



**Országos Tudományos Diákköri
Konferencia
2012**



**Természetvédelmi szempontú
botanikai vizsgálatok az elzamajori (Dinnyési-fertő) lápréten**

Készítette: Gilián Lilla Diána, természetvédelmi mérnöki Bsc. IV.évf.

Témavezető: Dr. Bódis Judit egyetemi adjunktus

Külső témavezető: Fenyvesi László, környezeti nevelő (DINPI)

Intézmény, Kar, Tanszék: Pannon Egyetem, Georgikon kar, Növénytudományi és Biotechnológiai tanszék

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
2. Irodalmi áttekintés.....	6
2.1. Velencei-tó	6
2.2. Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület.....	8
2.3. Növényföldrajzi áttekintés	10
2.4. Védett növényfajok a vizsgált területen	11
3. Anyag és módszer	14
4. Eredmények és értékelésük	19
4.1 Élőhelytípus.....	19
4.1.1. A vizsgált területek jellemző fajkészlete.....	21
4.2 A poloskaszagú kosbor állományváltozása és termékenyülési rátája	26
4.3 Kísérlet égetéssel.....	31
5. Természetvédelmi problémák, veszélyeztető tényezők, természetvédelmi javaslatok	32
6. Összefoglalás.....	34

1. Bevezetés

Szakdolgozatom témája a Duna-Ipoly Nemzeti Park Fejér megyében található Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület Elzamajor és Jánosmajor közötti területén elhelyezkedő kiszáradó kékperjés láprét növényállomány-felmérése.

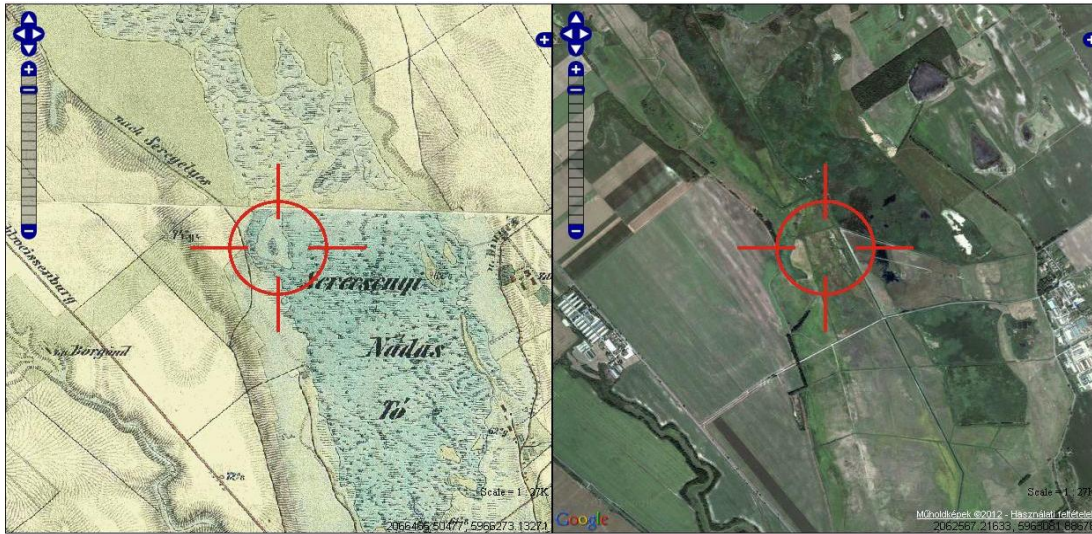
A Fejér megyében található két vizes élőhely – a Velencei-tó és a Dinnyési-fertő - 965 hektáros összterülete 1979 óta szerepel a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek listáján.

A két terület eredetileg egy egybefüggő tó volt (1. ábra), azonban a feltöltődés miatt a Dinnyési-fertő levált a magterületről. Így a Velencei - tavat nyílt vízfelület, míg a Dinnyési-fertőt nádasos, úszólápos, kevés nyíltvizes terület jellemzi [INTERNET 1].

Az időközbeni változást a 2. ábrán figyelhetjük meg.



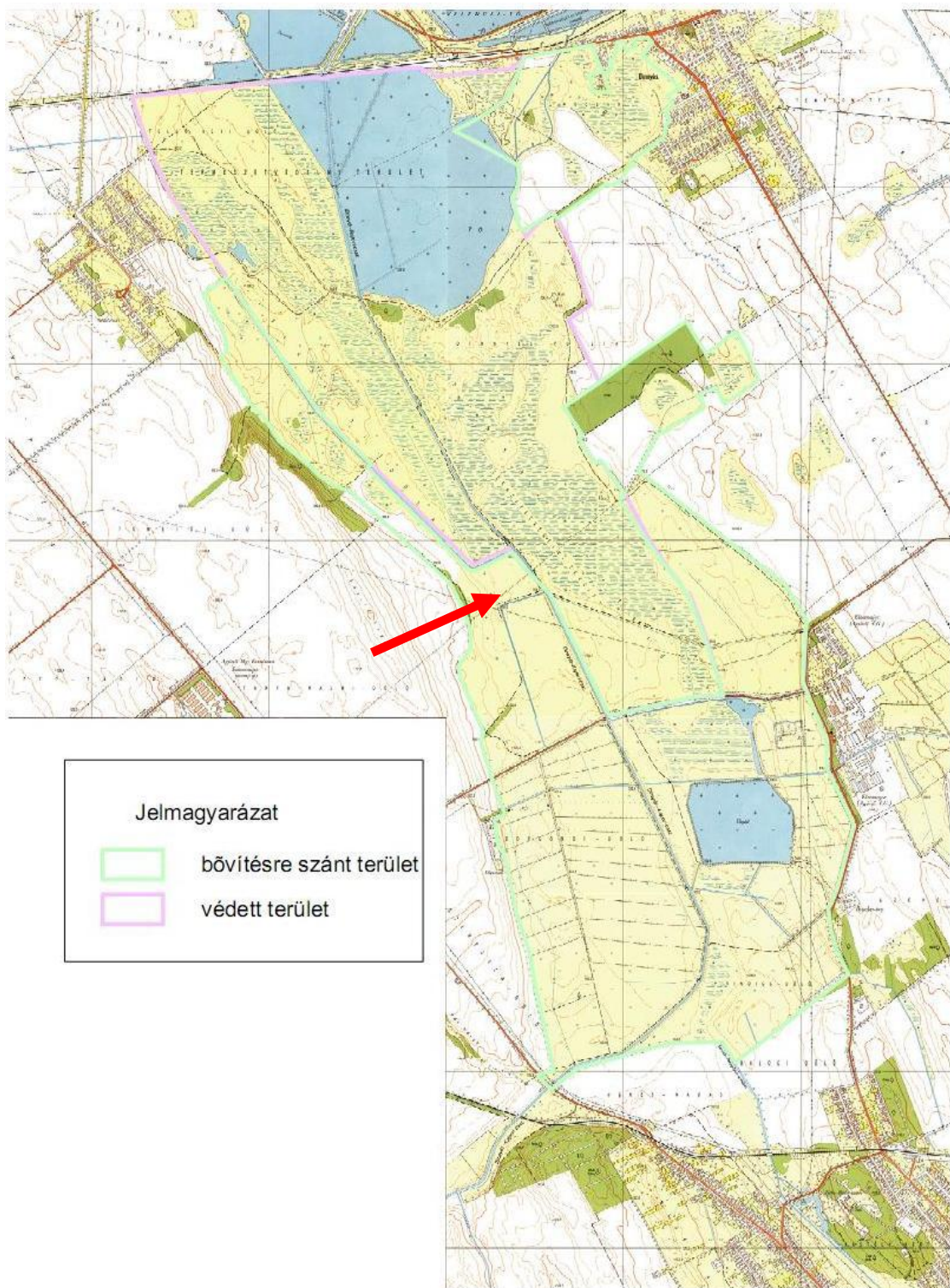
1. ábra A legkorábbi térképek egyike. Készítésének pontos dátuma nem ismert [NÁDAI 2008]



2. ábra Elzamaajor a II. katonai felmérés idejében, és manapság [INTERNET 2]

A két tó azonban kiegészíti egymást, szerves részei egymásnak. A Fertő országunk egyik legkiemelkedőbb vízimadár-élőhelye, emellett botanikailag is rendkívül jelentős. Több orchidea- és nőszirmos faj található meg a területen, de előfordul az érdes csüdfű (*Astragalus asper*) és a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) is.

A Dinnyési-fertő Természetvédelmi Területről botanikai szempontból a legtöbb embernek a ritka, és valóban csodálatos sziki növényvilág jut elsőként eszébe. Én azonban a valójában a természetvédelmi területen kívül eső, de Ramsari és Natura 2000 SPA területként nyilvántartott kiszáradó kékperjés láprét növényvilágát, és védett fajainak állomány nagyságát szeretném dolgozatomban feltárni, ezzel is bizonyítani, hogy ez a terület botanikailag is igen különleges, és védelemre méltó. 2005 óta tervben van a Duna-Ipoly Nemzeti Park részéről a Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület bővítése, így a vizsgált területem is beletartozna, ám ez a bővítés máig még nem történt meg. A bővítésre szánt terület nagysága a 3. ábrán is jól látszik.



3. ábra A védett és bővítésre szánt területek [DINPI kézirat]. A piros nyíl a vizsgált területet jelöli

Vizsgálataimat 2011-2012 között végeztem. A vizsgálatok során a pontos élőhelytípus meghatározása és a védett növényfajok állomány nagyságának lejegyzése volt a célom. A védett fajok közül a poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*)¹ 2011-2012 közötti állományváltozását, 2012-ben pedig a megtermékenyülési rátáját is vizsgáltam.

Dolgozatommal szeretném segíteni konzulensem, Fenyvesi László tevékenységét, illetve a Duna-Ipoly Nemzeti Park munkáját, ahol remélem hasznosítani tudják majd az eredményeimet.

¹ Syn: *Orchis coriophora*. A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet módosításáról szóló 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet alapján az új neve: *Anacamptis coriophora*, eszmei értéke 50.000 Ft

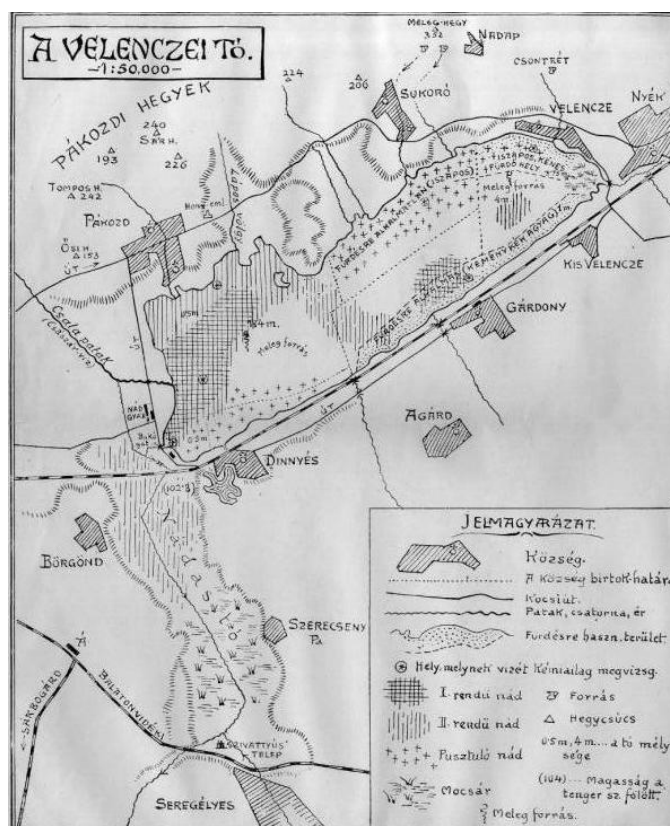
2. Irodalmi áttekintés

2.1. Velencei-tó

A Velencei-tó Fejér megyében Székesfehérvár és Budapest között, a Velencei-hegység lábánál található, országunk második legnagyobb állóvize. A Duna-Ipoly Nemzeti Park fennhatósága alatt áll.

A Velencei-tó nyíltvizes és nádassal borított területei nagyon eltérnek egymástól. A nádassal borított területek részben madárrezervátumként (Természetvédelmi Terület) működnek, a nyíltvizes területek pedig üdülő jelleggel rekreációs célokat szolgálnak [SZILÁGYI et. 1989].

