

LIGETI ZSÁLYA (*SALVIA NEMOROSA L.*) VÁLTOZATOK KERTÉSZETI CÉLÚ FELHASZNÁLÁSA

Kaprinnyák Tünde – Fári Miklós Gábor

Összefoglalás

A tudományos felfedezések és a természettudományos kutatás lényegéhez tartozik, hogy a munka megkezdése időszakában még nem, vagy alig kiszámítható a végeredmény. Noha kutatásaim során mindvégig igyekeztem minden apró részletre figyelmet fordítani, magam sem gondoltam volna, hogy milyen különleges „kincseshánya” áll előttem a ligeti zsály (Salvia nemorosa L.) titkainak tanulmányozása témakörében. A Kováts Zoltán által gyermekkorában felfedezett ligeti zsály (Salvia nemorosa L.) lusus formák felkutatása és begyűjtése 2009-ben indult, két botanikai expedíció keretében. A ligeti zsály rendkívül jól bírja a szélsőséges időjárási körülményeket és talajadottságokat. A változatok egymással és más egynyári, évelő dísznövényekkel is kombinálhatók. A Salvia nemorosa faj háromszori remontálása érhető el a virágzás után elvégzett metszés és tápoldatozás együttes alkalmazásával. A fitotechnikai beavatkozás egyúttal megmutatja a változatok virághozó képessége közötti eltérést, ami meghatározó a közparki kiültetésre való alkalmasság szempontjából. A fenntartási munka a virágzás utáni erős visszavágást és a nyári aszályos időszakban heti egyszeri vízpótló öntözést jelent, ezért kiválóan alkalmas köztéri, ill. extenzív fenntartású (pl. autópályák melletti) területek virágosítására.

Kulcsszavak: vadnövények, klímaváltozás, ligeti zsály, változatok, felhasználás

JEL: Q15

Horticultural application of wild sage (*Salvia nemorosa L.*)

Abstract

The essence of the scientific discoveries and of the nature scientific research is that at the beginning of the work does not or, hardly predictable the output results. Although in my research I have always tried to pay great attention for each little detail, I had no idea that to study of the secrets of the wild sage (Salvia nemorosa L.) is how special „treasure trove”. The searching and collecting of these variants were launched in 2009, as part of two botanical expeditions. The wild sage tolerates extreme weather and soil conditions very well. The variations may combined with each other and with other annuals, perennials. Three times flowering of Salvia nemorosa species can be result ensemble application of the cutting and fertigation after the flowering. The phytotechnical intervention also shows the difference between flower bearing ability of the versions. It is important to determine eligibility for public parks and gardens planted terms. The maintenance works consist of the after flowering strong cutting and in the summer drought period weekly supplement irrigation water. Therefore it is well suitable for public spaces and extensive areas (eg. next to highways) for decorating.

Keywords: *wild plants, climate change, wild sage, versions, application*

JEL: Q15

Bevezetés

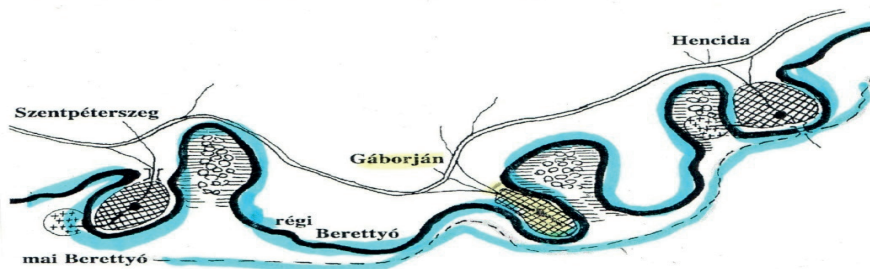
A hazai flóra sokszínűsége dísznövénykertészeti szempontból is számtalan értékes taxont rejt. Változékony klímánkat is jól tűrő, színpompás fajták sokasága díszlik országaszerte, melyek értékét dr. Kováts Zoltán nemzetközi hírű dísznövény-nemesítő is felismerte. Munkásságának folytatását, szakmai örökségének ápolását egy újszerű dísznövénykertészeti kutatási-fejlesztési program keretein belül lehetséges megvalósítani. A természetben vadon előforduló ligeti zsálya (*Salvia nemorosa* L.) természetes populációiban rejtőző számos szín- és formaváltozat (*lusus forma*) felfedezése, jellemzése, botanikai leírása, öröklődési tulajdonságainak, szaporítási lehetőségeinek, valamint bioaktív anyagainak feltárása fontos feladatnak tekinthető a nemesítés és felhasználás területén. Napjainkra a nemesítés szerepe különösen felértékelődött. A nemesítési módszerek komplex alkalmazása a klímátűrő fajták létrehozásában rendkívül fontos, kiindulási anyagként változékony klímát tűrő, vad növények használatával. Kiültetések tervezése során a növény optimális igényeit biztosító területmegválasztás a fajta díszítőértékének megmutatkozását nagymértékben segíti (Kováts, 2006).

