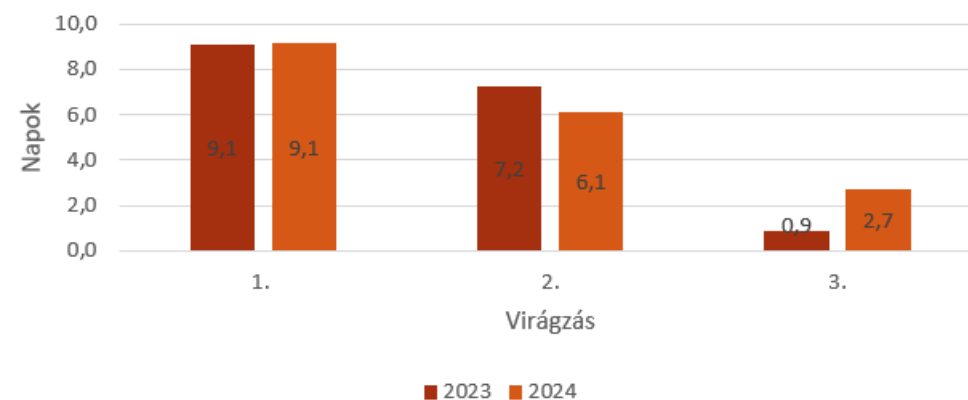


23. ábra:'The Queen Elizebeth' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének mediánja (Forrás: saját munka)

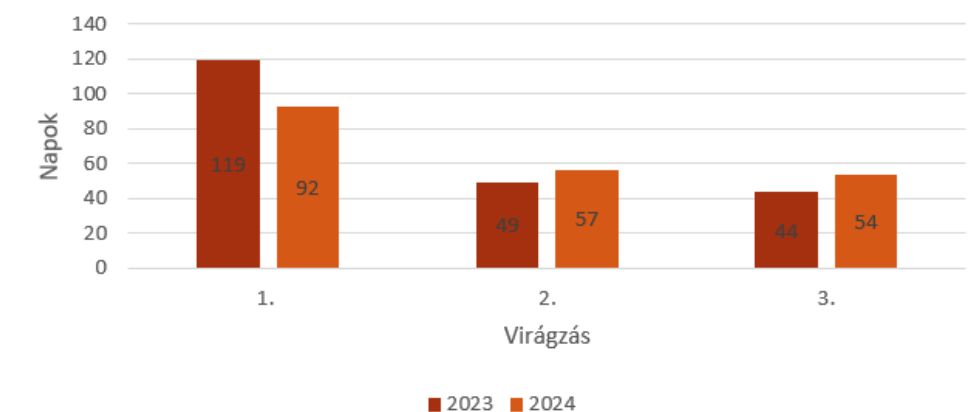
'National Trust' fajta adatai amelyekből kiszámoltam ezeket az értékeket a 11. és 12. mellékletben láthatóak.



24. ábra: 'National Trust' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének átlaga (Forrás: saját munka)

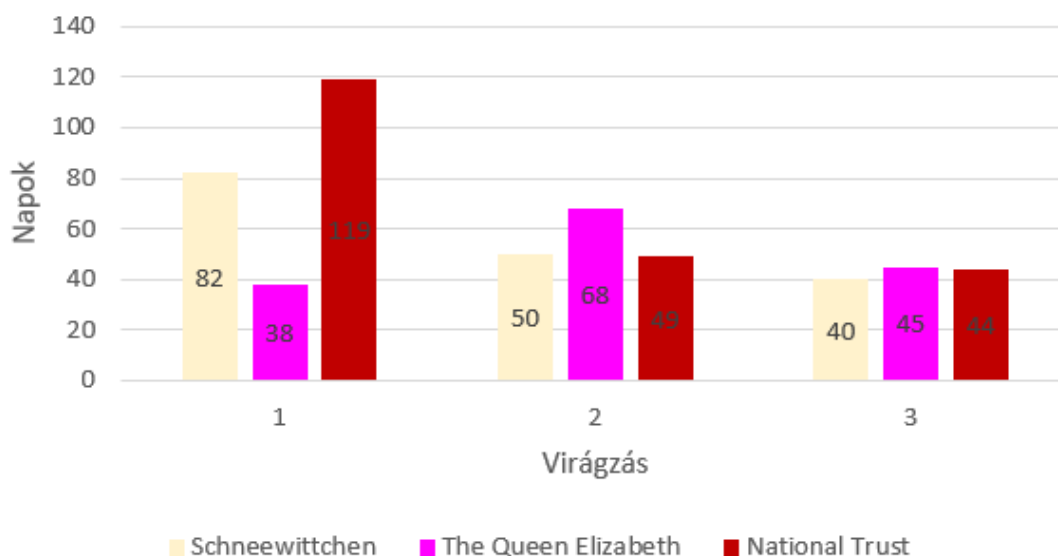


25. ábra: 'National Trust' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének szórása (Forrás: saját munka)



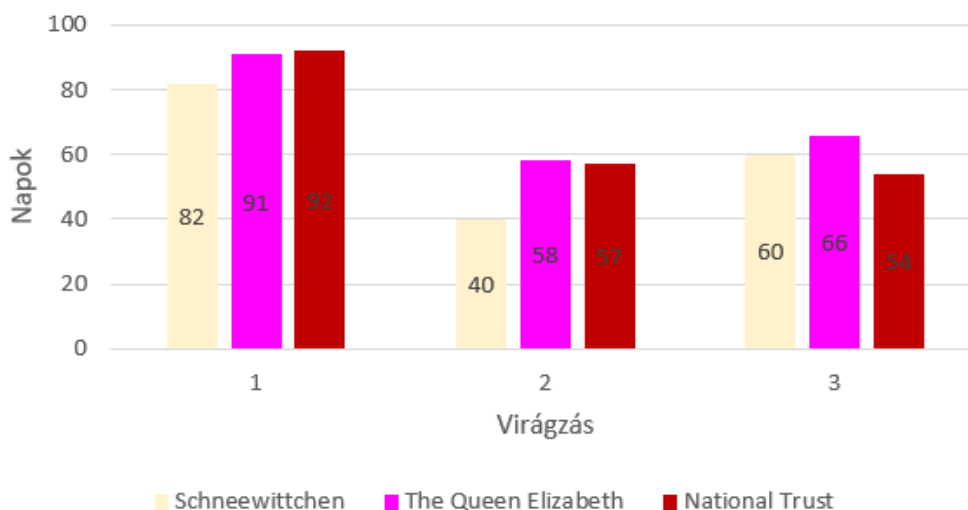
26. ábra: 'National Trust' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének mediánja (Forrás: saját munka)

A 3 fajtánál szembeűnő, hogy az átlagértékek 2023-ban nagyon eltérőek, amit a 27. ábra mutat be. Ennek az az oka, hogy a kísérletet június 5-én tudtam elkezdni, amikor már a vizsgált tövek virágoztak, így az hajtásfejlődések közötti adatokat nem tudtam lemérni. A tavaszi metszés március 6-án volt, ezáltal ettől a dátumtól számoltam a hajtásfejlődési napokat, amelyik tőnél tudtam.



27. ábra: A vizsgált fajták hajtásfejlődésének összehasonlítása átlag alapján 2023-ban (Forrás: saját munka)

2024-ben a tavaszi metszéstől folyamatosan tudtam mérni a rózsák hajtásfejlődését, így a 28. ábra is mutatja, hogy a három fajta szinte azonos mértékben fejlődött.



28. ábra: A vizsgált fajták hajtásfejlődésének összehasonlítása átlag alapján 2024-ben (Forrás: saját munka)

A 27. és a 28. ábra is mutatja, hogy a tavaszi metszés után nagyjából másfél két hónap szükséges a rózsáknak, hogy képesek legyenek a teljes virágzásra ezek az értékek

fajtacsoporttól függetlennek tűnnek. A 27. ábrán a 'The Queen Elizabeth' fajta hamarabb elkezdett nyílni, mint ahogy a méréseket elkezdtem volna, így ennél a fajtánál az mondható el, hogy június elejétől számítva is még egy bő hónapig virágzott. A többi metszések közt is el lehet mondani, hogy nagyjából 2 hónap kell a következő teljes virágzásig, így a metszésekkel befolyásolni tudjuk, hogy mikor legyen a következő virágzás.

A tavaszi metszésnél 3-4 rügyet hagytam a hajtásokon, a vegetációs időszakban pedig a második kifelé álló 5-ös levél fölött metszettem le az elnyílt virágokat.

5 Következtetések és javaslatok

A virágzás értékeit és a fajták tűrési határait a mérés helyszíne és az éves időjárási viszonyok befolyásolták. A két vegetációs időszak alatt a 'Schneewittchen' és a 'The Queen Elizabeth' fajta szinte ugyanolyan intenzitással remontált, ennek ellenére a 'National Trust' fajtán láthatunk elváltozást, amelyet nem csak a virágzás, hanem a lombfelület is bemutat nekünk.