Egykor a tó Velencétől kezdve délnyugat és dél irányában addig terjedt, ahol ma a „balatonvidéki” vasút Seregélyestől Börgönd felé halad. Akkoriban a Dinnyési-fertővel együtt alkotta a tavat, mára a Fertő levált a tótól. A Velencei-tónak az eredeti hatalmas víztározóját a Déli Vaspálya építéskor (1859-1861 között) a vasúti töltés két részre vágta, az északi nagyobb rész a Velencei-, a déli kisebb rész pedig a Nádas-tó nevet kapta [POLGÁR et. al.1914].



4. ábra Polgár Iván - Velencei-tó c. könyvéből (1914)

Az egykori összefüggő tavat a 4. ábra mutatja be.

A két tó vize akkor 40 km²-t borított. Mára a Velencei-tó területe mintegy 26 km²-t teszi ki, a felület harmada nádassal borított. Sekély tó, átlag mélysége mindössze 1,5 méter, emiatt Európa egyik legmelegebb tava: a víz hőmérséklete elérheti a 26-28 °C-t is.

A tó 602,4 km² nagyságú vízgyűjtőjéből 97 km² a Vértes-hegység lejtőjére, 447,4 km² a hullámos és dombos Mezőföldre és 58 km² a Velencei-hegységre esik. A vízgyűjtő

legmagasabb pontját (445 m) a Vértes-hegység gerincén találjuk, a legalacsonyabb (103 m) a Velencei-tó medencéjére esik.

A vízgyűjtő éghajlati viszonyairól elmondható, hogy a Vértes-hegység vidéke hűvösebb, nedvesebb és csapadékosabb, mint a vízgyűjtő többi területe. A vízgyűjtőre hulló évi csapadék 420-870 mm között, a csapadékos napok száma 110-150 nap között van. A tó közvetlen környékén a napsütéses órák évi átlagos száma 2000 óra, az évi közepes léghőmérséklet +10 °C és +11 °C között van.

Az uralkodó szélirány ÉNY-i, az év egynegyed részében csendes idő van.
[BARANYI 1973, DÖVÉNYI 2010].

A Velencei-tó vízrendszere három fő részre tagolódik: a Császárvízre, a Vereb-Pázmándi vízre és a tó közvetlen vízgyűjtőjén levő vízfolyásokra, völgyekre. A tó felesleges vizének levezetésére a Dinnyés-Kajtori csatorna szolgál, amelyen zsilip üzemel. A jelenlegi zsilipet 1962-ben építették.

- *Császárvíz:*

A vízgyűjtő egyetlen állandó vízfolyása, mind a Zámolyi-, mind a Pátkai-tározót táplálja. Hossza 27 490 m, mértékadó vízhozama külterületen 15 m³/s. vízgyűjtő területe 380,6 km². A vízfolyás Pákozdi térségében ömlik a Velencei-tóba.

- *Vereb-Pázmándi vízfolyás:*

Vereb községben ered, Pázmánd, Kápolnásnyék és Velence községek érintésével torkollik a Velencei-tó keleti medencéjébe. A vízfolyás hossza 14 700 m, mértékadó vízhozama belterületen 14,9 m³/s, vízgyűjtő területe 113,7 km². Nem állandó vízfolyás, száraz időben előfordul, hogy kiszárad. A vízfolyással jelentős nitrát-terhelés érkezik a tóba, amely vízminőségi, eutrofizációs problémákat okoz.

- *Dinnyés-Kajtori csatorna:*

A Dinnyés-Kajtori csatorna a Velencei-tó lefolyása, mesterséges vízfolyás. A tóból kifolyó vizet a vízgyűjtőn kívüli területre vezeti, a Dinnyési-fertő Természetvédelmi Területen keresztül. A csatorna hossza 26 316 m, mértékadó vízhozama külterületen 15 m³/s,

vízgyűjtő területe 308,5 km² (a Velencei-tó nélkül). Vizsgált területem a csatorna jobb partján fekszik, Elzamajor térségében [BARANYI 1973].

2.2. Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület

Mint említettem, a Fertő egykor a Velencei-tó része volt. Szétválásukkor „Nádas-tó” néven ismerték és írták le. A Fertő területe nagyjából nádassal, sással, és gyékénnyel borított, de emellett nagyon sok védett növénynek és állatnak szolgál menedékként és élőhelyként. A hatalmas kiterjedésű terület északi oldalán halastórendszert alakítottak ki, déli oldalán mezőgazdasági területeket hoztak létre. A fennmaradó néhány száz hektárt természetvédelmi területté nyilvánították. Emellett a déli részen beeresztik a tisztított szennyvizet, ezzel próbálják biztosítani az élőlények számára nélkülözhetetlen madárfészkelő, pihenő és táplálkozó hely fennmaradását.

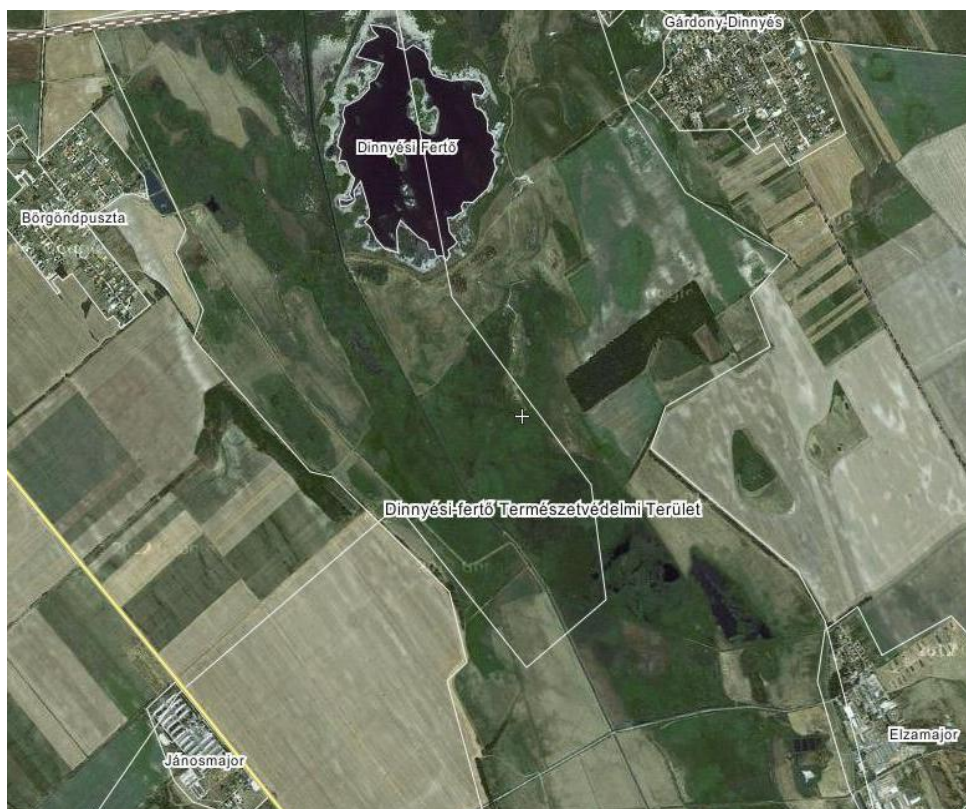
Ramsari terület, 1979. április 11.-én írták alá a Ramsari Egyezményt, ami a Dinnyési-fertőt is Természetvédelmi Területté nyilvánította [INTERNET 3].

Alapadatok

- Országos jelentőségű védett terület, védetté nyilvánítás éve: 1966
- A Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület kiterjedése: 529 hektár. A teljes terület fokozottan védett.
- A "Nemzetközi jelentőségű vadvizek jegyzékébe" bejegyzett védett terület (ún. Ramsari terület): 965 ha
- NATURA 2000 terület (kódja: HUDI10007) (Különleges madármegőrzési terület - SPA): 2118,23 ha
- Fontos madárelőhely (Important Bird Area - IBA) Dinnyési-Fertő és Velencei-tó IBA; 2000 ha

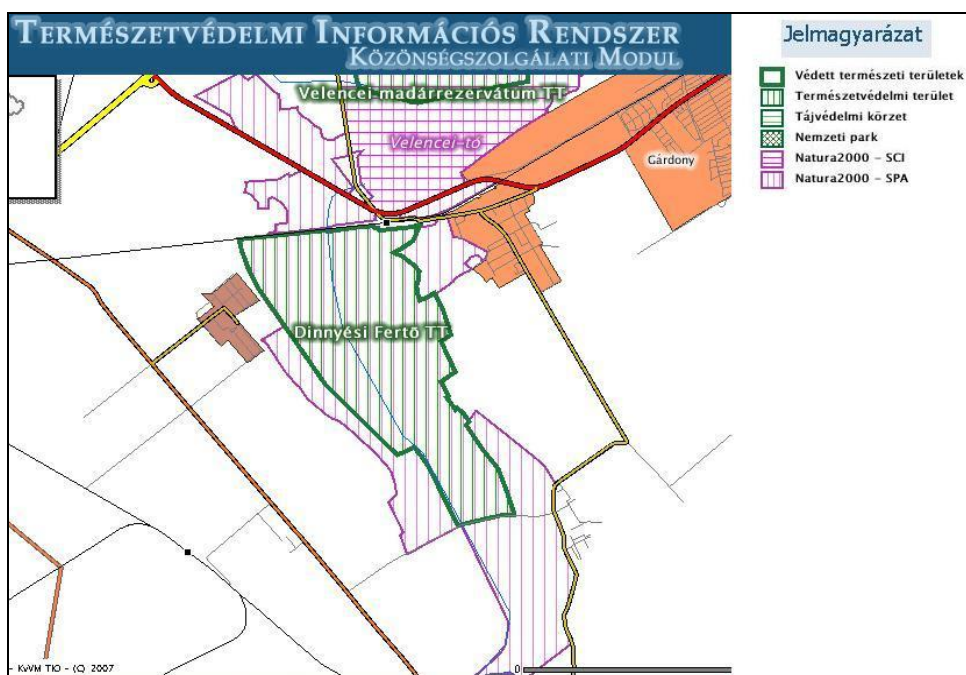
A védett területeken a természetvédelem és kutatás mellett jelentős a mezőgazdasági tevékenység, így a gyep-, a szántó illetve a nádgazdálkodás, emellett jelen van a halászat, halgazdálkodás és a vadászat is, a terület csatornázottsága miatt a vízgazdálkodás, a Velencei-tó kiépített déli és keleti partvonala miatt pedig a turizmus is.

A Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület elhelyezkedését mutatja az 5. ábra.



5. ábra Dinnyési-fertő TT

A Dinnyési-fertő SPA (HUDI10007) Natura 2000 terület és a Dinnyési-fertő TT kiterjedését mutatja a Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modulján a 6. ábra.



6. ábra TIR adatbázis Natura 2000 területek [INTERNET 4]

2.3. Növényföldrajzi áttekintés

Magyarország a Holarktikus flórabirodalom, azon belül a Közép-európai flóraterület része. Hazánk a Pannóniai flóratartományba tartozik, de a délkelet-európai tartományok közül a Kárpáti, az Illír vagy Nyugat-Balkáni és a Mőziai vagy Kelet-Balkáni tartományok is erős hatást gyakorolnak a flórára [SIMON-SEREGÉLYES 1998].

Közép-Európai elhelyezkedésünk és a Kárpátok hegyvonulatai egyaránt biztosították a különféle flóraelemek kialakulását és fennmaradását. Magyarország sok növényföldrajzi hatás által érintett terület. Különösen az Északi-középhegység és az Alföld gazdag pannóniai bennszülött (endemikus) fajokban. Uralkodó jellegűek a közép-európai, európai és eurázsiai elemek. Jelentősek még a keleti (kontinentális, pontusi) elemek is, melyek az Alföldön és északkeleti irányban érvényesülnek. Az Északi-középhegységben kárpáti elemek is megjelennek. Ezzel ellentétben a Nyugat-Dunántúlon szubatlanti és alpin, boreális fajok fordulnak elő. Míg a Dunántúli-középhegységet és a Dél-Dunántúlt a nyugat-balkáni, szubmediterrán és atlanti-mediterrán fajok jellemzik [MOLNÁR 1999].

Colocense flórajárás

A Mezőföldet, a Solti-síkságot és a Turjánvidéket magába foglaló Colocense (Duna-vidék) flórajárás az Eupannonicum flóraidék részeként a Duna két partján terül el. Ide tartozik a folyó árterülete Budapeستől Bajáig, illetve Mohácsig, azon túl pedig a jobb part löszhátaí és homokpusztái, a Duna–Tisza közének turjánvidéke és a teljes Solti-síkság. Felépítése változatos, éghajlata pedig meglehetősen kontinentális. Az egész flórajárás az erdős sztyepp övbe tartozik [MOLNÁR 1999, BORHIDI 2003].