Anyag és módszer

Salvia nemorosa változatok eredeti élőhelye

Kováts Zoltán gyermekkori emlékei alapján – híres nemesítőnk részvételével – 2009-ben indult expedíció a ligeti zsálya változatok felkutatására. Az eredeti élőhelyen, a régi Berettyó árterén (1. ábra) talált értékes színű töveket (kék és lila) a Tanszék munkatársai kiemelték és becserpeztek. Következő évben sikerült megtalálni a fehér színű *lusus* formákat is, amelyekkel a színpaletta teljessé vált.

A falvak gyakran alkottak láncolatot, egy kis folyó egymást követő kanyarulataiba behúzódva, a folyó mentén egyenesen haladó útra köldökzsinórszerűen csatlakozva. Hasonló lehetett Hencida, Gáborján és Szentpéterszeg vonulata is.



A folyómenti faluhálózat tipikus szerkezetének vázlata

1. ábra: *Salvia nemorosa* színváltozatok lelőhelye (Gáborján, 2009)

Forrás: Kováts, 2010

A szabadföldi kísérlet helyszíne, adottságai

A szabadföldi kísérlet helyszíne a Debreceni Egyetem Agrártudományi Központ Jövő Növényei Biomassza Bemutatókert területén lévő terület. Földrajzi adottságai: Debrecen, Debreceni Egyetem ATK Kertészeti Bemutatókert koordinátái: 47° 32' 0" N; 21° 38' 0" E (Alshaal, 2013). A talaj rendkívül heterogén, mert a területet korábban feltöltötték.

A kísérlet növényi anyaga

A vadpopulációból begyűjtött, értékes tulajdonságokkal rendelkező 12 ligeti zsály a 2011. szeptember 15-én került kiültetésre. Az anyatövek a Berettyó árteréről származnak. Ezekből az anyatövekből és klónokból szabadföldi körülmények között szaporítottuk tovább a hasadás útján kialakuló változatokat (Váradi, 2013). A terület növényápolási munkái közül a gyomirtást mechanikai úton, az öntözést pedig árasztásos módszerrel végeztük a nyári száraz hónapokban (június–augusztus), hetente 2 alkalommal. Tápanyag-utánpótlás a fővirágzás után, a másodvirágzás gyorsabb serkentése céljából történt. A 2 hetente kiadagolt, az előírtnál alacsonyabb, 0,05%-os töménységű WuxalSuper levéltrágyát az állomány vad populációból származó jellege indokolta.

A szabadföldi kísérleti parcella bemutatása

A terület nyári vízpótló öntözése miatt (árasztásos) „kazettás” kiültetésre (2. ábra) került sor. Egy kazettába öt változatot ültettünk, összesen 25 különböző színű tő képezte a kísérlet növényanyagát. A tövek egymástól 50 x 50 cm-es távolságra lettek elhelyezve.



2. ábra: Ligeti zsály a szabadföldi kiültetése
(DE ATK Jövő Növényei Biomassza Bemutató Kert, 2011.09.15.)

Forrás: szerző

2013-ban a nagy esztétikai értékű alak- és színváltozatokból pozitív szelekcióval 12 változatot emeltünk ki, és a magkeveredés megakadályozása céljából egyenként, külön körökbe helyeztük őket (**3. ábra**). A gyommentesség érdekében agroszövettel fedtük a köröket, a tövek körül kivágva azt.