A három fajta közül a 'The Queen Elizabeth' rózsza ami a legnagyobb virágzást, betegségekkel és kártevőkkel szembeni ellenállást mutatta mindkét évben, emellett a rózsatövek is szépen fejlődtek a két vegetációs időszakon át. A 'Schneewittchen' rózsza virágzása is mindkét évben szépen alakult, betegségekkel szembeni ellenállása jó, viszont nem megfelelő helyre van ültetve, így a hajtásfejlődés és a remontálás is lemarad a többi fajtához képest. A 'National Trust' rózsza a 2023-as évben megfelelően fejlődött, viszont 2024-es évre teljesen összeomlott az állomány. A tövek lassan képeztek hajtásokat és virágokat, a remontálás teljesen szétcsúszott, a permetezés ellenére sem tudott a betegségekkel szemben ellenállni. A teljes lombfelület lehullott augusztus végére, és több tő kiszáradt az állományból.

A három fajta összegzéséből kiolvasható, hogy a

- 'The Queen Elizabeth' rózsza a legalkalmasabb az előkertben való használathoz
- 'Schneewittchen' fajta lehetne alkalmas, ha megfelelő napos helyre lenne ültetve
- 'National Trust' pedig egyáltalán nem megfelelő a területre.

Javaslatok a rózsafajtákhoz

A Gödöllői Királyi Kastélynak az adatok alapján az javasolható, hogy a fajták telepítéséhez és fenntartásához, hogy a rózsák igényeinek megfelelően készítsék elő az ágyásokat (napos, kissé szeles a botritisz megelőzése érdekében), és olyan munkatársat alkalmazzanak, akinek nagy gyakorlata van a rózsatermesztésben, és megfelelően tudja metszeni, gondozni. Emellett a betegségek ellen a megfelelő fertőtlenítés is szükséges, mivel a metszőollóval, ha beteg hajtást vágunk le, meg tudunk betegíteni ép hajtásokat is. Ajánlott minden tő, de legalább fajtánként fertőtleníteni a metszőollót vagy munkaeszközt.

Amennyiben olyan fajta van jelen az állományban, mint jelen esetben a 'National Trust', amelyik mindenre érzékeny és nem megfelelő a telepítési helye sem az ágyásban, negatív töszelekciót ajánlott használni, azaz megszüntetni az adott fajtát az ágyásban, és olyan

fajtát ültetni a helyére, ami jobban tűri ezt a területet. Ebben az ágyásban ki lehetne cserélni a 'The Queen Elizabeth' fajtára, esetleg a 'White Queen Elizabeth' fehér virágú változatára.

A virágzás metszés korrelációja:

Mind a három fajtánál ugyanazt a metszés sémát folytattam mind a két vegetációs időszakon át. A második kifelé álló ötös levél fölött metszettem le a virágot, és a tavaszi metszésnél is 3-4 rügyet hagytam hajtásonként. A mérések bebizonyították, hogy fajták nagyjából két hónap alatt remontálnak, így a metszés segítségével befolyásolni tudjuk, hogy a tövek virágzását. Ezáltal, biztosítani tudjuk az előre egyeztetett nagyobb eseményekhez a rózsák virágzását az előkertben.

6 Összefoglalás

A termesztett rózsá napjaink egyik legfontosabb növénye, mint esztétikai, gyógyszeripari, és élelmiszeripari termékek alapanyagai, így a termesztőknek és nemesítőknek is naprakésznek kell lenniük.

A rózsák tudományos értékelése azért lehet jelentős, mert így numerikusan is meg lehet határozni a fajtáknál - többek között - a virágfej nagyságát, a szíromszámát, a virágzás intenzitását, a virág illatosságát, a lomb és virágfelület arányát és a virágszínt.

A kísérletben szereplő rózsák dekorációs értékeinek vizsgálati célja az volt, hogy megállapíthassuk, a fajták közül melyik a legideálisabb egy olyan környezetbe, ahol egész éven át nagylétszámú rendezvényeket tartanak, és a rózsáknak is ehhez méltón kell kinézniük.

A rózsák igényesek a talajra, a napfényre, a hőmérsékletre, és a kórokozókra is egyaránt, a vizsgálat során ezeket a tényezőket figyelembe kellett vennem. A két vegetációs időszakon át tartó kísérlet virágzásdinamikai és hajtásfejlődési mérésekre volt lebontva, amelyeket 2-3 naponta végeztem el a töveken.

A kísérletben szereplő fajták dekorációs értékeinek vizsgálata:

- két vegetációs időszakon át történő vizsgálata és összehasonlítása
- eltérő fajta csoportba tartozó rózsák összehasonlítása egymással
- a három fajta virágzásának intenzitása, és időtartama,
- a három fajta hajtásfejlődésének mérése adott időponttól számítva

A virágzásdinamika mérésének alapja Dr. Boronkay Gábor doktori disszertációjában szereplő mérés alapján történt, és mindkét évben a bonitálást a rögzített kategóriák alapján végeztem.

A metszési kísérlet teljesen új nézőpontból vizsgálja a rózsák virágzását. A vizsgálat lényege az volt, hogy metszés után hány nap múlva kezdődik el újra a bimbósodás illetve a virágnylás. Alapja az elnyílt virág lemetszését követően kezdődik. A második kifelé álló ötös levél fölött történik a metszés. A fejlődés során több fejlődési stádiumot jegyeztem fel.

A 2023-as évben mért virágzásdinamika egész időszakon át vizsgálható volt, bár kisebb ingadozások történtek az időjárási viszonyok miatt, a permetezések is segítettek a növényeknek a kórokozók ellen. A hajtásfejlődés a március 6-án történő tavaszi metszéssel elkezdődött, viszont a mérések csak június 5-én, így az adatok nem a teljes vegetációs időszakot foglalják magukba, de így is jól láthatóak az eredmények fajtánként.

A 2024-es évben a virágzásdinamika és a hajtásfejlődési kísérlet is március 6-án kezdődött, így az első zöld bimbók megjelenését is tudtam már mérni. A három fajtából a 'National Trust' mutatta a legnagyobb eltérést a remontálásban, kórokozókkal és időjárási viszonyok tűrésével szemben.

Összesítve a két vegetációs időszak adatait, kimutatható, hogy a 'The Queen Elizabeth' a legalkalmasabb a 3 fajta közül, mind virágzás, hajtásfejlődés, és kórokozók ellen is. A 'Schneewittchen' fajta virágzása tövenként egyszerre történik, így a vegetációs időszak folyamán kevés virágzást láthatunk, ellenben a 'The Queen Elizabeth' fajtánál, ahol a tövek különböző időszakokban virágznak. A 'National Trust' fajta egyáltalán nem alkalmas erre a területre, mivel virágzása gyenge, kórokozókkal szemben permetezés mellett sem képes védekezni.

A hajtásfejlődési kísérlet mérési pedig bebizonyították, hogy a virágzást lehet időzíteni, a vizsgált fajtáknál nagyjából másfél két hónap volt szükséges ehhez a fővirágzást követően.

7 Köszönetnyilvánítás

Köszönetem fejezem ki Dr. Boronkay Gábor konzulensemnek, aki elvállalta munkám felügyelését és tudásával segítette elkészültét!

Köszönetem fejezem ki Dr. Neményi András tanár úrnak, aki végig segített egyetemi tanulmányaim során!

Köszönetem fejezem ki a Gödöllői Királyi Kastély-nak, ezen belül külön köszönet a kastély kertészeinek, akik végig segítettek és támogattak a kísérlet folyamatában, és a kastély múzeológusainak, akik segítettek a kert szakmai történetének bemutatásában!

Köszönetem fejezem ki a családomnak, akik a kísérlet folyamatában végig mellettem voltak és támogattak!

Külön köszönetem szeretném mondani nagypapámnak, aki 21 éven át mellettem volt és annyi mindenre megtanított!

8 Irodalomjegyzék

- Alföldy G. (2001): *Királyi és hercegi kertek Magyarországon*. Budapest, Mágus Kiadó 26-41.o., 213-222. o.
- Ayhan A. (2019): 21th International Conference on Medicinal Plants and Botanical Medicine, Amsterdam, Hollanda, 2 - 03 Aralık 2019, pp.157 dátum: 2024.09. 12.
forrás:<https://avesis.anadolu.edu.tr/yayin/9dc96cf3-5115-48e1-a0fb-d3231ebb5999/examples-on-the-use-of-roses-in-anatolian-folk-medicine-and-traditions>
- Boronkay G. (2011): *Hazai nemesítésű ágyásrózsafajták értékelése*. [Doktori értekezés] Budapest: Kertészettudományi Doktori Iskola. 5-7. o.
- Boronkay G., Csizmadia Zs., Géczi J., ect. (2017): *Budatétényi Rózsakert*. Budapest, Adu-Press Nyomda Kft. 9. o, 14 – 16 o., 23. o.,
- Damania, A.B. (2010):*The Mystical History of the Rose - The Queen of Flowers*. Asian Agri-History, Vol 14, Issue 4, p303. Letöltés dátuma: 2024.02.20. forrás:
<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A6%3A550966/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aagcd%3A79565544&crl=c>
- Douglas G., Rutledge C., Casey A., Richardson C. (1989): *Micropropagation of floribunda, ground cover and miniature roses* .55-64 o. DOI: 10.1007/BF00037776
- Fatsar K. (2008): *Magyarországi barokk kertművészet*. Gyula, Helikon kiadó 116- 119. o.
- Géczi J.(2008): *A rózsza és jelképei, A reneszánsz*. Budapest, Gondolat Kiadó 9 - 149.o
- Halina H. (1990): *Rózsák*. Budapest, Unikornis Kiadó 20-33. o.
- Kerényi –Nagy V. (2012): *A Történelmi Magyarország területén élő őshonos, idegenhonos és kultúr-reliktum rózsák kismonográfiája*. Nyugat-Magyarországi Egyetem Kiadó 13-14.o.
- Márk G. (1966): *Kis rózsakönyv*. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó 7-16.,27-37. o., 141-163 o.
- Márk G. (1976): *Rózsák zsebkönyve*. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó 128-246. o.
- Nagy G., Véték G.(2023): *Kártevők és kórokozók a kertben*. Budapest, Cser Kiadó 166-169. o.