A Mezőföld löszterületeinek igazi ritkasága a tátorján (*Crambe tataria*), aminek több új lelőhelyét fedezték fel 2000-es években. Még nagyobb botanikai érdekesség az országban csak itt található borzas macskamenta (*Nepeta parviflora*). A változatos arculatú turjánvidék éger-kőris láperdei (*Fraxino pannonicae-Alnetum*), mocsarai, láprétei számos ritkaságnak nyújtanak oltalmat. Ilyenek az orchideák hazai képviselői közül a bangó fajok (*Ophrys* sp.), továbbá a vidrafű (*Menyanthes trifoliata*) és a lápi csalán (*Urtica kioviensis*). A flórajárást színesítik a Solti-síkság sziki zsázsás és a Velencei-tó környékének bagolyfüves (*Glaux maritima*) szoloncsák szikesei, a Velencei-tó védett ingólápja és a Mezőföld elszigetelt homokfoltjainak (Vajta, Németkér) gazdag homokpuszta flórája [BORHIDI 2003].

2.4. Védett növényfajok a vizsgált területen

Az általam vizsgált területen összesen hat védett növényfajjal találkoztam: poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*), vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), pókbangó (*Ophrys sphegodes*), fátyolos nőszirm (*Iris spuria*), érdes csüdfű (*Astragalus asper*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*).

Ezeket a fajokat az alábbiakban részletesen bemutatom. A képi illusztrációk mind saját készítésű képek, a terepfelméréseim során készültek.

Poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*) – 50.000 Ft

10-35 cm magas kosborféle (7. ábra). A tőlevelei szálas-lándzsásak, a szárlevelei szálalakúak, legfeljebb 1 cm szélesek. A virágzata nyúlánk, tömött, többé-kevésbé hengeres fürt. A virágok aprók (0.8-1 cm), színük nagyon változékony, legtöbbször szennyes vörös-barnák, de nem ritkák a sárgásbarna és a zöldesfehér egyedek sem. A lepellevelek sisakszerűen összeborulnak, tojásdadok. A mézajak háromkaréjú, a középső karéja hosszabb a két szélsőnél, tompa végű. A sarkantyú rövidebb a magháznál, lefelé görbülő. Tudományos nevét a poloskaszagra emlékeztető kellemetlen illatanyagokat termelő virágairól kapta [INTERNET 5, FARKAS 1999].



7. ábra Poloskaszagú kosbor

Vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*) – 10.000 Ft

15-50 cm magas, gracilis megjelenésű évelő (8.-9. ábra). Levelei keskeny-lándzsásak, a felső szárlevelek szálalakúak. Virágzata kezdetben rövid, hegyesen kúpos, tömött fürt, amely a virágzás előrehaladtával megnyúlik. Virágai sötét-bíborvörösek, ritkán rózsaszínűek, aprók. A mézajak mélyen háromkaréjú, a karéjak hosszúságú-tojásdadok, ép szélűek. Az oldalsó karéjak tövével két púpszerű függelék található. A sarkantyú fonálszerű, hosszabb a magháznál [INTERNET 5, FARKAS 1999].



8. ábra Vitézvirág 2011



9. ábra Vitézvirág 2012

Pókbangó (*Ophrys sphegodes*) – 100.000 Ft

10-35 (45) cm magas kosborféle (10-11. ábra). A levelei hosszúkás-lándzsásak, fényes világoszöld felületűek. Vörösesbarna alapszínű szőrzszerű képlettel borított és tarka rajzolatú virágaik bizonyos távolságról nézve ülő rovarra emlékeztet. A domború, erősen hátrahajló élű és ennek köszönhetően egy pók potrohra emlékeztető mézajkán legtöbbször egy H v. X alakú kopasz, világos folt található. A külső lepellevelei sárgászöldek, míg a belsők barnásak és kopaszak. A legkorábban (május) nyíló és a leggyakoribb hazánkban előforduló bangófaj [INTERNET 5, FARKAS 1999].



10. ábra Pókbangó 2012 / 1. példány



11. ábra Pókbangó 2012 / 2. példány

Fátyolos (korcs) nőszirm (Iris spuria) – 10.000 Ft

30-80 cm magas, az hasonlít az Iris sibirica-hoz. (12.-13. ábra)

A levelek a szárnál jóval rövidebbek, keskenyek, 5-10 mm szélesek. A szár rendszerint több virágú, a buroklevél a felső levéllel együtt zöld. A lepel halványlila, liláskék, ibolyás erezetű, közepén sárga sávval, nem szakállas, a magház csúcsa meddő, csőr alakú. A külső lepelcimpák körme hosszabb, mint kerekded, csúcsi rész. Toktermése csőrös [INTERNET 5, FARKAS 1999].



12. ábra Fátyolos nőszirm 2012



13. ábra Fátyolos nőszirm virágzáskor

Érdes csüdfű (Astragalus asper) – 5000 Ft

50-100cm magas. A szár felálló, nem fásodó tövű. A levél páratlanul szárnyalt, 10-15 pár levélkéből áll, a levélkék szálasak. A virágok nyúlánk, dús füzerben állnak, a szirmok sárgák (14. ábra) [INTERNET 5, FARKAS 1999].



14. ábra Érdes csüdfű virágzásban

Homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) – 5000 Ft

A homokpusztagyepék 40-80cm magas, karcsú, felálló tölevelű fűféléje (15. ábra). A levél lemeze szürkészöld 2-5 mm széles, hüvelye érdes, csúcsán pillás vagy kopasz. A toklász 20 mm hosszú, szálkája 30-40 cm-es, tollas. A külső toklász háti szőrsora erőteljesebb, mint a többi. A hasi szőrsor a szálka ízesülése előtt 4 mm-rel végződik.



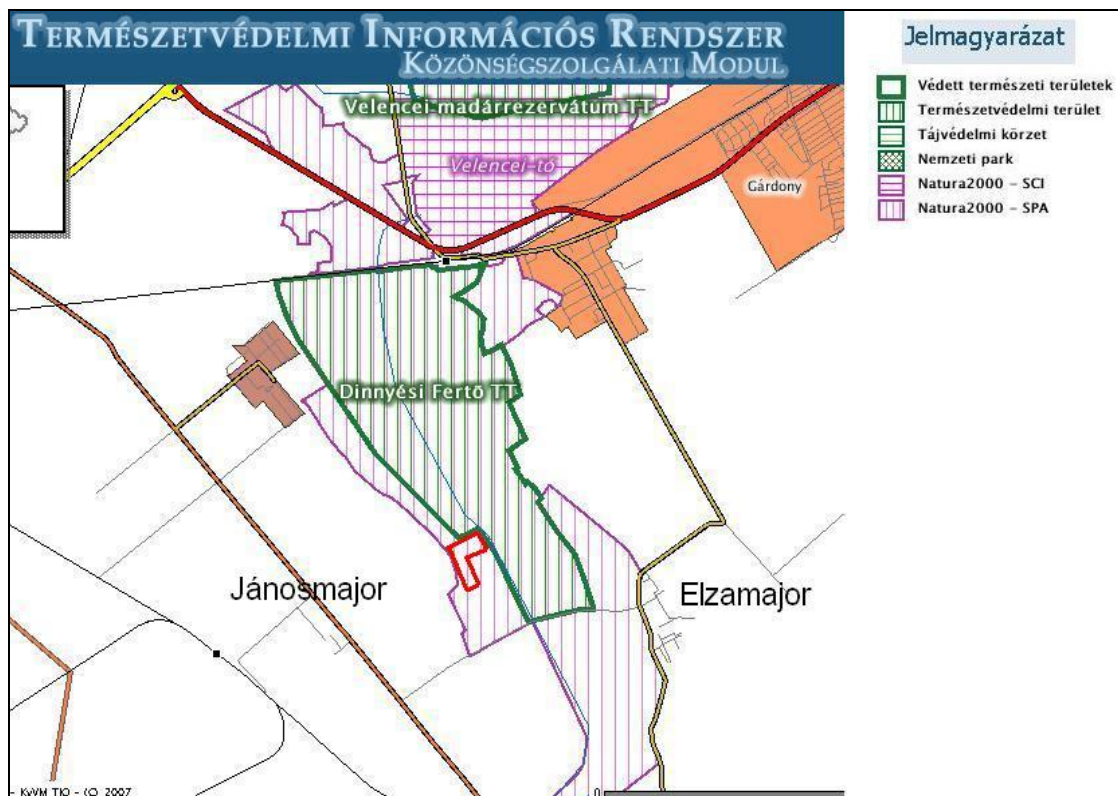
15. ábra Homoki árvalányhaj

Május-júniusban virágzik

[INTERNET 5, FARKAS 1999].

3. Anyag és módszer

A vizsgált területem a Fejér megyei Velencei-tótól DNY-ra található Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület határvonala mellett található, NATURA 2000 SPA (különleges madárvédelmi terület) területen fekszik (16. ábra). Környező települések Elzamajor, Jánosmajor, Seregélyes.

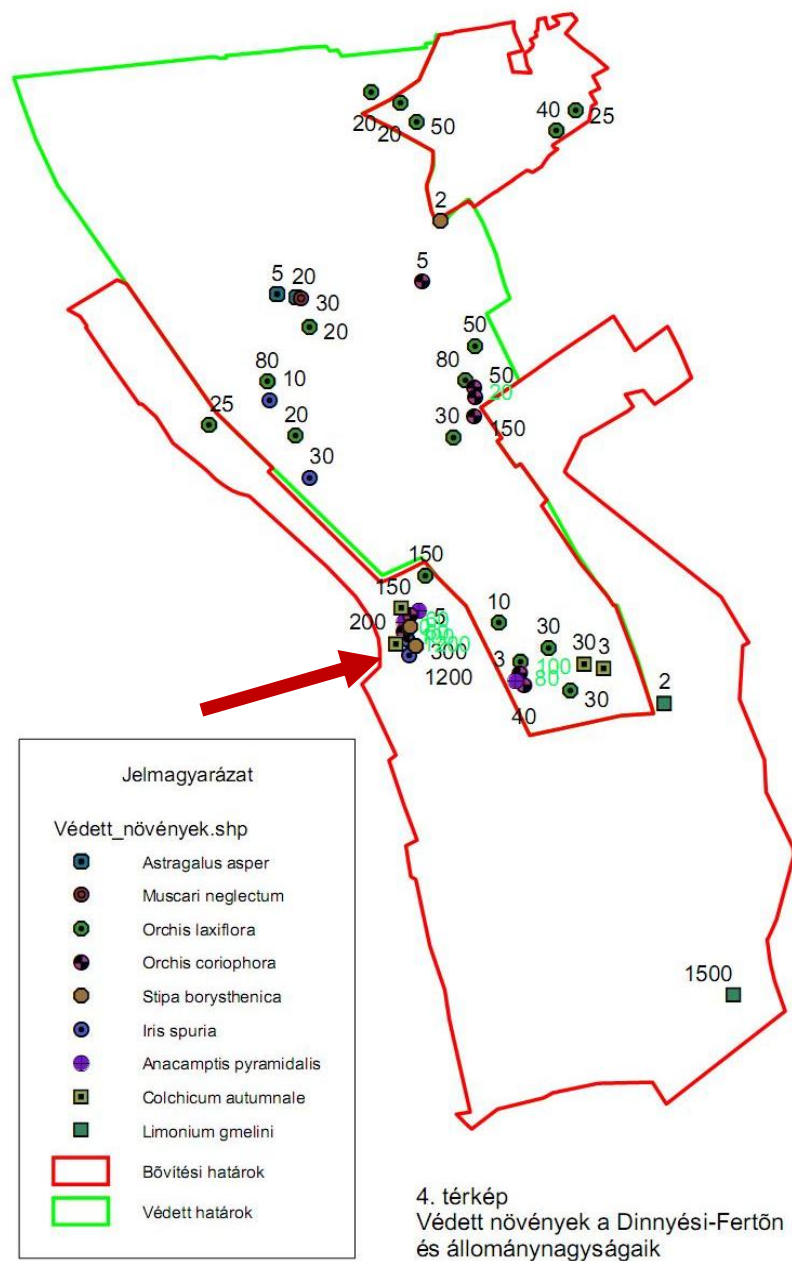


16. ábra Vizsgálati területem pirossal keretezve [INTERNET 4]

Dolgozatom a pirossal kijelölt terület növényállományának feltérképezésével foglalkozik, nagy hangsúlyt fektetve a védett fajok állomány nagyságának változására. Dolgozatom központi témája a védett fajok állomány nagyságának meghatározása mellett a poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*) állományváltozásának mértéke a 2011-2012 között, és a megtermékenyülési arányának meghatározása a 2012-es évben.