3. ábra. Értékes ligeti zsálya alak- és színváltozatok fővirágzásban
(DE ATK Jövő Növényei Biomassza Bemutatókert, Debrecen, 2014)

Forrás: Fári, 2014

Botanikai mérések az új állományban

A szabadföldi vizsgálatokat a *Salvia* fővirágzásakor végeztük, 2012. május végén. Mértük az egyes változatok magasságát és a habitusával elfoglalt terület nagyságát (átmérő). Rögzítettük a virágzati tengely hosszát (egy tengely/tő), valamint az egy tővön található virágzati tengelyek számát. Ezen felül a levélszint is megfigyeltük, mivel ez néhány változat esetében díszítő értékű tulajdonság lehet (Váradi, 2013). A virágzás időszakában folyamatosan rögzítettük az egyedi bélyegeket, valamint számoltuk a virágok mennyiségét a töveken. A botanikusok által eddig még nem figyelt levél, virágzati tengely, alsó és felső ajkak színbeli eltérése és a virágzati tengely hossza fontos lehet a felhasználhatóság szempontjából. A vizsgált klónok virágzati tengelyének eltéréseit méretkategóriák alapján állapítottuk meg. A 0–10 cm közötti a rövid, a 10–20 cm közötti közepes és a 20 cm fölötti a hosszú virágzati tengelyhosszúságot jelenti.

Remontálás vizsgálata a ligeti zsályá változatoknál

A június harmadik dekádjában befejeződő fővirágzás után 2 héttel elvégzett erős visszametszés az újabb virágzást, a növény új generatív rész kifejlesztésére készítettségét volt hivatott szolgálni. A fővirágzás májustól kb. 8-10 hétig tart, majd ősszel egy kisebb másodvirágzás figyelhető meg. A remontálás a fővirágzást követő újvirágzás, amely a visszavágástól függően lehet nyár végén, de ősz elején is. Ez a tulajdonság fajonként és fajtánként változik. A júniusi fővirágzás után 2 héttel a visszavágást a virágzati tengely alatt kb. 10 cm-rel végeztük (**4. ábra**). A biológiai vizsgálatok során a növény remontálását, tehát az újvirágzások idejét és számát jegyeztük fel. A mérések eredményeit 10 naponta rögzítettük, összesen 3 alkalommal.



4. ábra *Salvia nemorosa* szelektált változat visszavágása fővirágzás után
(Debreceni Egyetem Agrártudományi Központ, Jövő Növényei Biomassza Bemutatókert,
Debrecen, 2013)
Forrás: szerző

Adatfeldolgozás és kiértékelés

Az adatok feldolgozása Microsoft Excel-táblázatokba történő rendezés után statisztikai elemzéssel történt.

Alkalmazott statisztikai módszer: ROPstat 2,0, a legutóbbi számottevő revízió időpontja: 2011. június.

A ROPstat olyan statisztikai programcsomag, amely a standard egyváltozós módszerek teljes repertoárja mellett gazdag választékát nyújtja a robusztus technikáknak és az ordinális skálájú változókkal végezhető elemzéseknek. A ROPstat megkülönböztetett figyelmet szentel a mintázatteltáró eljárásoknak is (Vargha, 2007).

Az adatok elemzését dr. Ferenczy Antal PhD, a Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Biometria és Agrárinformatika Tanszék munkatársa végezte.