Petőfi S. J. (1997): *Adalékok a kis herceg pszichológiai megközelítéséhez*. In: Szemiotikai szövegten. Szeged: Szegedi Tudományegyetem, pp. 45-49. 2024.09.23. forrás: <https://acta.bibl.u-szeged.hu/35565/>

Rózsa újság 2007 augusztus 29. Szt. Erzsébet különszám, Kiadja: Dísnövény Szövetség és Termékcsalád, Hírös Kertészek egyesülete, Magyar Máltai Szeretetszolgálat, Kecskemét

Szilágyi K. (2008): A gödöllői királyi kastély romantikus kertjének rehabilitációja. *4D tájépítészeti és kertművészeti folyóirat* 10.szám 4-14. forrás: <https://tajk.szie.hu/publikaciok/eddig-megjelent-lapszamok/10-szam-4d>

Tony H. (2022): *Rózsanevelés*. Budapest, Kossuth Kiadó 9-31., 129. o.

Tony L. (2003): *Flora, The gardener's bible*. London, Cassel, 1212-1234 o.

Vajdeni Á. (1998): *A gödöllői kastélypark*. Budapest [K. n.] 2-7. o

Varga K. (2021): *A gödöllői kastély századai*. Gödöllő, Prime Rate Kft. 67-73. o., 100-104. o.

http 1 Kerényi Nagy Viktor - Rózsák a történelemben és a kultúrában <https://www.mezogazdasagimuzeum.hu/tudomanyos-elet/fokuszban/rozsak-a-tortenelemben-es-a-kulturaban> (2024. szeptember)

http 2 Queen Elizabeth rose <https://historicroses.org/queen-elizabeth-rose/> (2024.április)

http 3 Meteoblue <https://www.meteoblue.com> (2024 október)

http 4 schneewittchen rózsá leírása www.helpmefind.com/rose/l.php?l=2.33163.0&fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR0NdIydhHGXA08JHhpbSHH48I007RngH4JGui57dMEmp4r7390diVwQdAs_aem_yZqrDmUBwrdNL_lEHBagwg (2024. 10. 20.)

http 5 schneewittchen rózsá leírása https://www.rosenhof-schultheis.de/Rosen/Historische_Rosen/Polyantharosen/Weiss/artikel_8_Schneewittchen_01.html?srsId=AfmBOooiZjSkZTlb0g19aNSf0AsiOhY0hDkL6vfNB59wwOWNmJ_UgOBo&fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1u1AgcRjeJ9xE_xg7adwogtIloDcMeVMc0_GLdDMjIx04d1CJTMqZ7IY_aem_X1s35_0R3HPOONcalzBjAA (2024.10. 20.)

http 6 national trust rózsza leírása

http://www.gardenaction.co.uk/plantfinder/plantfinder_rose_hybrid-tea_natixxxonal-trust.asp?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR0bawF6eb4udfIvR0BQgIzKvJqYiS3v54splcBhMTw2KOL0HBpOOx_LSg_aem_WkaHBogQrQT-btCC7jYKdw
(2024.10.20.)

http 7 national trust rózsza leírása <https://www.helpmefind.com/gardening/1.php?l=2.4443>
(2024.10.20.)

http 8 Rózsza alanyok szerepe a rózsatermesztésben <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/nyomtatott-sajto/alanyok-szerepe> (2024 október)

http 9 Márk Gergely rózsái https://www.rozsamarkgergely.hu/mark_gergely.html (2024 február)

9 Ábrák és táblázatok jegyzéke

1. ábra: Tractatus de virtutibus herbarium (Venezia 1499) (Forrás:Géczi, 2008)	11
2. ábra: Orangerie a 20. század elején (Forrás: Gödöllő V. Grassalkoich kastély, kertrekonstrukciótervelőkészítése).....	22
3. ábra: A kastély udvari homlokzata dézsás narancsfákkal (Forrás:Varga, 2021)	24
4. ábra: A gGödöllői Királyi Kastély főhomlokzatának metszetén bemutatott ágyás illusztráció (Forrás: A Gödöllői Királyi Kastély romantikus kertjének rehabilitációja (Szilágyi, 2008))..	25
5. ábra: Gödöllő 2023-as év időjárása (Forrás: Meteoblue).....	26
6. ábra: Gödöllő 2024-es év időjárása október végéig (Forrás: Meteoblue).....	27
7. ábra: 'Schneewittchen' fajta (Forrás:saját munka).....	28
8. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta (Forrás: saját munka)	29
9. ábra: 'National Trust' fajta (Forrás: saját munka).....	30
10. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2023. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka).....	33
11. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta 2023. évi virágzásdinamikája (Forrás:saját munka)	34
12. ábra: 'National Trust' fajta 2023. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka).....	34
13. ábra: A kísérletben vizsgált rózsafajták remontálásának összehasonlítása 2023-ban (Forrás: saját munka)	35
14. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2024. évi virágzásdinamikája (Forrás:saját munka).....	35
15. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta 2024. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka)	36
16. ábra: 'National Trust' fajta 2024. évi virágzásdinamikája (Forrás: saját munka).....	36
17. ábra: A kísérletben vizsgált rózsafajták remontálásának összehasonlítása 2024-ben (Forrás: saját munka)	37
18. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének átlaga (Forrás: saját munka).....	38
19. ábra 'Schneewittchen'fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének szórása (Forrás: saját munka).....	38
20. ábra: 'Schneewittchen' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének mediánja (Forrás: saját munka).....	38
21. ábra: 'The Queen ELizabeth' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének átlaga (Forrás:saját munka).....	39
22. ábra: 'The Queen Elizabeth' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének szórása (Forrás:saját munka).....	39

23. ábra: 'The Queen Elizebeth' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének mediánja (Forrás: saját munka).....	39
24. ábra: 'National Trust' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének átlaga (Forrás: saját munka)	40
25. ábra: 'National Trust' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének szórása (Forrás: saját munka).....	40
26. ábra: 'National Trust' fajta 2023 és 2024. évi hajtásfejlődésének mediánja (Forrás: saját munka).....	40
27. ábra: A vizsgált fajták hajtásfejlődésének összehasonlítása átlag alapján 2023-ban (Forrás: saját munka).....	41
28. ábra: A vizsgált fajták hajtásfejlődésének összehasonlítása átlag alapján 2024-ben (Forrás: saját munka)	41
 1. táblázat: A virágzásintenzitás bonitálási kategóriái, és azok leírása (Forrás: Boronkay 2011)	32