Virágzástól kezdve hetente kijártam, hogy felmérjem az állomány nagyságot, kijelöljek körülbelül 100 tövet, ezeket térképre felvegyem, magasságukat, virágzatuk méretét megmérjem, a virágzatban levő virágok számát megszámlálom, majd meghatározom, hogy ezek közül hányból keletkezik tok, tehát hány százalékos a megtermékenyülés, és mekkora reprodukivitásra számíthatunk a következő évre.

A Duna-Ipoly Nemzeti Parki Igazgatóságtól megkaptam a terület 2005-ben elkészített kezelési tervéhez csatolt térképet (17. ábra), melyen a vizsgált területemen fellelt védett fajok akkori állomány nagysága látható. Eredményeim majd ezzel összehasonlíthatóak lesznek.



17. ábra Védett növények és állományaik a Dinnyési-fertőn (2005) a piros nyíl a vizsgált területet jelöli



18. ábra Terepi munkálatok közben 2011



19. ábra Terepi munkálatok közben 2012

A területet 2011-2012 között rendszeresen, havi, virágzás idején heti rendszerességgel látogattam. A terepi munkálatok során (18-19.ábra) a különböző védett növények elterjedési foltjaiban növényfelvételezést végeztem, fajlistát készítettem, felmértem a védett növényfajokat, és mindezekből következtettem az élőhelytípusra. Az élőhelyeket az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer szerint soroltam be (BÖLÖNI et al. 2011).

A területet gyalog jártam be. A felvételezés során leggyakrabban a kvadrát-módszert alkalmaztam, a véletlenszerű mintavételekből állománynagyságot becsültem. A poloskaszagú kosbor esetében külön kijelöltem 5, egyenként 1-1 m²-es kvadrátot, amelyekben 2011-ben és 2012-ben a virágzó példányok mennyiségi változását figyeltem meg, majd ebből egy T-próba alapján kiszámoltam, hogy a 2011-2012-es évben az átlagos virágzámban szignifikáns különbség van-e.

. A megtermékenyülési arány pontosítása érdekében összesen 102 egyedének adatait vettem fel a 2012-es évben, így az egyes egyedek teljes magasságát, a virágzat hosszát, a virágzaton belüli virágok és az ezekből képződő tokok számát mértem. A tokok számlálását a virágzás után 4 héttel végeztem.

Az öt mintaterület hozzávetőleges elhelyezkedését és a 102 egyed hozzávetőleges elhelyezkedését a vizsgálati területen 20. ábra mutatja be.



20. ábra A pontok a poloskaszagú egyedek hozzávetőleges elhelyezkedést, míg a négyzetek az 1 m²-es mintaterületek helyét mutatják

A vitézvirág esetében, mivel az állomány egyik évben sem volt nagy, a virágzó egyedeket egyesével megszámoltam. Az érdes csüdfű állományának esetében foltokat számoltam.

A vizsgált területet 3 részre osztottam fel: Alsó-, Középső- és Felső területre az alapján, hogy az állományban hol találtam valamiféle változást faji összetétel tekintetében. A területeket 2010 ősztől kezdve 2012 őszéig minden aspektusban látogattam, a megtalált fajokat feljegyeztem, ebből külön-külön fajlistát készítettem.

Kísérleteztem a területen égetéssel, mint lehetséges kezelési móddal. A 2010-es csapadékdús év utáni 2011-es viszonylag csapadékos évben kijelöltem a vizsgált területen egy nagyjából 2x5 méteres, azaz 10 m²-es mintaterületet, amelyet teljesen felégettem (természetesen engedéllyel). Kíváncsi voltam, hogy ezen a területen a következő évben mely fajok lesznek, amelyek megerősödnek, és mely fajok szorulnak vissza. Tudtam, hogy az égetés a szukcessziós folyamatok megállítását, az őshonos gypalkotó fajok terjeszkedését, és az idegenhonos fajok megtelepedését is eredményezheti.

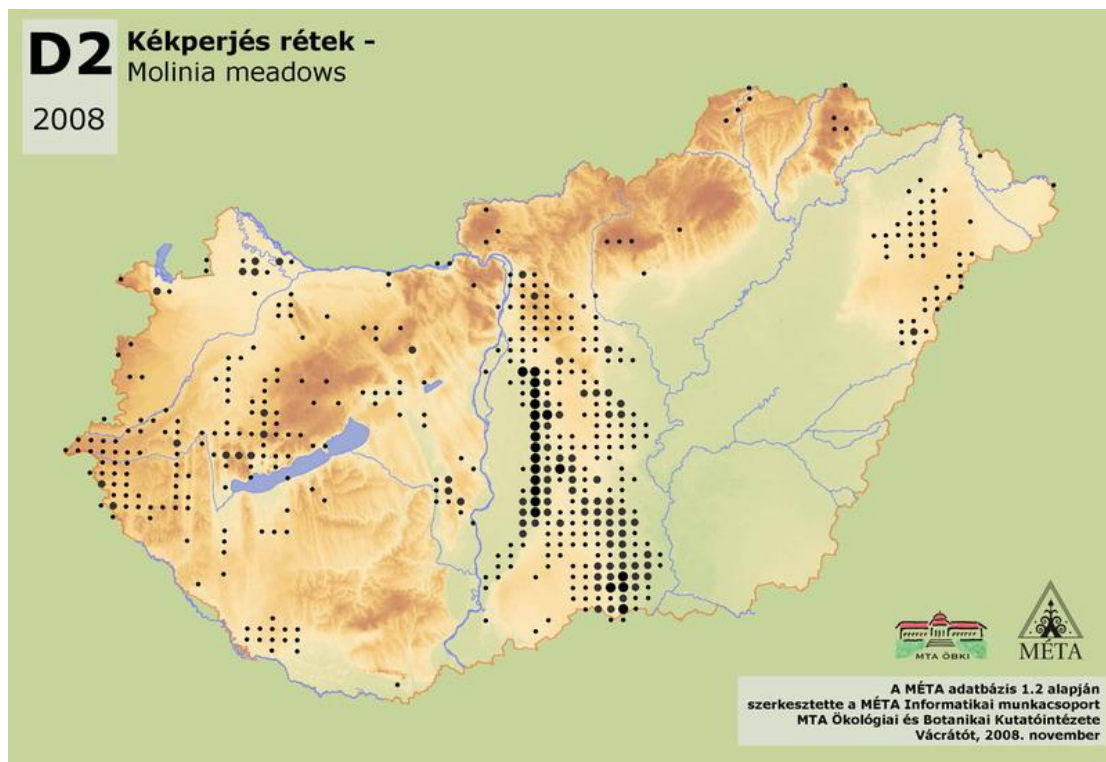
A kísérleti területen egyetlen védett faj, a fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) volt megtalálható az égetés előtti állapotban.

A fajok meghatározásához és a nevezéktanhoz Simon (2000) munkáját vettem alapul, a védett növények esetében azonban a 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet nevezéktanát használok.

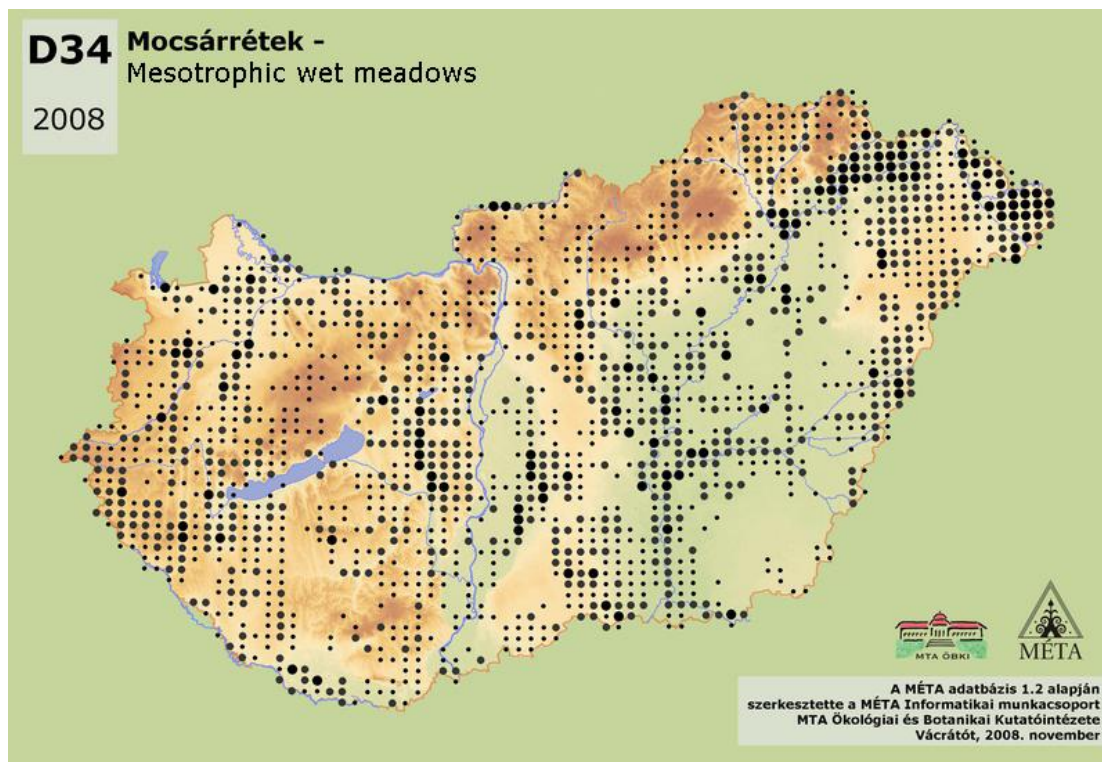
4. Eredmények és értékelésük

4.1 Élőhelytípus

A vizsgált területek fajlistáját a melléklet 4-5-6. táblázata tartalmazza.



21. ábra D2 - kékperjés láprétek



22. ábra D3 - Mocsárrétek

A Magyarország Élőhelyei ÁNÉR 2011 (BÖLÖNI et. al 2011) alapján a D2 – kékperjés láprétek jelzőfajai közül megtalált fajok: magyar kékperje (*Molinia hungarica*), kisvirágú pacsirtafű (*Polygala amarella*), fűzlevelű peremizs (*Inula salicina*), gyíkhagyma (*Allium angulosum*), festő zsoltina (*Serratula tintoria*).

Védett lápréti fajok: fátyolos nőszirm (*Iris spuria*), pókbangó (*Ophrys sphegodes*), poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*), vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*).

A D34 – mocsárrétek fajai közül megtalált fajok: réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) (de nem mint domináns fűfaj!), közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), réti fűzény (*Lythrum salicaria*).

Az élőhely-besorolása igen nehéz, mivel egy kékperje (*Molinia* sp.) –által dominált területről beszélünk ugyan, de olyannyira kiszáradó félben van, hogy a D2 - kékperjés láprét élőhely jelzőfajai közül kevés található meg. A D2 élőhely elterjedési térképén [INTERNET 6] (21. ábra) csak a D34 – mocsárrétet jelölik (22. ábra) [INTERNET 6].