Eredmények

A ligeti zsálya változatok értékelése kertészeti hasznosíthatóság szempontjából

Kertészeti hasznosítás szempontjából fontos bélyegek a levélszín, a virágzati tengely hossza és az ajakos virágok alakja és színbeli eltérése. Ezen tulajdonságokat 2012 nyarán, a fővirágzás idején kiemelt figyelemmel kísértük (**1. táblázat**). A kiültetett anyatövek és klónok levélszíne leggyakrabban halványzöld vagy zöld. Az SNC13-as klón sárgászöld levélszíne különlegesnek számít, és jól kombinálható más sötétzöld színű egynyári és évelő dísnövénnyel. A világos levél- és a fehér ajakszín alkalmassá teszi önálló ligeti zsálya kiültetésekre más sötét színű klónokkal társítva. A virágzati tengely hossza meghatározza a felhasználás irányát. A hosszabb virágzati tengelyű *Salvia nemorosa* háttérnövényként és vágott virágként is dekoratív. A rövidebb virágzati tengelyű ligeti zsálya inkább cserpes növénynek vagy ágyásszegélynek alkalmas, ill. rózsák között is mutatós. Leghosszabb virágzati tengelye az SNC28 klónnak volt, ezt követte az SNC27. Hosszúnak tekinthető még az SN7, SNC14, SNC23 és SNC31 változatok virágzati tengelye is. Alapszínnek a zöld tengely tekinthető, olykor rózsaszín vagy bordó pöttyökkel, csíkozással igazán különleges látványt nyújt. Megfigyeltük, hogy a fehér ajakszínű változatok (SNC13, SNC15, SNC17) virágzati tengelye egyöntetűen sárgás színezetű volt.

| Változat | A levél színe | A virágzati tengely hossza | A virágzati tengely színe | A virágzat formája | A felső ajak színe | Az alsó ajak színe |
|----------|---------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| SN 1 | sötétzöld | közepes | zöld, lila csíkkal | borzas | sötétlila | sötétlila |
| SN 2 | zöld | közepes | zöld, rózsaszín pöttyel | szimpla | világoslila | világoslila |
| SN 3 | világoszöld | hosszú | lila csíkos | szimpla | rózsaszín | rózsaszín |
| SN 4 | zöld | hosszú | lila csíkos | szimpla | világos rózsaszín | rózsaszín |
| SN 5 | világoszöld | közepes | zöldes-rózsaszín | szimpla | kékeslila | lila |
| SN 6 | zöld | közepes | sötét rózsaszín | szimpla | kékeslila | sötét kékeslila |
| SN 7 | zöld | hosszú | zöld, lila csíkkal | szimpla | kékeslila | kékeslila |
| SN 9 | világoszöld | rövid | világos rózsaszín, zöld csíkokkal | szimpla | világoskék-lila | világoskék-lila |
| SN 11 | világoszöld | közepes | zöld, rózsaszín csíkkal | szimpla | világoslila | világoslila |
| SNC 13 | sárgászöld | közepes | sárgászöld | szimpla, ritkás | fehér | fehér |

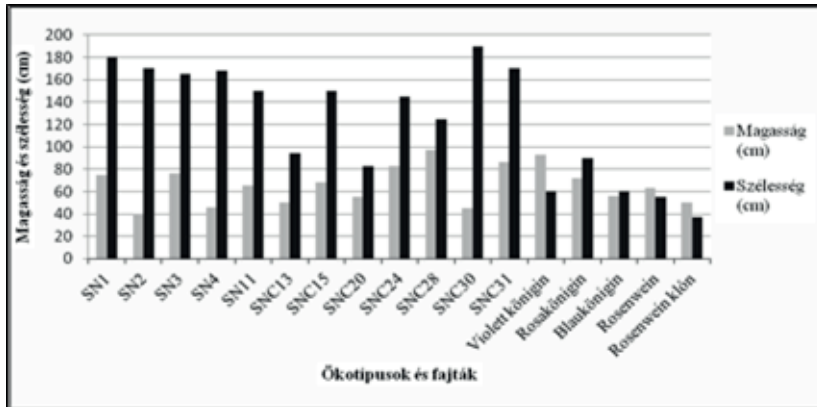
| | | | | | | |
|--------|-----------------|---------|--------------------------------|-------------------|-------------|------------------------------|
| SNC 14 | zöld | hosszú | zöldeslila | szimpla | világoslila | sötétlila |
| SNC 15 | világos zöld | közepes | sárgászöld | szimpla | fehér | fehér |
| SNC16 | világoszöld | közepes | zöld, bordó pöttyel | szimpla | világoslila | világoslila |
| SNC 17 | zöld | közepes | sárgászöld | borzas | fehér | fehér |
| SNC 18 | világoszöld | hosszú | világoszöld, lila csíkkal | szimpla | lila | sötétlila |
| SNC 19 | világoszöld | rövid | zöldeslila | szimpla | világoslila | világoslila |
| SNC 20 | világoszöld | rövid | zöld, rózsaszín pöttyel | borzas | világoslila | sötétlila |
| SNC 21 | zöld | közepes | zöld | szimpla, tömör | lila | lila |
| SNC 22 | zöld | közepes | zöld, rózsaszín pöttyel | szimpla | lila | lila |
| SNC 23 | zöld | hosszú | lila | szimpla | sötétlila | sötétlila |
| SNC 24 | sötétzöld | közepes | zöldeslila | szimpla | sötétlila | sötétlila |
| SNC 25 | világoszöld | közepes | zöld, lila csíkkal | szimpla | sötétlila | sötétlila |
| SNC 26 | világoszöld | rövid | zöld, rózsaszín pöttyel | szimpla | világoslila | világoslila |
| SNC 27 | sötétzöld | hosszú | zöld, lila csíkkal | szimpla | sötétlila | sötétlila |
| SNC 28 | zöld | hosszú | zöld, bordó pöttyel | szimpla | sötétlila | sötétlila |
| SNC 29 | zöld | rövid | zöld, lila csíkkal | szimpla | sötétlila | sötétlila |
| SNC 30 | zöld | közepes | zöld, világos- lila pöttyel | szimpla | sötétlila | világoslila |
| SNC 31 | zöld | hosszú | zöld, világos- lila pöttyel | borzas | világoskék | világoskék, fehér csíkkal |