10 Mellékletek

Virágzásdinamikai és hajtásfejlődési táblázatok

10.1.1 'Schneewittchen' fajta

2023			
schneewittchen			
március 6 tavaszi metszés			
	remontálási kategória		hajtásfejlődés
05.jún	4		3 5 6 7 9 nyíló
7	4		3 5 6 7 9 nyíló
9	4,5		3 5 6 7 9 kinyílt
13	4,5		3 5 6 7 9 kinyílt
15	0		3,5,6,7,9 levág
21	0		
23	0		
26	0		
30	0		
03.júl	0		
6	0		
9	0		2 3 5 6 10 apró
12	0		2 3 5 6 10 zöld, 4 7 8 9 apró
14	0		2 3 4 5 6 7 8 9 10 zöld
19	0		2 3 5 6 10 fehéredőlm 4 7 8 9 zöld
21	0		2 3 4 5 6 7 8 9 10 fehéredő, 1 apró
24	0,5		2 3 5 6 10 nyíló, 1 zöld, 4 7 8 9 fehéredő
26	1,5		2 3 4 5 6 7 8 9 10 nyíló, 1 zöld
28	4		2 3 5 6 9 10 kinyílt, 4 7 8 9 nyíló, 1 zöld
31	4		2 3 5 6 9 10 elnyílt, 7894 kinyílt, 1 fehéredő bimbó
02.aug	4		3 10 2 5 6 levág, 78 94 kinyílt, 1 fehéredő bimbó
4	4,5		7 8 49 kinyílt, 1 nyíló
6	4,5		7 8 9 4 1 kinyílt
9	0		7 1 8 92 4 levág
11	0		
14	0		
16	0		
18	0		
21	0		
23	0		
25	0		7 5 1 2 apró
28	0		75 1 2 zöld bimbó
30	0		2 5 1 7 zöld, 8 3 10 apró
01.szept	0		2 1 7 fehéredő bimbó, 5 3 8 10 zöld bimbó
4	0		10 5 83 zöld bimbó, 1 2 7 fehéredő
6	0		10 5 3 8 zöld, 1 7 2 fehéredő
8	0		10 8 zöld bimbó, 2 7 1 nyíló 5 3 fehér bimbó, 4 apró
11	1		10 8 fehéredő 7 1 23 5 nyíló, 4 aprózöld
13	4,5		2 5 17 3 kinyílt 8 10 nyílót,4 zöld
15	4,5		2 5 1 7 10 8 3 kinyílt, 4 zöld bimbó
18	4,5		2 5 1 7 10 8 3 kinyílt, 4 zöld bimbó
22	1		10 2 7 25 1 3 levág, 8 kinyílt, 4 fehéredő
25	1		8 kinyílt, 4 fehéredő
27	1,5		8 kinyílt 4 nyíló
29	1,5		8 kinyílt, 4 nyíló
02.okt	2		, 1 apró zöld bimbó, 8 kinyílt 4 kinyílt
4	0		1 zöld 8 4 levág
6	0		1, zöld bimbó

1. melléklet: 'Schneewittchen' fajta remontálásának és hajtásfejlődésének adatai 2023-ban

2024			
tavaszi metszés március 6			
remontálási kategória			hajtásfejlődés
29.ápr	0		7 3, 6, 1 mini zöld, 2 picit fehéredő de még zöld bimbó, 9 8 5 zöld mini
01.máj	0		7 3 6 1 zöld, 2 fehéredő, 9 8 5 mini
3	0		7 3 1 2 fehéredő, 9 8 5 mini , 6 zöld
6	1,5		7 3 2 fehér bimbó, 9 4 mini zöld, 10 mini 6 zöld nagy bimbó, 1 nyíló, 85 zöld
8	2		7 1 nyíló, 9 mini, 8 4 10 zöld, 2 3 5 6 fehéredő,
10	2,5		7 1 3 6 nyíló fehér, 9 mini zöld, 8 4 10 zöld, 2 kinyílt, 5 fehér bimbó
12	3		7 3 1 2 kinyílt, 948 zöld, 10 5 fehér bimbó, 6 nyíló
15	3		7 3 1 2 kinyílt, 9 4 8 zöld, 10 5 fehér bimbó, 6 nyíló fehér
17	3,5		7 3 1 2 kinyílt, 9 4 8 zöld, 10 5 6 nyíló,
19	4		7 3 1 2 kinyílt, 9 4 8 fehéredő, 10 5 6 nyíló
21	4		7 3 1 2 10 5 6 kinyílt, 9 4 8 fehéredő
24	4,5		7 3 2 1 10 5 6 kinyílt, 9 4 8 nyíló
27	4,5		7 3 10 6 5 elnyílt, 9 4 8 nyíló, 1 2 kinyílt,
29	4,5		7 3 10 6 5 elnyíló, 9 4 8 1 2 kinyílt
31	4,5		7 3 10 6 5 elnyílt, 9 4 8 1 2 kinyílt
03.jún	0		fehér mind levág
5	0		
7	0		
9	0		
11	0		
13	0		
15	0		2 pici
17	0		2 zöld
19	0		2 zöld
21	0		2 fehéredő
23	0		2 fehéredő
25	0,5		2 nyíló
27	0,5		2 nyíló 8 7 3 1 10 4 5 pici
29	1		2 kinyílt 8 6 7 3 1 10 4 5 pici
01.júl	1		7 3 10 8 1 4 5 6 zöld bimbó, 9 6 semmi, 2 kinyílt
3	1,5		2 kinyílt, 1 8 4 5 6 7 10 fehéredő,
6	2		2 kinyílt, 1 4 5 7 3 10 8 nyíló, 6 fehéredő
8	3		2 1 4 5 kinyílt, 7 3 8 10 6 nyíló
10	3,5		4 5 2 1 levág, 7 3 8 10 nyíló, 6 nyíló
12	4		7 3 8 6 10 kinyílt
14	4		7 3 8 6 10 kinyílt
16	4		7 3 8 6 10 kinyílt
18	0		7 3 8 6 10 levág
20	0		
22	0		
24	0		
26	0		
28	0		
30	0		
01.aug	0		
3	0		
5	0		4 apró
7	0		4 zöld
10	0		4 zöld
12	0		7 3 9 10 2 1 5 6 8 semmi, 4 fehéredő bimbó
14	0		4 fehéredő
16	0,5		4 nyíló
18	0,5		4 nyíló , 8 apró
21	1		4 kinyílt, 8 zöld
23	1		4 kinyílt, 2 apró, 8 fehéredő
27	0		4 levág 2 apró, 8 fehéredő
30	0,5		2 zöld, 8 nyíló
02.szept	0,5		2 zöld, 8 nyíló
4	0,5		3 9 10 6 1 4 5 semmi, 2 fehéredő bimbó, 8 nyíló
6	0,5		2 fehéredő, 8 nyíló
8	1		2 nyíló, 8 kinyílt
10	1,5		2 nyíló, 8 kinyílt
13	2		2 8 kinyílt
15	2		2 8 kinyílt
18	2		2 8 kinyílt
19	0		7 3 9 10 6 1 4 5 semmi, 8 2 levág
21	0		
23	0		
25	0		
29	0		fehéren semmi
30	0		
04.okt	0		semmi

2. melléklet: 'Schneewittchen' fajta remontálásának és hajtásfejlődésének adatai 2024-ben

2023 virágzás		nap	nap	nap
		Átlag	Szórás	Medián
	1.	82	72,5	79
	2.	50	5,8	49
	3.	40	14,3	47
2023 fejlődési menet		nap	nap	nap
1. virágzás	1.	128	5,0	127
	2.	3	0,5	3
	3.	8	1,0	7
	4.	6	1,0	5
	5.	4	0,8	4
	6.	7	2,0	6
2. virágzás	1.	24	5,4	24
	2.	3	1,0	3
	3.	7	1,7	7
	4.	5	1,9	5
	5.	4	1,1	5
	6.	7	4,6	7
3.virágzás	1.	19	6,7	19
	2.	3	0,5	3
	3.	7	2,9	6
	4.	4	1,9	3
	5.	3	1,4	2
	6.	9	0,0	9

3. melléklet: 'Schneewittchen' fajta hajtásfejlődési menetének napokban mért számolási adatai 2023-ban

2024 virágzás		nap	nap	nap
		Átlag	Szórás	Medián
	1.	82	15,8	88
	2.	40	4,4	44
	3.	60	12,3	59
2024 fejlődési menet		nap	nap	nap
1.virágzás	1.	55	2,9	53
	2.	4	3,9	2
	3.	5	3,9	4
	4.	5	1,0	5
	5.	6	1,8	5
	6.	13	6,9	12
2.virágzás	1.	22	3,9	23
	2.	4	0,8	4
	3.	2	0,6	2
	4.	3	0,7	3
	5.	4	1,9	5
	6.	5	2,7	6
3.virágzás	1.	33	7,6	30
	2.	4	2,2	3
	3.	4	1,4	5
	4.	7	2,1	7
	5.	6	1,4	5
	6.	6	2,1	6

4. melléklet: 'Schneewittchen' fajta hajtásfejlődési menetének napokban mért számolási adatai 2024-ben