A pontos besorolás valóban problémás, mivel a D2 kategória definíciójánál a következőket írja: „Szárasgyepekké kiszáradó állományainak tipizálása nehéz, hiszen

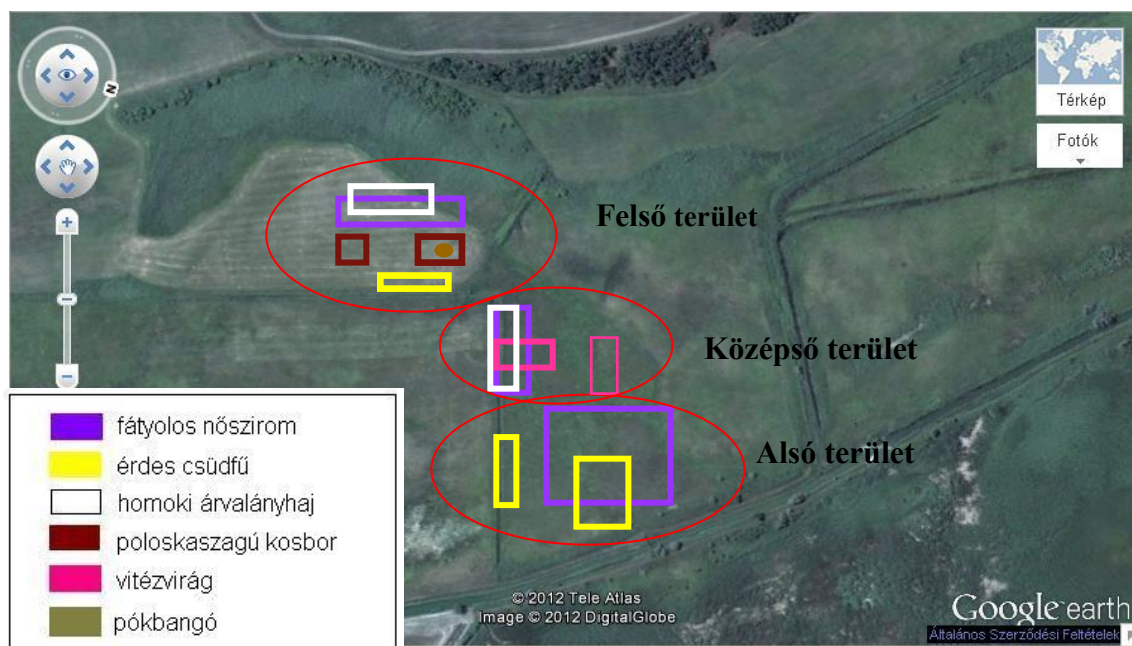
degradált láprétnek, száraz mocsárrétnek, sőt akár jellegtelen sztyepprétnek is tekinthető”, a D34 kategóriánál pedig: „Kiterjedését növeli, hogy sokféle jellegtelenedő rétet soroltak ebbe a kategóriába (pl. kiszáradó lápréteket)”.

Mivel területemen a lápréti fajok vannak többségben, bár megjelennek a mocsárrétek fajai is, ezért a területet kiszáradó félben levő kékperjés láprét kategóriába sorolom be.

4.1.1. A vizsgált területek jellemző fajkészlete

A területen összesen hat védett fajt találtam, ezek mindegyike ismert volt a területről, csak pontos adatokkal nem rendelkeztek egyedszámukról. A 23. ábrán különböző színekkel jelöltem az egyes védett fajok lelőhelyeit. A halványabb rózsaszínű foltban 2011-ben még találtam vitézvirágot, ám 2012-ben már egyáltalán nem.

2012-ben összesen 2 tő pókbangót (*Ophrys sphegodes*) is találtam, amelynek az előfordulása nagyon ritka a területen, a 2005-ös DINPI általi felmérés során sem került elő.



23. ábra A vizsgált terület felosztása, és a talált védett fajok lelőhelyei

4.1.1.1. „Alsó terület”

A vizsgálati területem „bejárati” része, közvetlenül a Dinnyés-Kajtori csatorna partjától kezdődik, előlről és jobb oldalról nádas határolja. Bal oldalán egy árok fut végig (benne nád), az árok másik oldala mezőgazdasági terület. Zárt, többszintű, fajgazdag gyeperő. Fátlan társulás. Fő állományalkotó a magyar kékperje (*Molinia hungarica*). Az állományban

megtalálható a siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*), mely lomberdők vágásterületén gyakori, viszont nagy mennyiségű megjelenése kedvezőtlen, mert bolygatást, degradációt jelez.

Kétszikűekben gazdag gyepek. Leggyakoribb kétszikű növénycsaládok: pillangósok (*Fabaceae*), fészkesek (*Asteraceae*), ernyősök (*Apiaceae*). Leggyakoribb virágos fajok: őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), tövises iglice (*Ononis spinosa*), festő rekettye (*Genista tinctoria*), tejoltó galaj (*Galium verum*), jakabnapj aggófű (*Senecio jacobaea*), festő zsoltina (*Serratula tinctoria*), vadmurok (*Daucus carota*).

Védett növények (1. táblázat): fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) (24-25. ábra), érdes csüdfű (*Astragalus asper*) (26. ábra). A területen kaszálást nem végeznek, 2011-ben a szürkemarha gulyát ezen a területen hajtották át, tehát taposás, trágyázás időszakosan érte. Az Alsó terület fajlistáját a mellékletek 6. számú táblázata tartalmazza.

1. táblázat: Az Alsó terület védett növényei és állomány nagyságuk

n	latin név	magyar név	állomány nagyság 2011	állomány nagyság 2012
1.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm	n.a	~3810 tő
2.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű	53 folt	42 folt



24. ábra Alsó terület a fátyolos nőszirm virágzásakor



25. ábra Őszi állománykép, fátyolos nőszirm



26. ábra Érdes csüdfű virágzáskor

4.1.1.2. „Középső terület”

A középső területet jobbról és balról is nádas határolja. Zárt, többszintű, fajgazdag gyepterület. Fátlan társulás. Fő állományalkotó a magyar kékperje (*Molinia hungarica*).

Kétszikűekben gazdag gyepterület, főként pillangósok (*Fabaceae*), ajakosok (*Lamiaceae*) és fészkesek (*Asteraceae*) találhatók meg ezen a területen.

A terület felső részén rendkívül sok a nád (*Phragmites australis*) illetve a siskanádtippa (*Calamagrostis epigeios*), ami bolygatottságra utal. A nád között mocsári fajok jelennek meg, mint a közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), a sédkender (*Eupatorium cannabinum*) vagy a réti füzény (*Lythrum salicaria*).

Ezen a részen a terület többi részéhez képest egy kis foltban virágzik a fátyolos nőszirm (1/b sor a 2. táblázatban).

Védett növények (2. táblázat): vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*) (28. ábra), fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) (27. ábra) (1/a sor a 2. táblázatban) homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) (27. ábra), elvétve érdes csüdfű (*Astragalus asper*), de ez nem jellemző. A területen kaszálást nem végeznek, 2011-ben a szürkemarha gulyát ezen a területen hajtották át, tehát taposás, trágyázás szintén időszakosan érte.

A 2. táblázatból leolvasható, hogy a vitézvirág száma a 2012-es évre rendkívül lecsökkent. Ennek oka feltételezhetően meleg, csapadékmentes, száraz időjárás.

A Középső terület fajlistáját a mellékletek 7. számú táblázata tartalmazza.

2. táblázat: A Középső terület védett növényei és állománynagyságuk

n	latin név	magyar név	állománynagyság 2011	állománynagyság 2012
1/a	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm	n.a.	~888 tő
1/b	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm	n.a.	18 tő
2.	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Vitézvirág	80 tő	4 tő
3.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű	9 folt	6 folt



27. ábra Fátyolos nőszirm homoki árvalányhaj között



28. ábra Nyári állománykép, vitézvirág

4.1.1.3. „Felső terület”

A „Felső terület” majdnem teljes egészét bérbe adták az Aranybulla Mezőgazdasági Zrt részére, rajta mezőgazdasági munkálatok folynak, évente általában egyszer, június közepe körül kaszálják. A terület jobb szélén egy foltban található egy kb. 25 m² területű mélyedés, amelyen a poloskaszagú kosbor a domináns virágos faj (1/a sor a 3. táblázatban). 2012-ben ezen a területen találtam 2 tő pókbangót.

A „Felső terület” általam vizsgált részének bal szélén is találtam 2011-ben 1-1 poloskaszagú kosboros foltot, amely 2011-ben mintegy 200 virágzó tövet jelentett, ám 2012-re már csak elvétve találtam közel 35 virágzó egyedet. (1/b sor a 3. táblázatban).

A „Felső területen” a fő állományalkotó a magyar kékperje (*Molinia hungarica*). Mivel a területet júniusban kaszálják, augusztus vége-szeptemberre egy kétszintű, változatos, kétszikűekben gazdag rét látványa tárul elénk. Sok olyan kétszikű található meg ezen a részen, amely a vizsgált terület többi részén nem jelenik meg, így a kisvirágú pacsirtafű (*Polygala amara*), csomós harangvirág (*Campanula glomerata*), sokvirágú habszegfű (*Silene multiflora*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*) vagy a fűzlevelű peremizs (*Inula salicina*).

Védett fajok (3. táblázat) közül megtalálható a fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) (29. ábra), a poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*) (30. ábra), a pókbangó (*Ophrys sphegodes*) és elszórtan a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*). A terület alsó részén egy kisebb foltban megjelenik domináns fajként a nád, közte pedig az érdes csüdfű (*Astragalus asper*). A 31. ábrán a terület a kaszálás utáni képe látható.



29. ábra Felső terület, fátyolos nőszirm



30. ábra Poloskaszagú kosbor



31. ábra Kaszálás után

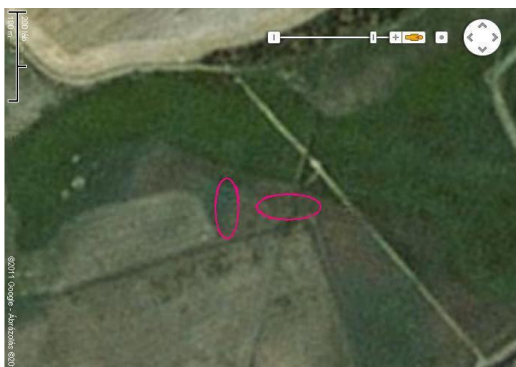
A Felső terület fajlistáját a mellékletek 8. számú táblázata tartalmazza.

3. táblázat: A Felső terület védett növényei és állománynagyságuk

	latin név	magyar név	állománynagyság 2011	állománynagyság 2012
1/a	<i>Anacamptis coriophora</i>	poloskaszagú kosbor	~ 130 tő	86 tő
1/b	<i>Anacamptis coriophora</i>	poloskaszagú kosbor	~ 200 tő	34 tő
2.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm	n.a.	~ 328 tő
3.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű	43 folt	38 folt
4.	<i>Ophrys sphegodes</i>	pókbangó	-	2 tő

4.2 A poloskaszagú kosbor állományváltozása és termékenyülési rátája

A légi fotókon (32-33. ábra) jól látszik, hogy a vizsgálati területem melletti területeket, és a vizsgálati területem egy részét is bérbe adja a Kisfaludy TSZ, amelyeken minden évben kaszálást végeznek június közepe körül. A képek felső részén megjelöltem a poloskaszagú kosbor előfordulási helyeit. Jól látható, hogy 2012-ben a kaszálóként hasznosított terület mérete nagyobb lett, a faj egyedszáma pedig a vizsgálataim alapján jóval csökkent.



32. ábra A poloskaszagú kosbor területe 2011-ben, két nagy foltban



33. ábra A poloskaszagú kosbor területe 2012-ben. A második folt helyén már csak elvétve találtam virágzó példányokat

Az 5db 1 m²-es kvadrátban kapott állományfelmérési eredményeimet a 4. táblázatban foglalom össze. A pontos adatokat minden területre külön-külön leírva a mellékletek 9. számú táblázata tartalmazza.

4. táblázat: A poloskaszagú kosborok egyedszáma az 1 m²-es mintaterületeken

Mintaterület	Egyedszám (db)		összes virágszám (db)		összes tokszám (db)	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
1.	8	1	125	14	n.a.	6
2.	10	4	193	63	n.a.	32
3.	7	4	106	76	n.a.	41
4.	11	3	145	31	n.a.	16
5.	4	8	58	101	n.a.	39
Össz.	40	20	627	285	n.a.	134

Tehát az öt mintaterület alapján megállapíthatom, hogy a 2011-es évben kétszer annyi virágzó egyed volt, amelyek esetében több mint kétszer annyi virág volt a virágzatban. Az, hogy 2012-ben ennyire kevés egyed virágzott, valószínűleg a rendkívül meleg, száraz, csapadékmentes időjárásnak tudható be.

Az átlagos virágszám 2011-ben 15,55 db, 2012-ben pedig 14,34 db. A T-próba alapján a p érték=0,52. Eredményeim alapján tehát az átlagos virágszámban a 2011-es és a 2012-es évben nincs szignifikáns különbség. Az értéket összehasonlítottam a Magyarország

orchideáinak atlasza [MOLNÁR 2011] 2009-2010-es adatával, ahol az átlagos virágszám 18,21 db volt. Ez alapján is azt láthatjuk, hogy az átlagos virágzámban nincs szignifikáns különbség a 4 év adatai alapján.