1. táblázat Ligeti zsálya színváltozatok értékelése 2012-ben

Forrás: saját adatok alapján

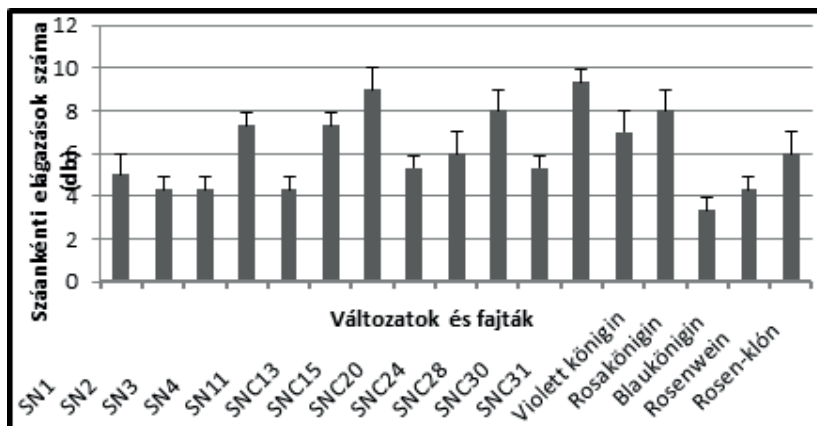
Ligeti zsálya változatok összehasonlítási paramétereit

Az 5. ábra a változatok magasság és szélesség szerint összevetését ábrázolja. 2014-ben a 12 értékes változatot hasonlítottuk össze a területünkön lévő fajtákkal. Az SNC28 és a 'Violet Königin' magassági paramétereit követte az SNC31 és az SNC24 típus. Legkisebb értékeket az SN2, SN4 és az SNC30 változatok esetében mértünk, amelyek közül az utóbbi változat szélessége volt a legnagyobb, az SN1 és az SNC31 adatai közelítenek hozzá. Az SNC13 és SNC20 szélessége a fajtákkal hasonló.



5. ábra. *Salvia nemorosa* változatok és fajták magassági és szélességi paramétereit 2014-ben (cm)