10.1.2 'The Queen Elizabeth' fajta

2023				
The queen elizabeth				
remontálási kategória				hajtásfejlődés
05.jún	3,5			6 1 2 4 5 9 7 10 nyíló
7	3,5			6 2 1 4 5 7 9 10 nyíló
9	4			6 2 1 4 5 7 9 10 kinyílt
13	4			6 2 4 1 7 5 9 10 kinyílt
15	4			6 2 4 7 1 kinyílt, 5 9 10 levág, 3 8 mini
21	0			6 2 1 7 4 levág, 3, 8 mini
23	0			3 8 zöld
26	0			3 8 zöld
30	0			3 8 rózsaszínedő
03.júl	0			5 mini, 3 8 rózsaszínedő
6	0,5			5 zöld, 3 8 nyíló
9	0,5			5 zöld, 3 8 nyíló
12	1,5			5 zöld, 3 8 kinyílt
14	1,5			5 rózsaszínedő, 3 8 kinyílt
19	1,5			5 rózsaszínedő, 3 8 kinyílt
21	0			5 rózsaszínedő 3 8 levág
24	0,5			6 mini bimbó, 5 nyíló bimbó
26	0,5			6 zöld, 5 nyíló
28	0,5			6 zöld, 5 nyíló
31	0,5			6 rózsaszínedő, 5 nyíló
02.aug	0,5			1 7 9 apró bimbó, 6 rózsaszínedő bimbó, 5 kinyíló,
4	0,5			1 7 9 zöld, 5 kinyíló, 6 rózsaszínedő
6	0,5			1 7 9 zöld, 5 kinyílt, 6 rózsaszínedő
9	1			1 7 9 6 rózsaszínedő, 5 kinyílt
11	1			9 6 7 1 rózsaszínedő, 5 kinyílt
14	0			9 6 7 1 rózsaszínedő, 5 levág
16	0			9 6 7 1 rózsaszínedő, 2 10 8 3 4 mini
18	0,5			9 6 7 nyíló, 1 rózsaszínedő, 2 10 8 3 4 zöld
21	0,5			9 6 7 nyíló, 2 1 rózsaszínedő, 8 3 10 4 zöld
23	2			9 6 7 kinyílt, 2 10 1 8 3 4 rózsaszínedő
25	2,5			1 2 nyíló, 8 10 3 4 rózsaszínedő, 9 6 7 kinyílt
28	2,5			2 1 8 10 3 4 nyíló, 9 6 7 levág
30	1			12 8 3 10 4 nyíló
01.szept	1,5			2 kinyílt, 1,8 10,3,4 nyíló
4	1,5			8 10 , 1,3 2 nyíló 4 kinyílt
6	2			1 3 2 8 10 nyíló, 4 kinyílt
8	3			1,3 10 nyíló, 8 2 kinyílt, 4 levág
11	4			1 3 10 2 8 kinyílt,
13	4			1 10 3 4 8 kinyílt,
15	4			3,10,2,41 kinyílt, 8 nyíló,
18	4			3 10 2 1 4 8 kinyílt
22	0			1 8 5 2 3 4 10levág
25	0			5 7 mini
27	0			5 7 mini
29	0			5 7 zöld
02.okt	0			5 7 zöld bimbó
4	0			5 rózsaszínedő, 7 zöld bimbó
6	0,5			5 nyíló, 7 zöld

5. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta remontálásának és hajtásfejlődésének adatai 2023-ban

2024				
	remontálási kategória			Hajtásfejlődés
29.ápr	0			1, 8, 10, 4, 7 nincs semmi, 6 2 3 5 pici zöld bimbó
01.máj	0			6 2 3 5 7 mini zöld
3	0			6 2 3 5 7 mini zöld
6	0			8 2 6 3 5 10 1. zöld mini bimbó, 7 mini zöld, 4 semmi
8	0			8 2 6 3 5 10 1. zöld mini bimbó, 7 mini zöld, 4 semmi
10	0			8 6 2 1 3 5 10 zöld, 4 semmi 7 zöld mini bimbó
12	0			8 2 3 5 1 10 zöld, 7 pici zöld 6 rózsaszínedő
15	0,5			8 zöld nagy, 6 nyíló, 2 3 5 1 10 zöld, 4 semmi, 7 zöld pici
17	1			1 8 10 rózsaszínedő, 2 7 zöld, 6 nyíló, 3 5 rózsaszínedő
19	2			1 10 rózsaszínedő, 2 7 zöld, 8 6 nyíló, 3 5 nyíló
21	2			1 10 rózsaszínedő, 2 7 zöld 8 6 nyíló, 3 5 nyíló
24	3			1 10 nyíló, 8 6 kinyílt, 2 7 rózsaszínedő, 3 5 kinyílt
27	3,5			1 10 nyíló, 8 6 kinyílt, 2 7 rózsaszín bimbó, 3 5 kinyílt, 4 semmi
29	4			1 10 8 6 kinyílt, 2 7 nyíló, 3 5 elnyílt, 4 semmi
31	4			1 10 8 6 2 7 kinyílt, 3 5 elnyílt, 4 semmi
03.jún	0			mind levág
5	0			
7	0			
9	0			
11	0			
13	0			7 4 apró
15	0			7 4 zöld
17	0			7 4 zöld
19	0			7 4 rózsaszínedő
21	0			2 3 apró, 7 4 rózsaszínedő
23	0,5			2 3 zöld, 7 4 nyíló
25	0,5			2 3 zöld, 7 4 nyíló
27	1			2 3 rózsaszínedő, 7 4 kinyílt
29	2			2 3 rózsaszínedő, 10 apró, 7 4 kinyílt
01.júl	2,5			8 1 5 semmi, 2 3 nyíló, 10 zöldbimbó, 7 4 elnyílt
3	3			2 3 kinyílt, 10 zöld, 7 4 elnyílt
6	3			2 3 kinyílt, 10 rózsaszínedő, 7 4 elnyílt
8	3			2 3 kinyílt, 10 rózsaszínedő, 7 4 elnyílt
10	0,5			4 2 3 7 levág, 10 nyíló
12	0,5			10 nyíló
14	1			10 kinyílt
16	1			10 kinyílt
18	1			10 kinyílt
20	0			10 levág
22	0			
24	0			1 6 mini
26	0			1 6 zöld
28	0			1 6 zöld
30	0			1 6 rózsaszínedő
01.aug	0			1 6 rózsaszínedő
3	0,5			1 6 nyíló
5	0,5			1 6 nyíló
7	2			1 6 kinyílt, 5 7 mini
10	2			1 6 kinyílt, 5 7 zöld
12	0			1 6 levág, 8 2 3 10 semmi, 5 7 zöld, 4 mini
14	0			5 7 rózsaszínedő, 4 zöld
16	0			5 7 rózsaszínedő, 4 zöld
18	0,5			5 7 nyíló, 4 rózsaszínedő, 3 mini
21	0,5			5 7 nyíló, 4 rózsaszínedő, 3 zöld
23	2			5 7 kinyílt, 4 nyíló, 3 zöld
27	2			5 7 4 kinyílt, 3 zöld
30	0			5 4 7 levág, 3 rózsaszínedő
02.szept	0			3 rózsaszínedő, 8 10 mini
4	0,5			1 6 5 4 semmi, 8 10 zöld, 3 nyíló, 2 mini
6	0,5			3 nyíló, 2 8 10 zöld
8	0,5			3 nyíló, 2 rózsaszínedő 8 10 zöld
10	1,5			3 kinyílt, 2 nyíló, 8 10 zöld
13	1,5			3 kinyílt, 2 nyíló 8 10 zöld
15	2			3 2 kinyílt, 8 10 zöld
18	2			3 2 kinyílt, 8 10 zöld
19	0			1 4 5 semmi, 8 10 zöld, 6 mini zöld, 2 3 7 levág
21	0			8 10 rózsaszínedő
23	0			8 10 rózsaszínedő
25	0,5			8 10 nyíló
29	0,5			8 10 nyíló, 6 mini zöld, többi semmi
30	1			8 10 kinyílt, 6 mini
04.okt	1			6 zöld bimbó, 8 10 kinyílt

6. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta remontálásának és hajtásfejlődésének adatai 2024-ben

2023 virágzás		nap	nap	nap
		Átlag	Szórás	Medián
	1.	38	49,0	16
	2.	68	12,8	65
	3.	45	6,0	45
2023 fejlődési menet		nap	nap	nap
1. virágzás	1.	100	0	100
	2.	8	0	8
	3.	7	0	7
	4.	6	0	6
	5.	4	0,8	4
	6.	10	2,6	11
2.virágzás	1.	33	11,6	28
	2.	2	0,3	2
	3.	5	1,1	5
	4.	9	4,5	7
	5.	10	4,4	10
	6.	9	4,8	9
3.virágzás	1.	70	7	35
	2.	8	0	4
	3.	10	2	5
	4.	2	0	2
	5.	0	0	0
	6.	0	0	0

7. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta hajításfejlődési menetének napokban mért számolási adatai 2023-ban

2024 virágzás		nap	nap	nap
		Átlag	Szórás	Medián
	1.	91	12,0	88
	2.	58	26,2	50
	3.	66	9,8	69
2024 fejlődési menet		nap	nap	nap
1. virágzás	1.	62	13,1	55
	2.	7	4,1	9
	3.	7	3,0	7
	4.	4	1,9	4
	5.	4	2,2	4
	6.	7	3,4	7
2.virágzás	1.	36	23,6	27
	2.	2	0,3	2
	3.	6	4,1	4
	4.	4	0,5	4
	5.	4	1,0	4
	6.	6	2,7	6
3.virágzás	1.	41	10,5	41
	2.	3	0,5	3
	3.	8	5,8	7
	4.	4	1,1	4
	5.	4	1,3	5
	6.	6	2,1	6

8. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta hajításfejlődési menetének napokban mért számolási adatai 2024-ben