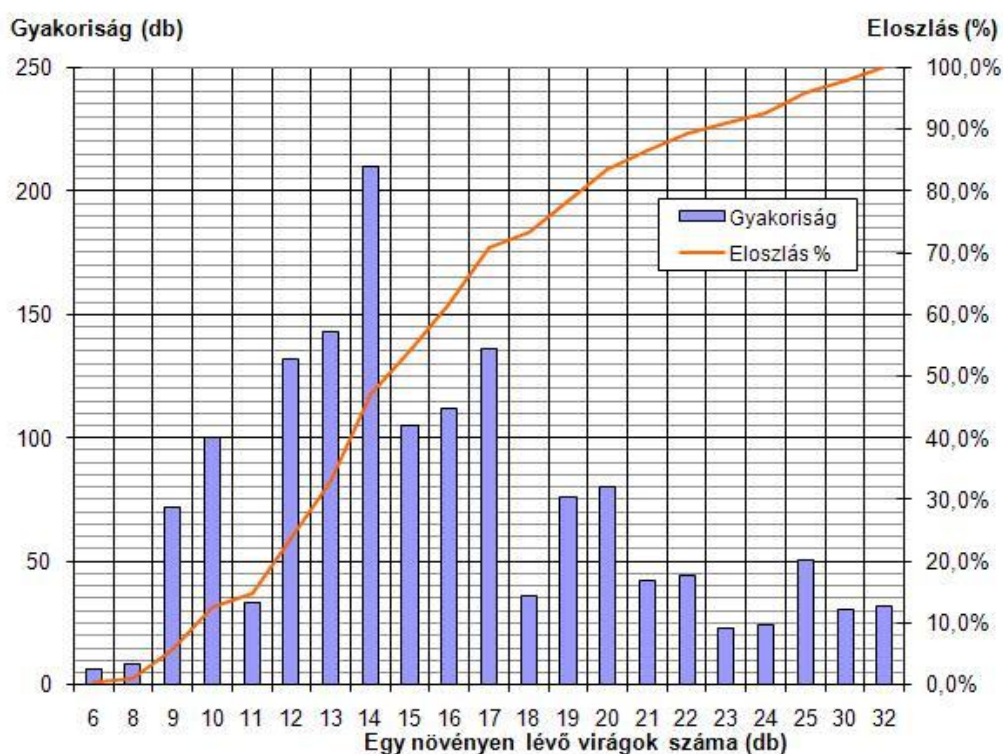
Az öt mintaterületen virágzó 20 egyed 285 virága közül 134 tok keletkezett, így a megtermékenyülés 47%-os.

A 102 egyednek összesen 1494 virágja lett megvizsgálva, ebből 754 termékenyült meg, így a teljes populációra nézve a termékenyülési arány: 50,47%. A harmadonkénti termékenyülés vizsgálatok eredményeit az 5. táblázatban foglalom össze.

5. táblázat: A harmadonkénti termékenyülés vizsgálatok eredményei

	termékenyült		Összes virágszám
	nem	igen	
alsó	156	308	464
harmad közép	247	250	497
felső	337	196	533
Össz.	740	754	1494

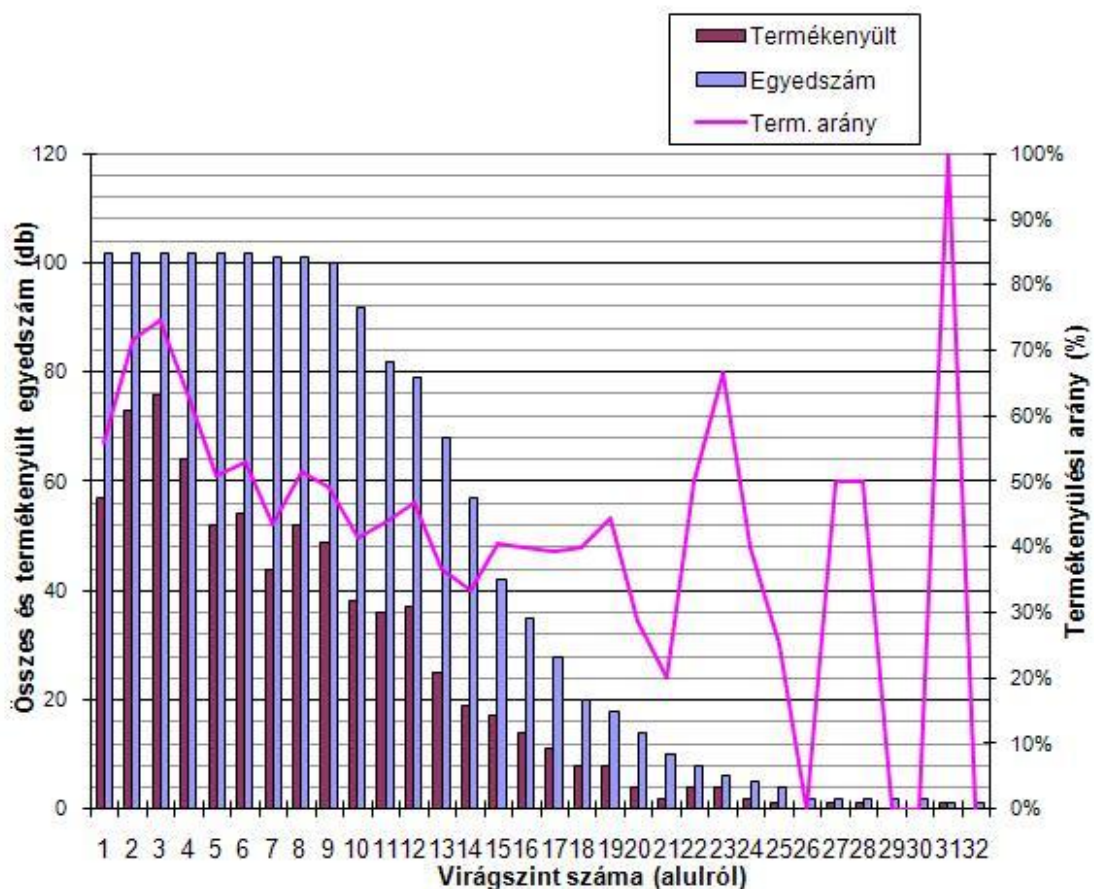
A táblázatból látható, hogy míg a középső harmadban majdnem a virágok fele termékenyült meg, addig az alsó harmadban kétszer annyi virág termékenyült meg, mint amennyi nem. A felső harmadban pedig majdnem fordított a helyzet. Az alsó harmadban 66,38%-os, a középső harmadban 50,3%-os, a felső harmadban pedig 36,77%-os volt a termékenyülés.



34. ábra A megvizsgált egyedek virágszám szerinti eloszlása

A 34. ábra a megvizsgált egyedek virágszám szerinti eloszlását mutatja be. Megfigyelhető, hogy kiemelkedően magas a 14 virágú egyedek száma (az adott egyed virágzatában 14 db virág van), ezeken a virágzatokban összesen 210 virág volt található.

Ebből kiszámolható, hogy összesen 15 ilyen egyed volt. Meglepő, hogy a 11 és a 18 virágú egyedek száma milyen alacsony a közel ugyanennyi virágú egyedekhez képest. A magasabb, 20 feletti virágszámú egyedek között kiemelkedően magas a 25 virágú egyedek gyakorisága. Az eloszlás függvényéről leolvashatjuk, hogy pl. a középértéknél a 17 virágú egyedeknél 70,7%-os az eloszlás, tehát az egyedek 70,7%-a ennél kevesebb virágú volt, és csupán csak az egyedek 29,3%-ánál tapasztaltam 17-nél több virágot.



35. ábra Termékenyülések adatai virág szintenként

A 35. ábráról a virág szintenkénti termékenyülési adatokat olvashatjuk le. A bal oldali függőleges tengelyen az összes és a termékenyült egyedek számát olvashatjuk le, míg a jobb oldali függőleges tengelyen a termékenyülési arányt. A vízszintes tengely a virág szinteket jelöli 1-től 23-ig.

Ezen a diagramon is kitűnően látható, hogy az alsó harmadban termékenyült meg a legtöbb virág, míg a felső harmadban a legkevesebb. Az alsó szinten a 3. virág szint volt a legtermékenyebb, a 102 virágból 76 termékenyült meg, így a termékenyülési arány 75%. A felső szinten néhány, kiemelkedően jól termékenyült virág szinteket találunk (bár láthatóan nagyon kevés egyednél fordulnak elő a magasabb virág szintek), a 23. virág szinten levő virágok 67%-ban, a 26-27. virág szinten 50%-ban, a 31. virág szinten levők 100%-ban termékenyültek meg.

4.3. Kísérlet égetéssel

Az égetés előtti és utáni fajlistát a mellékletek 10-11. számú táblázatai tartalmazzák.

Azt tapasztaltam, hogy az égetés után csökkent az állományalkotó magyar kékperje (*Molinia hungarica*) mennyisége. A védett fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) állománya csökkent, de nem nagymértékben, 25 hajtásról 18 hajtásra. A tövises iglice (*Ononis spinosa*) állománya növekedett, de a virágos fajok egy része, mint a zsálya fajok (*Salvia* sp.) eltűntek. Megnövekedett a fészkesek - jakabnapi aggófű (*Senecio jacobea*), vastövű imola (*Centaurea scabiosa subs.scabiosa*) és festő zsoltina (*Serratula tinctoria*) egyedszáma. Megjelent a kísérleti területen kis állományban: 3 foltban egy másik védett faj, az érdes csüdfű (*Astragalus asper*).

A 10 m²-es mintaterület leégetése után a 2012-es évre arra a következtetésre jutottam, hogy a nád (*Phragmites australis*) mennyisége megnövekedett, bár nem drasztikusan. Az égetés vitatható természetvédelmi kezelési forma, ami ma már nem számít ritkaságnak, azonban a kísérlet alapján én nem tapasztaltam olyan mértékű javulást, hogy ezt a kezelési formát ezen a területen javasoljam.

5. Természetvédelmi problémák, veszélyeztető tényezők, természetvédelmi javaslatok

Legfőbb veszélyeztető tényezőként terület kiszáradását látom, melynek oka elsősorban a vízelvezetés „hatékonysága” és a csapadékhiány.

Egy kiszáradó félben levő kékperjés láprét rendkívül nagy odafigyelést igényelne. Ha ez a száraz időjárás évről évre tovább folytatódik, a lápi növényzet évről évre kisebb mértékben lesz képes kihajtani, virágot, majd termést hozni, így fokozatosan eltűnik a területről. Ez az elmúlt 2 év során már megfigyelhető volt. A csapadékos 2010-es év hatására 2011-ben a virágzó védett fajok száma jóval magasabb volt, a szárazabb 2011-es és az extrém módon csapadékmentes 2012-es évnél köszönhetően szemmel látható módon csappant meg a virágzó egyedek száma. Mint ahogy korábban már említettem, a poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*) virágzó állománya 2011-ben 330 egyed körülire volt tehető, 2012-ben összesen 120 tövet számláltam meg. A vitézvirág esetében ez 2011-ben 80, 2012-ben mindössze 4 virágzó egyedet találtam.