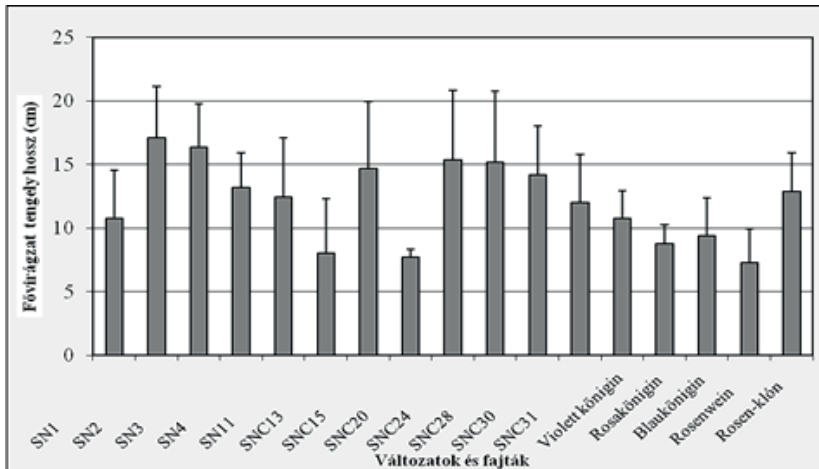
Forrás: saját adatok alapján



6. ábra. Ligeti zsálya változatok és fajták száánkenti elágazásainak száma 2014-ben (db)

Forrás: saját adatok alapján

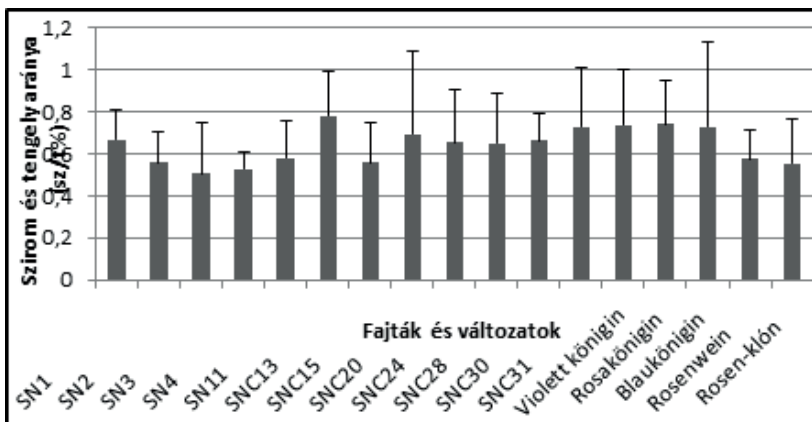
Szárankénti elágazások szemszögéből értékelve (6. ábra) az SNC31 és az SNC15 elágazása volt a legnagyobb, legkevesebb pedig az SN2, SN3, SNC13 változatoké, a 'Blaukönigin' fajta zárta a sort.



7. ábra. *Salvia nemorosa* változatok és fajták fővirágzatának tengelyhossza 2014-ben (cm)

Forrás: saját adatok alapján

A fővirágzat tengelyhosszát a 7. ábra szemlélteti. Az SNC28 és az SN3 változat a legnagyobb, míg az SNC20 változat és a 'Rosenwein' fajta a legkisebb értéket produkálta.



8. ábra. Ligeti zsálya változatok és fajták szirom/tengelyaránya 2014-ben (szirom/tengely %)

Forrás: saját adatok alapján

A fővirágzat szírom/tengely százalékos arányát vizsgálva (**8. ábra**) lényeges különbség nem volt látható. Az SNC13 és SNC31 változatok a fajtákkal hasonló értékűek. Egyedül a 'Rosenwein' és klónja mutat alacsonyabb számot. Az SN3 változat aránya a legkisebb az összehasonlításban.

Remontálás vizsgálata ligeti zsálya változatoknál

A ligeti zsálya nagyon jól bírja a drasztikus fitotechnikai beavatkozást. A fővirágzás utáni erőteljes visszavágás a növény gyors regenerálódását eredményezi, ezáltal egy évben több virágzás is lehet. Az első virágzás után (június vége) elvégzett metszés és a tápoldatozás együttes hatására kb. 3 héttel később megjelentek a virágzati szárok a növény bazális levelei között (**9. ábra**). A következő virágzás augusztus közepén megindult és kb. 3 hétig tartott. Az esetlegesen korán bekövetkező hideg őszi időjárás miatt újabb metszést már nem végeztünk. Az ideai enyhe őszi hónapok hatására a növény kisebb tömegű virágzását figyeltük meg.



**9. ábra *Salvia nemorosa* tő 3 héttel visszavágás után
(Debreceni Egyetem Agrártudományi Központ, Jövő Növényei Biomassza
Bemutatókert, Debrecen, 2013)**

Forrás: szerző

Következtetések, javaslatok

A begyűjtött különböző ligeti zsálya alak- és színváltozatok habitusa, a levél színe, a virágzati tengely hossza, színe, a felső és alsó ajak színe, a virágzat tömörsége, valamint a csésze- és murvalevek eltérő színe új irányt adhat a ligeti zsálya kertészeti felhasználhatóságának szempontjából.