10.1.3 'National Trust' fajta

The National trust			
2023 remontálási kategória		hajtásfejlődés	
05.jún	0	1 2 3 5 apró	
7	0	1 2 3 5 zöld, 4 7 9 apró	
9	0	1 2 3 5 pirosodó, 4 7 9 zöld	
13	0	1 2 3 5 pirosodó, 4 7 9 zöld, 6 8 10 apró	
15	1,5	1 2 3 5 nyíló, 4 7 9 pirosodó zöld, 6 8 10 zöld	
21	3	1 2 3 5 kinyílt, 4 7 9 pirosodó zöld, 6 8 10 zöld	
23	3	1 2 3 5 kinyílt 4 7 9 nyíló, 6 8 10 pirosodózöld	
26	2	4 7 9 nyíló, 1 2 3 5 levág, 6 8 10 pirosodó zöld	
30	2,5	4 7 9 kinyílt., 6 8 10 nyíló	
03.júl	2,5	4 7 9 kinyílt, 6 8 10 nyíló	
6	2,5	6 8 10 kinyílt, 4 7 9 levág	
9	2,5	6 8 10 kinyílt	
12	2,5	6 8 10 kinyílt	
14	0	6 8 10 levág	
19	0	1 2 3 5 apró,	
21	0	1 2 3 5 zöld	
24	0	1 2 3 5 zöld,	
26	0	1 2 3 5 pirosodó	
28	1,5	1 2 3 5 nyíló,	
31	1,5	1 2 3 5 nyíló,	
02.aug	2,5	1 2 3 5 kinyílt, 7 9 4 10 apró zöld	
4	2,5	1 2 3 5 kinyílt, 7 9 4 10 apró zöld	
6	2,5	1 2 3 5 kinyílt, 7 9 4 aprózöld, 10 zöld	
9	0	7 4 9 zöld, 10 pirosodó, 1 2 3 5 levág	
11	0	7 9 4 zöld, 10 pirosodó	
14	1,5	6 8 apró 7 9 4 8 pirosodó, 10 nyíló	
16	2	6 8 apró zöld, 4 7 9 pirosodó, 10 8 nyíló	
18	2	6 8 zöld, 4 7 9 pirosodó, 10 8 kinyílt	
21	2,5	6 8 zöld, 4 7 9 nyíló, 10 8 kinyílt	
23	2,5	6 8 pirosodó, 4 7 9 nyíló, 10 8 kinyílt	
25	2,5	6 8 pirosodó, 4 7 9 8 nyíló, 10 levág	
28	3	6 8 nyíló, 4 7 9 8 kinyílt, 1 2 3 apró	
30	3	4 7 9 6 8 kinyílt, 1 2 3 zöld	
01.szept	3	4 6 7 9 8 kinyílt, 1 2 3 zöld	
4	3	4 6 8 7 9 kinyílt, 1 2 3 pirosodó	
6	3	4 6 8 7 9 kinyílt, 1 2 3 nyíló	
8	2,5	1 2 3 kinyílt, 4 6 7 8 9 levág, 5 elhalt	
11	2,5	1 2 3 kinyílt	
13	2,5	1 2 3 kinyílt	
15	0	1 2 3 elnyílt, 10 apró	
18	0	10 zöld	
22	0	10 pirosodó, 1 2 3 levág	
25	0	10 nyíló	
27	0	10 nyíló	
29	0	10 kinyílt	
02.okt	0	10 kinyílt	
4	0	10 kinyílt 2 mini zöld	
6	0	10 levág, 2 mini zöld	

9. melléklet: 'National Trust' fajta remontálásának és hajtásfejlődésének adatai 2023-ban

2024		
	remontálási kategória	hajtásfejlődés
29.ápr	0	6 pici zöld bimbó többin semmi
01.máj	0	6 , 4 pici zöld
3	0	4,5 6 pici zöld bimbó
6	0	7 10 3 9 semmi, 4 6 5 zöld bimbó
8	0	4 5 6 zöld bimbó
10	0	7 10 3 9 1 semmi, 6 5 zöld, 4 pirosodó,
12	0	6 5 zöld, 4 pirosodó
15	0	6 5 zöld, 4 pirosodó bimbó, többi semmi 8 apró
17	0,5	1 2 3 7 9 8 pici zöld, 5 6 pirosodó, 4 kinyíló
19	1	1 2 37 98 zöld, 4 5 6 kinyíló
21	1	1 2 3 7 9 8 pirosodó, 4 5 6 kinyíló
24	1,5	1 2 3 7 9 8 kinyíló, 4 5 6 kinyílt
27	3	1 2 3 4 8 5 97 6 kinyílt, többi semmi
29	3	1 2 3 4 5 8 6 97 kinyílt
31	3	1 2 34 5 68 9 7kinyílt
03.jún	2,5	vörösl 2 6 5 4 8 levág, 97 3 kinyílt
5	2,5	10 pici zöld, 9 73 kinyílt
7	2,5	10 pici zöld, 9 3 7 kinyílt
9	2,5	10 pici zöld, 7 levág 9 3 kinyílt
11	2,5	10 zöld, 9 3 kinyílt
13	0	10 zöld, 9 3 levág
15	0	10 zöld bimbó, 1 pici zöld, 5 pici
17	0,5	10 pirosodó, 1 pici zöld, 5 pici
19	0,5	10 pirosodó, 1 5 pici zöld
21	1	10 kinyíló, 1 5zöld, 2 apró
23	1	10 kinyíló, 1 5zöld, 2 apró
25	1,5	10 kinyílt, 1 25 zöld,
27	1,5	10 kinyílt, 1 pirosodó, 25 zöld
29	1,5	1 2 5pirosodó, 10 kinyílt,
01.júl	1,5	1 2 5pirosodó, 10 elnyílt, 9 semmi, 4 6 7 8 apró zöld
3	1,5	1 2 5pirosodó, 10 levág, 4, 6 78 apró zöld
6	1,5	1 25 kinyíló, 4 6 7 8 apró
8	1,5	1 25 kinyíló, 4 6 7 8 zöld
10	1,5	1 25 kinyíló, 4 678 zöld
12	2	1 25 kinyílt, 4 678 zöld, 9 apró
14	2	1 25 kinyílt, 4 67 8pirosodó, 9 apró
16	2	1 2 5 kinyílt,4 678 pirosodó, 9 apró
18	2	1 2 5 kinyílt, 678 pirosodó,4 nyíló 9 zöld
20	1,5	1 2 5 levág, 6 78 4nyíló, 9 zöld
22	2	4 kinyílt, 6 87 nyíló, 9 zöld
24	2	4 kinyílt, 6 87 nyílot 9 pirosodó
26	2,5	4 levág, 6 7 8kinyílt 9 pirososó
28	2	10 apró zöld, 9 nyíló, 6 kinyílt, 7 8 levág
30	2	, 6 kinyílt, 10 apró, 9 nyíló
01.aug	0,5	10 zöld, 9 nyíló, 6 levág
3	1	10 zöld, 9 kinyílt
5	1	10 zöld, 9 kinyílt
7	1	10 pirosodó, 9 kinyílt
10	1	10 pirosodó, 9 kinyílt
12	1	1 4 semmi, , 3 mini, 10 pirosodó, 9 kinyílt
14	1	9 kinyílt, 1 2 3 apró zöld, 10 nyíló,, 5 apró
16	1	1 2 3 4 5 apró, 10 nyíló, 9 levág
18	1	1 2 3 4 5 apró, 10 kinyílt
21	1	1 2 34 5zöld, 10 kinyílt
23	1	1 2 3 4 5 zöld, 10 kinyílt 6 8 apró
27	1	1 2 3 4 5 zöld, 10 kinyílt 6 8 apró
30	1,5	1 2 3 4 5 pirosodó, 10 elnyíló 6 8 apró
02.szept	2	1 2 3 4 5 nyíló, 10 levág 6 8 zöld
4	2	1 2 3 4 5 nyíló 6 8 zöld
6	2,5	, 9 apró 1 2 3 4 5 kinyílt 6 8 pirosodó
8	2,5	1 2 3 4 5 kinyílt 6 8 pirosodó, 9 apró
10	2,5	1 2 3 4 5 kinyílt 6 8 pirosodó, 9 zöld
13	3	1 2 3 4 5 kinyílt 9 zöld 6 8 nyíló
15	3	1 2 3 4 5 levág 9 pirosodó, 6 8 nyíló
18	2,5	9 pirosodó, 6 8 kinyílt
19	2,5	9 pirosodó 6 8 kinyílt
21	2,5	9 pirosodó, 6 8 kinyílt
23	0,5	9 nyíló , 6 8 levág
25	0,5	9 nyíló
29	1	9 kinyílt
30	1	9 kinyílt
04.okt	0	9 levág

10. melléklet: National Trust' fajta remontálásának és hajtásfejlődésének adatai 2024-ben