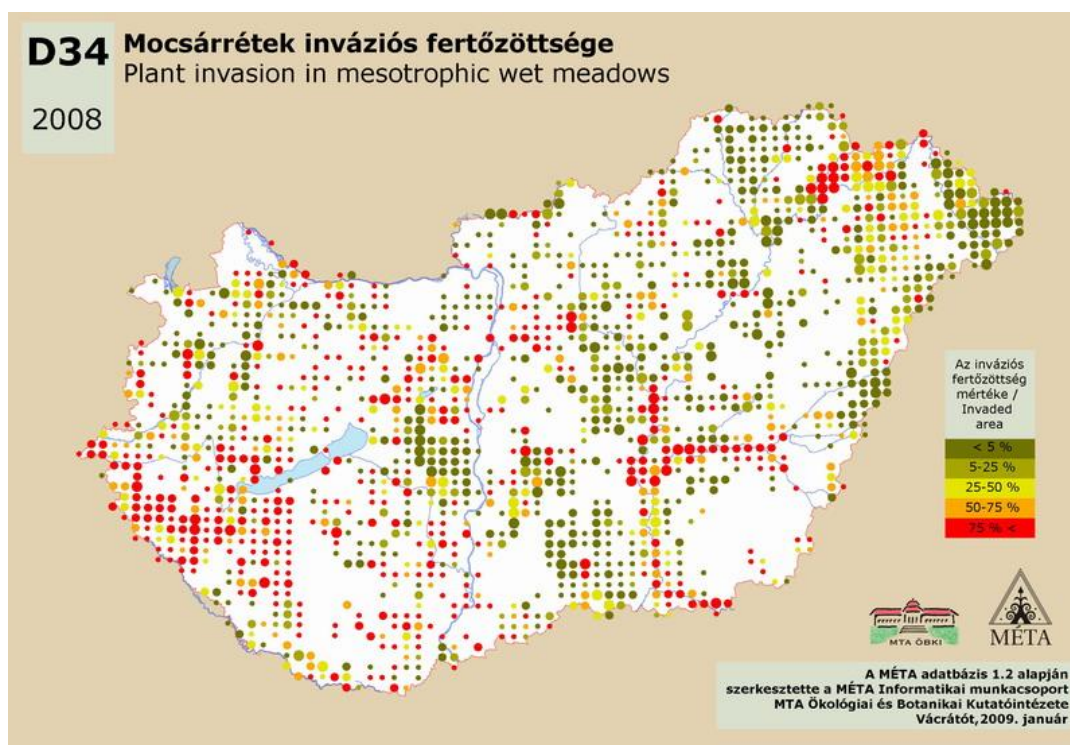
Másodsorban veszélyeztető tényező az inváziós (özön-) fajok megjelenése, ezek közül legfőképpen a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) a legmeghatározóbb. Mivel a szikfásításhoz a Dinnyési-fertő Természetvédelmi Területen is ezt a fajt használták fel, onnan elterjedve könnyen meg tud telepedni a vizsgált lápréten. A közelben levő Dinnyés-Kajtori csatorna partján idős fákat találhatunk, a vizsgált területen is felleltem 1-2 fiatal hajtást, amit még kézzel el lehetett távolítani. Inváziós fajok mellett gyomfajok is megjelennek a területen, a nagy csalán (*Urtica dioica*), a tövises iglice (*Ononis spinosa*), a sédkender (*Eupatorium cannabinum*), a siskanád (*Calamagrostis epigeios*) és a nád (*Phragmites australis*). Egyes fajok tömeges felszaporodása, mint a vadmurok (*Daucus carota*) és a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*) szintén leromlásra utal.

Harmadsorban a gyomfajok közül a nádat látom problémának, mivel a területet szinte teljesen körbeveszi, és a megjelenése a lápréteken degradációt jelöl, a nád elszaporodásával a teljes lápi élővilág megszűnhet. A 2010-es évben meglehetősen nagy felületet borított a nád, de a 2011-2012-es extrém száraz évek is a nád előretörését segítették elő. Ezt pedig a többi bolygatottságot jelző faj követi, mint például az aranyvessző (*Solidago* sp.) vagy a nebáncsvirág (*Impatiens* sp.) fajok, amelyek agresszív terjedésükkel kiszorítják az őshonos fajokat és így a védett fajok állományára is káros hatással vannak. Tehát a területnek

csökkenhet a természetvédelmi értéke, vagy akár teljesen el is veszítheti azt. Ezt mindenképpen el kell kerülni.

Feladatunk tehát a területen előforduló őshonos illetve védett növény- és állatfajok állományainak hosszú távú fennmaradásának biztosítása, ennek érdekében esetleges beavatkozás: évi egyszeri kaszálás, időszakos taposás-legeltetés, a területet érintő emberi hatások alacsony intenzitásának megtartása, az inváziós és nem őshonos fajok állományainak visszaszorítása, terjedésük megakadályozása aktív természetvédelmi kezeléssel.

Az inváziós fajok betelepülését, terjedését meg kell akadályozni, meglévő állományait mechanikus módszerekkel vagy vegyszeres kezeléssel kell visszaszorítani. Szerencsére ez jelenleg még nem jelent nagy gondot, mivel egészen alacsony a terület inváziós fertőzöttsége, ahogy ez a MÉTA adatbázis térképén (36. ábra) is látható. A vizsgált területen 5-25%, legfeljebb 25-50%-os az inváziós fertőzöttség mértéke. Ezt valószínűleg az is magyarázza, hogy alapvetően szikes területről van szó, s a szikésekre az ezüstfa kivételével nem tudnak benyomulni az özönfajok.



36. ábra Özönfaj fertőzöttség [INTERNET 5]

6. Összefoglalás

Dolgozatomban egy kiszáradóban levő kékperjés láprét állományát kívántam feltárni, nagy figyelemmel tekintve a ritka és védett fajokra. Ez a terület Fejér megyében, a Duna-Ipoly Nemzeti Park hatáskörzetében levő Dinnyési-fertő Természetvédelmi Terület délnyugati részén található. A terület nem a Természetvédelmi Terület része, azonban Natura 2000, különleges madárvédelmi (SPA) terület. Kiterjedése mintegy 2 ha. Dolgozatommal bizonyítani szeretném, hogy a terület botanikailag is rendkívül értékes, védelemre méltó.

Vizsgálataimat 2010-2012 között végeztem. A vizsgálatok során a pontos élőhelytípus meghatározása és a védett növényfajok állománynagyságának lejegyzése volt a célom. Különös figyelmet fordítottam a poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*) állományára és termékenységre a 2012-es évben. Ezen kívül kísérleteztem égetéssel és felmértem a terület veszélyeztető tényezőit is.

A vizsgált területemet három részre osztottam fel (Alsó-, Középső- és Felső terület), ezeken összesen hat védett faj lelhető fel, ezek a poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*), a vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), a pókbangó (*Ophrys sphegodes*), a fátyolos nőszirm (*Iris spuria*), az érdes csüdfű (*Astragalus asper*) és a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*).

Mélyebben a poloskaszagú kosbor állományával és a 2012-es évi termékenyülési rátájával foglalkoztam. 5, egyenként 1m²-es mintaterületet jelöltem ki, ezeken figyeltem, és mértem meg az állományváltozást a 2011-2012-es évben.

Kísérletként engedéllyel egy 10 m²-es területet felégettem. Kíváncsi voltam, hogy ezen a területen a következő évben mely fajok lesznek, amelyek megerősödnek, mely fajok szorulnak vissza.

Felmértem a területen a természetvédelmi problémák mértékét, a veszélyeztető tényezőket is.

A dolgozatomban vizsgált terület egy kiszáradó kékperjés láprét. A pontos élőhely-besorolása viszont igen nehéz, mivel egy kékperje (*Molinia* sp.) által dominált területről beszélünk ugyan, de olyannyira kiszáradó félben van, hogy a D2 - kékperjés láprét élőhely jelzőfajai közül kevés található meg.

A területek fajlisája alapján soroltam be az élőhelyet. A Magyarország Élőhelyei ÁNÉR 2011 [BÖLÖNI et. al 2011] alapján a D2 – kékperjés láprétek jelzőfajai közül

megtalált fajok: magyar kékperje (*Molinia hungarica*), kisvirágú pacsirtafű (*Polygala amarella*), füzlevelű peremizs (*Inula salicina*), gyíkhagyma (*Allium angulosum*), festő zsoltina (*Serratula tintoria*).

Védett lápréti fajok: fátyolos nőszirm (*Iris spuria*), pókbangó (*Ophrys sphegodes*), poloskaszagú kosbor (*Anacamptis coriophora*), vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*).

A D34 – mocsárrétek fajai közül megtalált fajok: réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) (de nem mint domináns fűfaj!), közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), réti füzény (*Lythrum salicaria*).

Mivel a lápréti fajok vannak többségben, de megjelennek a mocsárrétek fajai közül is, ezért ezek alapján a területet kiszáradó félben levő kékperjés láprét kategóriába sorolom be.

Az Alsó terület védett fajai közül a fátyolos nőszirm állománya meglehetősen nagyinak mondható 2012-ben 3810 virágzó egyedet számoltam. Az érdes csüdfű állománya 2011ben 53, 2012-ben csak 42 folt volt.

A Középső terület védett fajai közül a vitézvirág állománya rendkívül visszaesett, a 2011-es 80 virágzó egyedhez képest 2012-ben csak 4 virágzó példányt találtam. A homoki árvalányhaj között a fátyolos nőszirm állománya 906 fő volt 2012-ben. Az érdes csüdfű állománya 9 foltról 6 foltra csökkent.

A Felső területen a poloskaszagú kosbor állománya 330 virágzó egyedről 120-ra csökkent. 2012-ben az egyik poloskaszagú kosboros foltban két fő pókbangót (*Ophrys sphegodes*) találtam, ami a területen nagyon ritka, a 2005-ös DINPI által szervezett állományfelmérésen sem találták meg ezt a fajt. A fátyolos nőszirm állománya 2012-ben 328 hajtás volt, az érdes csüdfű állománya 2011-ben 43, míg 2012-ben 38 folt volt.

Az állományváltozást tekintve, a 2012-es száraz év rendkívül közrejátszott abban, hogy gyakorlatilag drasztikusan csökkent a virágzó fajok száma, így a védett fajok egyedeinek száma is.

Az öt mintaterület alapján azt állapítottam meg, hogy poloskaszagú kosborból a 2011-es évben kétszer annyi virágzó egyed volt, amelyek esetében 2,2-szer annyi virág volt a virágzatban. Az alsó harmadban 66,38%-os, a középső harmadban 50,3%-os, a felső harmadban pedig 36,77%-os a termékenyülés.

A virágzatban lévő virágok száma 2011-ben 15,55 db, 2012-ben pedig 14,34 db volt, a két érték között nincs szignifikáns különbség.

2012-ben 285 virágból 134 tok keletkezett, tehát az öt mintaterület egyedeinek megtermékenyülése 47%-os. Ezt 102 egyedre vonatkozva is megmértem, így ez az arány 50,47%-os.

Az égetés hatására a védett növények állománya nem erősödött meg, így a kísérlet alapján azt a következtetést vontam le, hogy ezen a kiszáradó félben levő kékperjés lápréten az égetés nem a legmegfelelőbb természetvédelmi kezelési mód. Ehelyett inkább a legeltetés és/vagy kaszálás ajánlott. (Ugyanakkor az is elképzelhető, hogy az égetés hatása a következő (2013) évben is látszani fog, és esetleg kedvező változást idéz elő.)

Legfőbb veszélyeztető tényezőként terület kiszáradását látom, melynek oka elsősorban a vízelvezetés „hatékonysága” és a csapadékhiány.

Másodsorban problémát jelentenek az inváziós- és a gyomfajok elterjedése is. Harmadsorban pedig a nád drasztikus terjedését, és generalista fajok nagy egyedszámú megjelenését találom problémának.

Úgy gondolom, hogy ez a terület, bár nem tartozik a Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) adatbázisa szerint a Dinnyési-fertő Természetvédelmi Területhez, „csak” Natura 2000-res különleges madármegőrzési terület, munkámmal és így dolgozatommal is bizonyítom, hogy ez a terület botanikailag is igen értékes, különleges, fajgazdag, és a Dinnyési-fertő Természetvédelmi Területen egyedülálló.

Köszönetnyilvánítás

Hálás köszönettel tartozom belső konzulensemnek, Dr. Bódis Juditnak, aki megszerettette velem a botanikát, és aki óriási szerepet játszott abban, hogy szakdolgozatom központi témája a kiválasztott területem növényállomány felmérése legyen. Köszönöm Neki, hogy mindvégig biztatott, támogatott, időt szakított rám, és segítette munkámat. Kérdéseimmel bármikor bátran fordulhattam hozzá 140 km-es távolságból is.

Köszönöm Menyhárt Lászlónak, aki a felvett adataimból kitűnő statisztikákat segített összeállítani.

Köszönöm Fenyvesi Lászlónak, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Dinnyési-fertő Természetvédelmi Területén környezeti nevelőként dolgozó, külső konzulensemnek, hogy lehetővé tette nekem, hogy belépjek, és megismerjem ezt a gyönyörű élőhelyet, és akihez kérdéseimmel bátran fordulhattam.

Köszönöm Csihar Lászlónak, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Vértesi - Mezőföldi Természetvédelmi Tájegység tájegységvezetőjének, hogy rengeteg ötlettel látott el, és rendelkezésemre bocsátotta a vizsgált terepemről készült Nemzeti Parki adatokat, térképeket.

Végül, de nem utolsó sorban pedig köszönöm a szüleimnek, akik fáradságot nem ismerve, amikor csak kértem, autóval elvittek a szakdolgozatom színhelyére, és a mérésekben, adatgyűjtésekben is segítségemre voltak.