A virágzási időszak megnyújtása céljából a fővirágzás után (június vége) elvégzett metszés és a tápoldatozás együttes hatására kb. 3 héttel később megjelentek a virág-

zati szárok a növény bazális levelei között. A következő virágzás augusztus közepén indult és kb. 3 hétig tartott. Az idei enyhe őszi hónapok hatására a növény kisebb tömegű virágzását figyeltük meg. A változatok egymással és más egynyári, évelő dísnövénnyel is kombinálhatók. A fenntartási munka a virágzás utáni erős visszavágást és a nyári aszályos időszakban heti egyszeri vízpótló öntözést jelenti, ezért kiválóan alkalmas köztéri, ill. autópályák melletti területek virágosítására.

Köszönetnyilvánítás

1. Publikációm elkészítéséhez sok ember segítséget nyújtott. Köszönöm prof. dr. Fári Miklós Gábor témavezetőmnek, hogy segítette szakmai fejlődésemet. Köszönettel tartozom a Debreceni Egyetem Mezőgazdasági Növénytan, Növényélettan és Biotechnológia Tanszék munkatársainak, kiemelten dr. Domokos-Szabolcsy Évának és dr. Lisztes-Szabó Zsuzsának, hogy szakmai tudásukkal nagymértékben hozzájárultak kísérleteim elvégzéséhez, és igyekeztek minden segítséget megadni munkámhoz. Az adatok statisztikai kiértékelésében nyújtott munkájáért örök hálával gondolok néhai dr. Ferenczy Antalra, a Corvinus Egyetem nyugalmazott tanárára. Külön köszönet illeti meg Koroknai Juditot és Szarvas Pált önzetlen segítségéért és szakmai támogatásáért, valamint Tóth Csabát és Szakadát Gyulát a szabadföldi munkák elvégzésében való közreműködésért.
2. Ezen publikáció méltó emléket kíván állítani dr. Kováts Zoltánnak, Zoli bácsinak, fáradtságos nemesítő tevékenységéért, amellyel hozzájárult Magyarország dísnövény-palettájának szélesítéséhez.

HIVATKOZOTT FORRÁSOK

- [1.] Alshaal, A. Tarek: 2013. Remediation and restoring marginal lands with biotechnologically propagated giant reed (*Arundo donax* L.). University of Debrecen. Ph.D. dissertation. Debrecen. 36–41. p.
- [2.] Kováts Z.: 2006. Az éghajlat-, és időjárás-változás várható hatásai a hazai szabadföldi lágyszárú dísnövények magtermelésére. [In: Csete L. – Nyéki J.: Klímaváltozás és a magyarországi kertgazdaság.] „Agro-21” Kutatási Programiroda, Budapest, 227. p.

- [3.] Kováts Z.: 2010. Egy expedíció története Debrecenből. A 73 év alatt megváltozott Berettyó-parti elvadult táj felkutatására a ligeti zsálya – *Salvia nemorosa* L. színváltozatainak begyűjtése céljából Gáborjánig. Kézirat, DE AGTC DTTI, Debrecen.
- [4.] Váradi E.: 2013. Ligeti zsálya (*Salvia nemorosa* L.) alak- és színváltozatok botanikai és magbiológiai vizsgálata. Diplomadolgozat. Debreceni Egyetem. Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Kertészettudományi Intézet. Debrecen.
- [5.] Vargha A.: 2007. Matematikai statisztika pszichológiai, nyelvészeti és biológiai alkalmazásokkal (2. kiadás). Pólya Kiadó, Budapest.

Szerzők:

Kaprinnyák Tünde PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem

Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet

Gyöngyös, Mátrai u. 36.

kaprinnyak.tunde@uni-eszterhazy.hu

Fári Miklós Gábor DSc

egyetemi tanár, tanszékvezető

Debreceni Egyetem

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
Mezőgazdaság Növénytani, Növényélettani és Biotechnológiai Tanszék

Debrecen, Böszörményi út 138.

fari@agr.unideb.hu