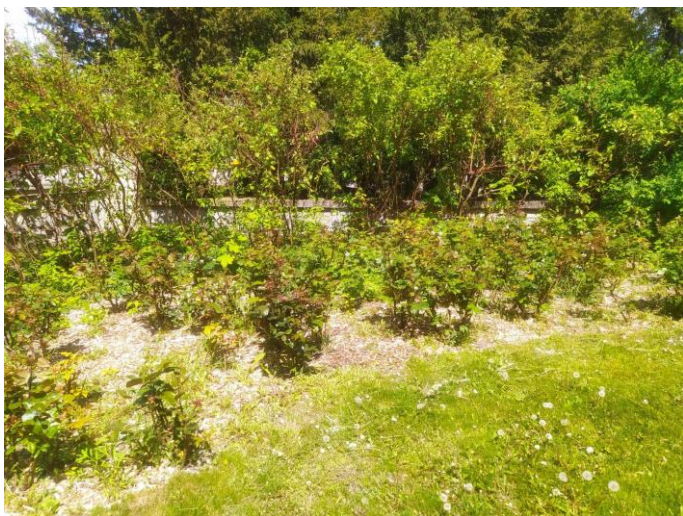
2023 virágzás		nap	nap	nap
		Átlag	Szórás	Medián
	1.	119	9,1	121
	2.	49	7,2	49
	3.	44	0,9	44
2023 fejlődési menet		nap	nap	nap
1.virágzás	1.	93	4,4	91
	2.	2	0,0	2
	3.	5	2,2	6
	4.	8	1,3	8
	5.	7	0,5	7
	6.	7	1,3	7
2.virágzás	1.	24	3,3	24
	2.	3	1,0	4
	3.	5	0,6	5
	4.	4	1,8	5
	5.	5	1,8	4
	6.	8	1,7	8
3.virágzás	1.	19	1,3	18
	2.	2	0,4	2
	3.	6	0,9	6
	4.	2	0,4	2
	5.	3	0,9	2
	6.	12	3,0	14

11. melléklet: 'National Trust' fajta hajtásfejlődési menetének napokban mért számolási adatai 2023-ban

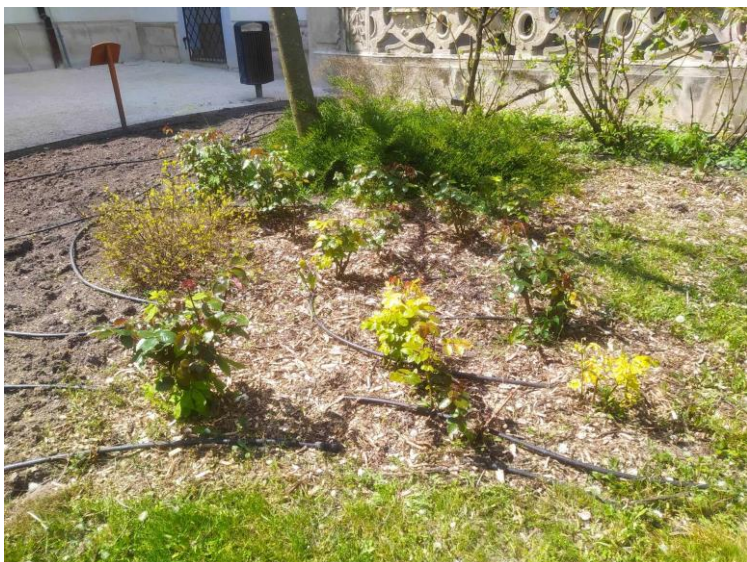
2024 virágzás		nap	nap	nap
		Átlag	Szórás	Medián
	1.	92	9,1	88
	2.	57	6,1	54
	3.	54	2,7	54
2024 fejlődési menet		nap	nap	nap
1.virágzás	1.	68	10,1	71
	2.	4	1,9	3
	3.	5	4,0	2
	4.	3	0,6	3
	5.	4	0,9	3
	6.	9	3,0	8
2.virágzás	1.	22	6,5	26
	2.	6	1,4	7
	3.	6	1,3	6
	4.	6	1,9	6
	5.	5	0,9	6
	6.	7	3,9	8
3.virágzás	1.	23	1,7	24
	2.	7	2,1	7
	3.	8	2,1	9
	4.	4	2,6	2
	5.	5	1,1	4
	6.	8	1,9	9

12. melléklet: 'National Trust' fajta hajtásfejlődési menetének napokban mért számolási adatai 2024-ben

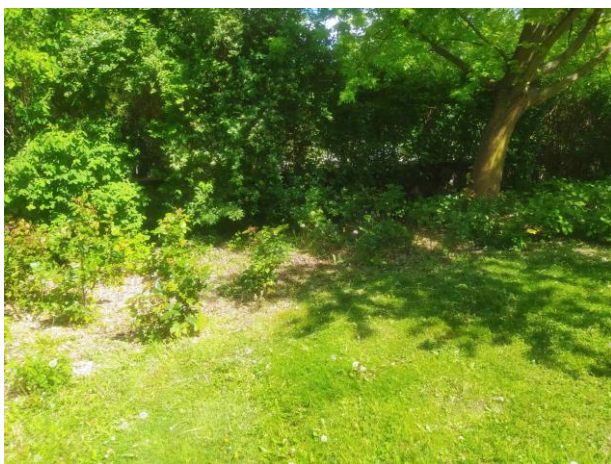
Kísérlet során készült képek



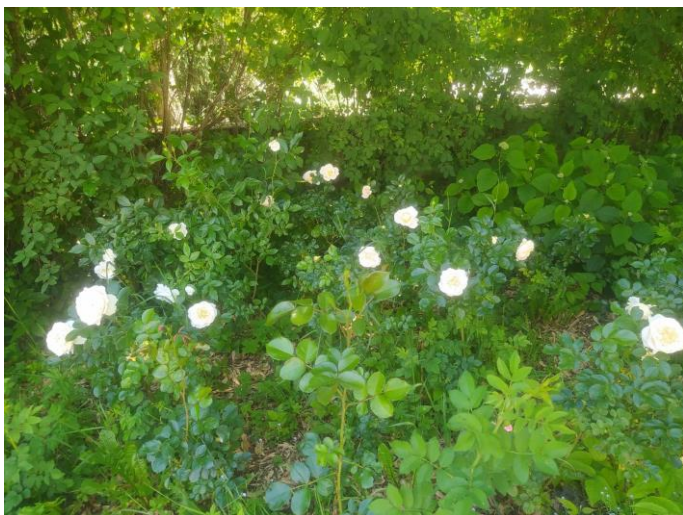
13. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta 2023 május eleje (fotó: saját munka)



14. melléklet: 'National Trust' fajta 2023 május (fotó: saját munka)



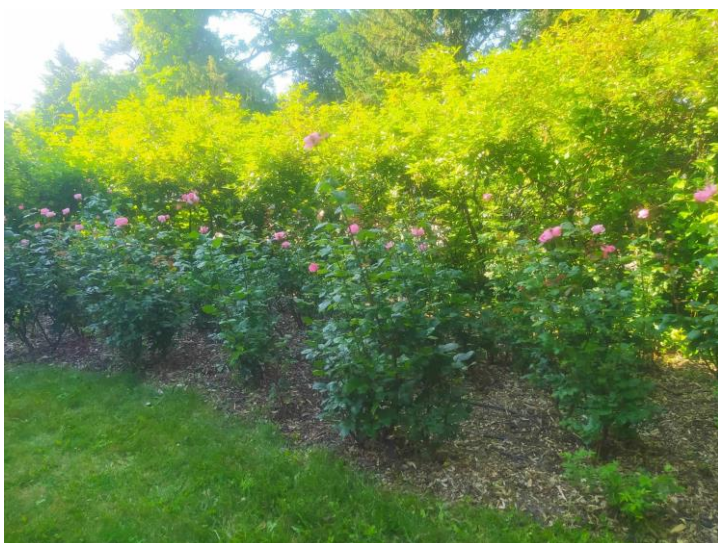
15. melléklet: 'Schneewittchen' fajta 2023 május (fotó: saját munka)



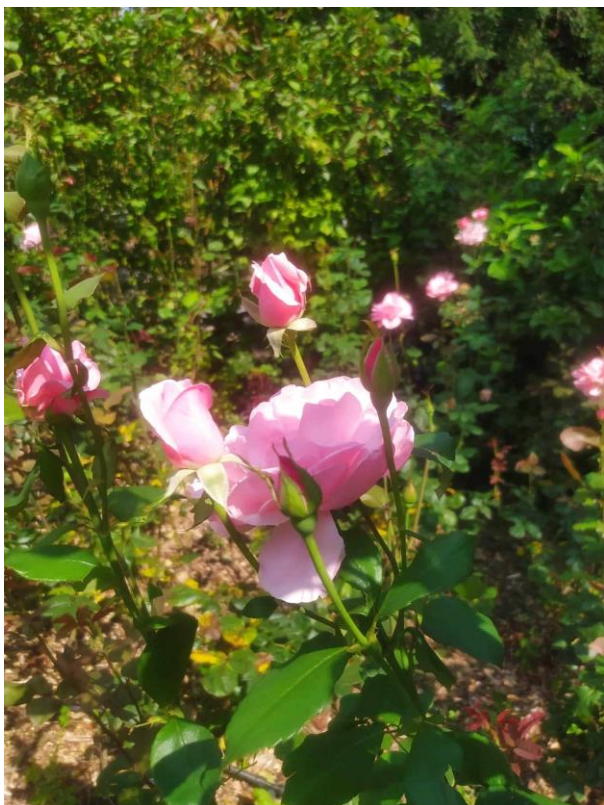
16. melléklet: 'Schneewittchen' fajta 2023 június (fotó: saját munka)