Irodalomjegyzék:

1. A Dinnyési-fertő kezelési terve /2005/, Duna-Ipoly Nemzeti Parki Igazgatóság, kézirat.
2. Baranyi S. /1973/ - A Velencei-tó hidrológiai jellemzői. Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet, Tanulmányok és kutatási eredmények, 41.szám
3. Borhidi A. /2003/ : Magyarország növénytakarásai, Akadémiai Kiadó
4. Bölöni J.- Molnár Zs.- Kun A.: Magyarország élőhelyei ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
5. Dövényi Z. (szerk.) /2010/: Magyarország kistájainak katasztere. 2., átdolgozott és bővített kiadás, MTA FKI Budapest
6. Nádai M. /2008/: Magyar-Velence tava I. kötet Budapest
7. Molnár V. A. /1999/: Hazánk florisztikai beosztása In: Farkas S. (szerk.): Magyarország védett növényei. Mezőgazda Kiadó, Budapest
8. Molnár V. A. /2011/: Magyarország orchideáinak atlasza. Kossuth Kiadó, Budapest
9. Polgár I. /1914/: A Velencei-tó. Közgazdasági tanulmány. Debreczeni István Könyvnyomdája, Székesfehérvár
10. Simon T. – Seregélyes T. /1998/: Növényismeret. A hazai növényvilág kis határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Internetes források:

11. https://msw.botanika.hu/meta/4_ozongyom/KV_EH_d34_inv_1.0.htm
12. Internet 1: www.dinpi.hu/ Duna-Ipoly Nemzeti Park honlapja
13. Internet 2: <http://www.arcanum.hu/> Arcanum
14. Internet 3: www.ramsar.hu
15. Internet 4: <http://geo.kvvm.hu/> TIR adatbázis
16. Internet 5: www.terra.hu TERRA Alapítvány
17. Internet 6: www.novenyzetiterkep.hu/ MÉTA

Mellékletek

6. táblázat: Az Alsó terület fajlistája (2012)

n	latin név	magyar név
1.	<i>Molinia hungarica</i>	magyar kékperje
2.	<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád
3.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	siskanád
4.	<i>Dactylis glomerata</i>	csomós ebír
5.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm
6.	<i>Colchicum autumnale</i>	őszi kikerics
7.	<i>Allium angulosum</i>	gyíkhagyma
8.	<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
9.	<i>Verbascum phoeniceum</i>	lila ökörfarkkóró
10.	<i>Silene vulgaris</i>	hólyagos habszegfű
11.	<i>Ononis spinosa</i>	tővises iglice
12.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű
13.	<i>Genista tinctoria</i>	festő rekettje
14.	<i>Lotus corniculatus</i>	szarvas kerep
15.	<i>Lythrum virgatum</i>	vesszős füzény
16.	<i>Salvia pratensis</i>	mezei zsálya
17.	<i>Thymus serpyllum</i>	mezei kakukkfű
18.	<i>Rhinanthus minor</i>	csörgő kakascímer
19.	<i>Senecio jacobaea</i>	jakabnapj aggófű
20.	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	vastövű imola
21.	<i>Serratula tinctoria</i>	festő zsoltina
22.	<i>Achillea millefolium</i>	mezei cickafark
23.	<i>Achillea asplenifolia.</i>	sziki cickafark
24.	<i>Plantago lanceolata</i>	lándzsás útifű
25.	<i>Daucus carota</i>	vadmurok
26.	<i>Urtica dioica</i>	nagy csalán

7. táblázat: A Középső terület fajlistája (2012)

	latin név	magyar név
1.	<i>Molinia hungarica</i>	magyar kékperje
2.	<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád
3.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	siskanád
4.	<i>Dactylis glomerata</i>	csomós ebír
5.	<i>Carex distans</i>	réti sás
6.	<i>Chrysopogon gryllus</i>	élesmosófű
7.	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Vitézvirág
8.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm
9.	<i>Stipa borysthénica</i>	homoki árvalányhaj
10.	<i>Colchicum autumnale</i>	őszi kikerics
11.	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	ernyős madártej
12.	<i>Lythrum salicaria</i>	réti füzény
13.	<i>Muscari comosum</i>	üstökös gyöngyike
14.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	közönséges lizinka
15.	<i>Rhinanthus minor</i>	csörgő kakascímer
16.	<i>Thymus serpyllum</i>	mezei kaukkfű
17.	<i>Salvia pratensis</i>	mezei zsálya
18.	<i>Salvia nemorosa</i>	ligeti zsálya
19.	<i>Salvia verticillata</i>	lőzsálya
20.	<i>Silene vulgaris</i>	hólyagos habszegfű
21.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű
22.	<i>Genista tinctoria</i>	festő rekettye
23.	<i>Lotus corniculatus</i>	szarvaskerep
24.	<i>Trifolium montanum</i>	hegyi here
25.	<i>Ononis spinosa</i>	tővises iglice
26.	<i>Senecio jacobaea</i>	jakabnapj aggófű
27.	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	vastövű imola
28.	<i>Serratula tinctoria</i>	festő zsoltina
29.	<i>Eupatorium cannabinum</i>	sédkender
30.	<i>Knautia arvensis</i>	mezei varfű
31.	<i>Filipendula vulgaris</i>	koloncos legyezőfű
32.	<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
33.	<i>Achillea millefolium</i>	mezei cickafark
34.	<i>Plantago lanceolata</i>	lándzsás útifű
35.	<i>Plantago major</i>	nagy útifű

8. táblázat: A Felső terület fajlistája (2012)

	latin név	magyar név
1.	<i>Molinia hungarica</i>	magyar kékperje
2.	<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád
3.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	siskanád
4.	<i>Dactylis glomerata</i>	csomós ebír
5.	<i>Briza media</i>	közepes rezgőfű
6.	<i>Carex distans</i>	régi sás
7.	<i>Alopecurus pratensis</i>	régi ecsetpázsit
8.	<i>Anacamptis coriophora</i>	poloskaszagú kosbor
9.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőzirom
10.	<i>Stipa borysthénica</i>	homoki árvalányhaj
11.	<i>Colchicum autumnale</i>	őszi kikerics
12.	<i>Polygala amara</i>	kisvirágú pacsirtafű
13.	<i>Allium angulosum</i>	gyíkhagyma
14.	<i>Campanula glomerata</i>	csomós harangvirág
15.	<i>Muscari comosum</i>	üstökös gyöngyike
16.	<i>Lythrum salicaria</i>	régi fűzény
17.	<i>Silene vulgaris</i>	hólyagos habszegfű
18.	<i>Silene multiflora</i>	sokvirágú habszegfű
19.	<i>Dianthus deltoides</i>	régi szegfű
20.	<i>Cichorium intybus</i>	mezei katáng
21.	<i>Filipendula vulgaris</i>	koloncos legyezőfű
22.	<i>Knautia arvensis</i>	mezei varfű
23.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű
24.	<i>Ononis spinosa</i>	tővises iglice
25.	<i>Genista tinctoria</i>	festő rekettje
26.	<i>Lotus corniculatus</i>	szarvaskerep
27.	<i>Trifolium montanum</i>	hegyi here
28.	<i>Thymus serpyllum</i>	mezei kakukkfű
29.	<i>Salvia pratensis</i>	mezei zsálya
30.	<i>Salvia nemorosa</i>	ligeti zsálya
31.	<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
32.	<i>Achillea millefolium</i>	mezei cickafark
33.	<i>Achillea asplenifolia.</i>	sziki cickafark
34.	<i>Rhinanthus minor</i>	csörgő kakascímer
35.	<i>Senecio jacobaea</i>	jakabnapj aggófű
36.	<i>Inula salicina</i>	fűzevelű peremizs
37.	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	vastövű imola
38.	<i>Serratula tinctoria</i>	festő zsoltina

9. táblázat: A poloskaszagú kosborok állományváltozása az 1m²-es mintaterületeken

1. mintaterület			
2011			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	18	19	n.a.
2.	14	14	n.a.
3.	17	16	n.a.
4.	20	21	n.a.
5.	14	13	n.a.
6.	15	16	n.a.
7.	16	17	n.a.
8.	14	9	n.a.

1. mintaterület			
2012			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	16	14	6

2. mintaterület			
2011			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	19	20	n.a.
2.	22	22	n.a.
3.	24	26	n.a.
4.	17	19	n.a.
5.	17	18	n.a.
6.	19	20	n.a.
7.	20	21	n.a.
8.	16	17	n.a.
9.	20	24	n.a.
10.	14	6	n.a.

2. mintaterület			
2012			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	17	15	9
2.	15	11	3
3.	21	17	8
4.	22	20	12

3. mintaterület			
2011			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	17	13	n.a.
2.	15	12	n.a.
3.	14	15	n.a.
4.	21	16	n.a.
5.	18	17	n.a.
6.	14	14	n.a.
7.	20	19	n.a.

3. mintaterület			
2012			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	23	32	22
2.	23	20	9
3.	18	14	5
4.	11	10	5

4. mintaterület			
2011			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	16	14	n.a.
2.	23	22	n.a.
3.	14	8	n.a.
4.	19	13	n.a.
5.	16,5	12	n.a.
6.	13	10	n.a.
7.	13	11	n.a.
8.	17	19	n.a.
9.	17	13	n.a.
10.	14	16	n.a.
11.	12	7	n.a.

4. mintaterület			
2012			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	13	6	2
2.	17	13	9
3.	16	12	5

5. mintaterület			
2011			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	19	14	n.a.
2.	14	17	n.a.
3.	12	10	n.a.
4.	18	17	n.a.

5. mintaterület			
2012			
sorszám	magasság (cm)	virágzatban levő virágok (db)	megtermékenyült tokok száma (db)
1.	12	8	2
2.	17	20	11
3.	14	9	3
4.	10	10	3
5.	19	14	5
6.	12	9	4
7.	14	16	7
8.	18	15	7

10. táblázat A kísérleti terület fajlistája égetés előtt 2011

	latin név	magyar név
1.	<i>Molinia hungarica</i>	magyar kékperje
2.	<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád
3.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	siskanád
4.	<i>Dactylis glomerata</i>	csumós ebír
5.	<i>Carex distans</i>	réti sás
6.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm
7.	<i>Colchicum autumnale</i>	ősz kikerics
8.	<i>Polygala amara</i>	kisvirágú pacsirtafű
9.	<i>Muscari comosum</i>	üstökös gyöngyike
10.	<i>Silene vulgaris</i>	hólyagos habszegfű
11.	<i>Filipendula vulgaris</i>	koloncos legyezőfű
12.	<i>Knautia arvensis</i>	mezei varfű
13.	<i>Ononis spinosa</i>	tövise iglice
14.	<i>Lotus corniculatus</i>	szarvaskerep
15.	<i>Trifolium montanum</i>	hegyi here
16.	<i>Salvia pratensis</i>	mezei zsálya
17.	<i>Salvia verticillata</i>	lőzsálya
18.	<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
19.	<i>Achillea millefolium</i>	mezei cickafark
20.	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	vastövű imola

11. táblázat: A kísérleti terület fajlistája égetés után 2012

	latin név	magyar név
1.	<i>Molinia hungarica</i>	magyar kékperje
2.	<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád
3.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	siskanád
4.	<i>Dactylis glomerata</i>	csomós ebír
5.	<i>Carex distans</i>	régi sás
6.	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm
7.	<i>Colchicum autumnale</i>	ősz kikerics
8.	<i>Muscari comosum</i>	üstökös gyöngyike
9.	<i>Thymus serpyllum</i>	mezei kaukKFű
10.	<i>Silene vulgaris</i>	hólyagos habszegfű
11.	<i>Astragalus asper</i>	érdes csüdfű
12.	<i>Genista tinctoria</i>	festő rekettye
13.	<i>Lotus corniculatus</i>	szarvaskerep
14.	<i>Trifolium montanum</i>	hegyi here
15.	<i>Ononis spinosa</i>	tövise iglice
16.	<i>Senecio jacobaea</i>	jakabnap aggófű
17.	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	vastövű imola
18.	<i>Serratula tinctoria</i>	festő zsoltina
19.	<i>Knautia arvensis</i>	mezei varfű
20.	<i>Filipendula vulgaris</i>	koloncos legyezőfű
21.	<i>Muscari comosum</i>	üstökös gyöngyike
22.	<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
23.	<i>Achillea millefolium</i>	mezei cickafark
24.	<i>Plantago lanceolata</i>	lándzsás útifű

NYILATKOZAT

Aláírással nyilatkozom arról, hogy a dolgozat saját munkám, a felhasznált irodalmat korrekt módon kezeltem, továbbá a munkámra vonatkozó jogszabályokat betartottam.

Keszthely, 20.....

aláírás