17. melléklet: 'National Trust' fajta 2023 június (fotó: saját munka)



18. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta 2023 június (fotó: saját munka)



19. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta nyílás közben közelről 2023 augusztus (fotó: saját munka)



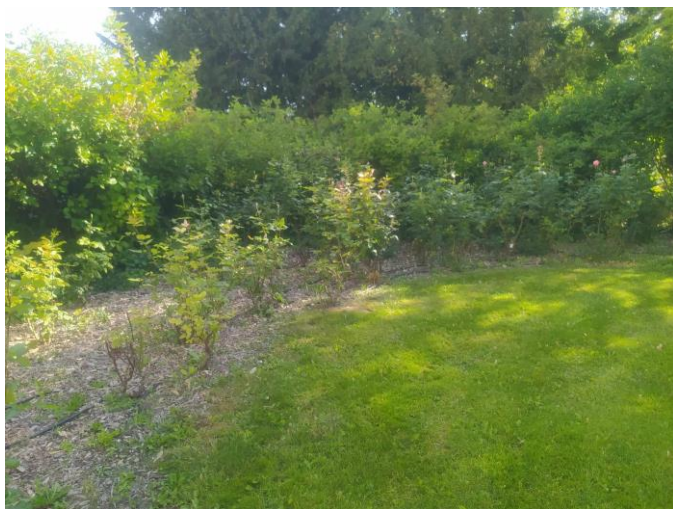
20. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta metszése 2023 szeptember (fotó. saját munka)



21. melléklet: 2024 tavaszi metszés (fotó: saját munka)



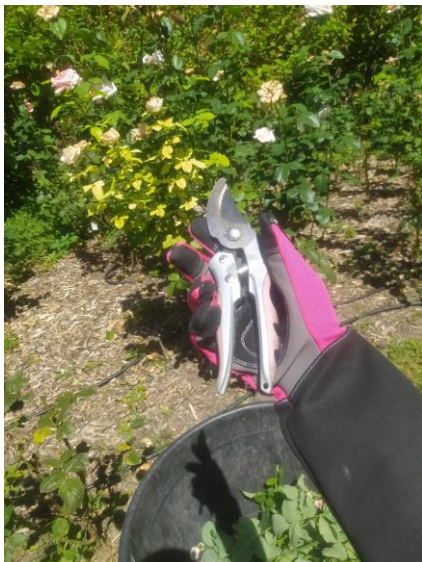
22. melléklet: 2024 tavaszi metszés (fotó: saját munka)



23. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta 2024 május közepe (fotó: saját munka)



24. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta 2024 május vége (fotó: saját munka)



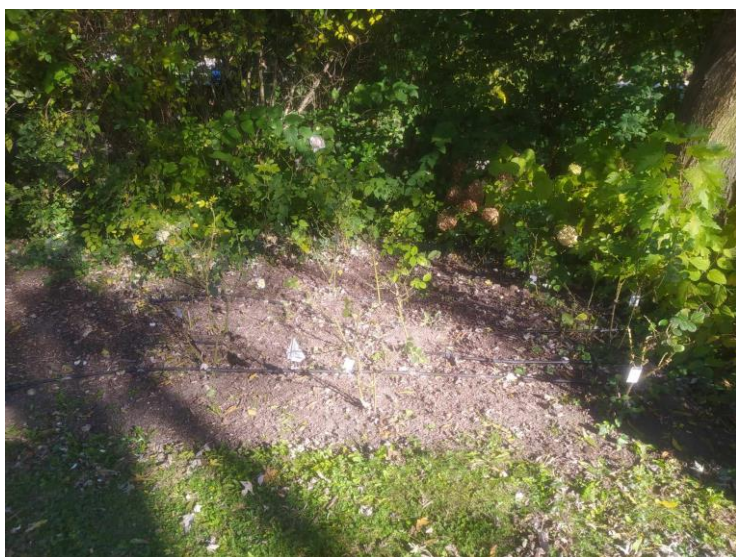
25. melléklet: 2024 július vége metszés (fotó: saját munka)



26. melléklet: 'The Queen Elizabeth' fajta 2024 szeptember (Fotós: saját munka)



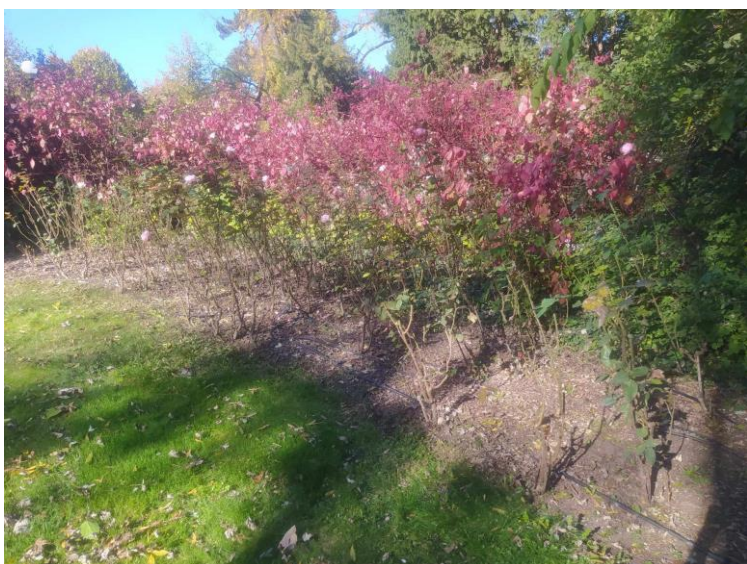
26. melléklet: 'Schneewittchen' fajta 2024 október (fotó: saját munka)



27. melléklet: Kísérlet lezárása 'Schneewittchen' fajta 2024 október (fotó: saját munka)



28. melléklet: a Kísérlet lezárása 'National Trust' fajta 2024 október (fotó: saját munka)

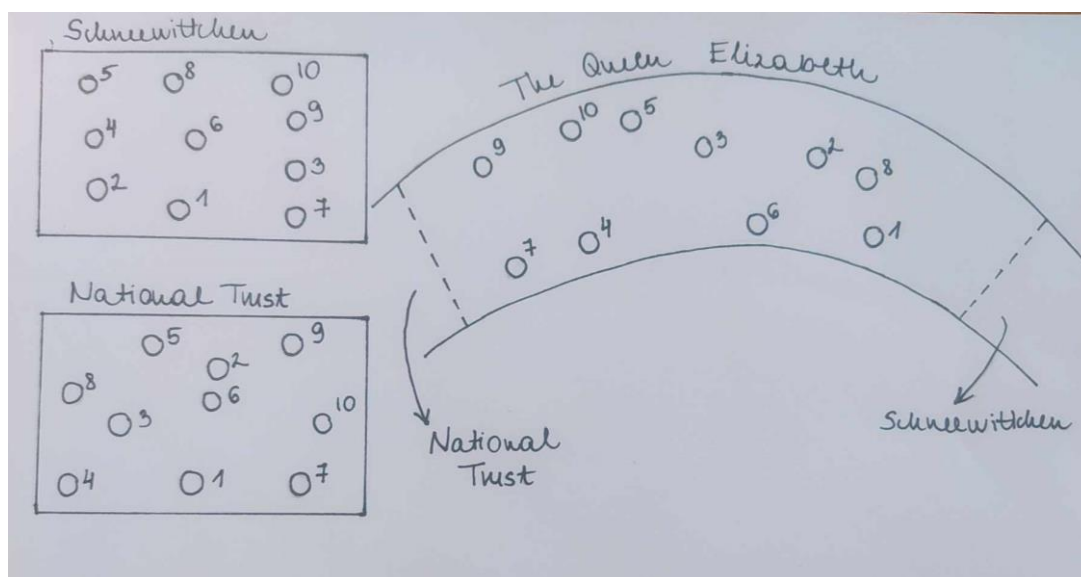


29. melléklet: Kísérlet lezárása 'The Queen Elizabeth' fajta 2024 október (fotós: saját munka)



30. melléklet: Én és a rózsám 2024 október (fotó: Lengyel Viktória)

Egyéb kiegészítő dokumentum



31. melléklet: A kísérletben vizsgált tövek elhelyezkedése az ágyásban (Forrás: saját munka)

11 Nyilatkozatok

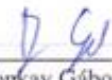
NYILATKOZAT

Keményfi Anna (hallgató Neptun azonosítója: FVACMO) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: 2024 év november hó 6. nap


Dr. Boronkay Gábor belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Keményfi Anna
A Hallgató Neptun kódja: FVACMO
A dolgozat címe: Szabadföldi rózsák összehasonlítása
virágzásdinamikájuk alapján
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: MATE TTDI
A konzulens tanszékének a neve: Dísnövénytermesztési és Zöldfelületgazdálkodási
Kutatócsoport

Kijelentem, hogy az általam benyújtott **szakdolgozat** egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumba. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- **nem titkosított dolgozat a védelmet követően**
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumban.

Kelt: 2024 év november hó 6 nap



Hallgató aláírása

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.