

XXXI. OTDK Biológia Szekció

A Kékesi-rét tájtörténeti kutatása és élőhely-térképezése

Szerző:

Hangya Noémi

Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar, Környezettudomány
MSc III. évfolyam

Belső konzulens:

Dr. Margóczy Katalin

Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar

Külső konzulens:

Dóka Richárd

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

1 Bevezetés	3
2 Célkitűzés.....	3
3. A terület bemutatása	4
3.1. A vizsgált terület elhelyezkedése, védettségi státusza	4
3.2 A vizsgált terület földrajzi jellemzése.....	5
3.3 A vizsgált terület biológiai értékei	6
4 Tájéztatói kutatás	7
4.1 Anyag és módszer	7
4.2 Eredmények.....	8
4.2.1 A terület az 1700-as években	8
4.2.2 A terület az 1800-as években	11
4.2.3 A terület az 1900-as években	14
5 A Kékesi-rét növényzeti adottságainak leírása	17
5.1 Anyag és módszer	17
5.2 Eredmények.....	18
5.2.1. A 2011-es élőhelytérkép	19
5.2.1.1. Nádasok és mocsarak.....	19
5.2.1.2 Szikesek	21
5.2.1.3 Egyéb fátlan élőhelyek.....	23
5.2.1.4 Agrár élőhelyek	24
5.2.1.5 Egyéb élőhelyek	24
5.2.2 A 2012-es élőhelytérkép	25
5.2.2.1 Nádasok és mocsarak.....	25
5.2.2.2 Szikesek	26
5.2.2.3 Egyéb fátlan élőhelyek.....	27
5.2.2.4 Agrár élőhelyek	28
5.2.2.5 Egyéb élőhelyek	29
5.3 Összegzés	29
5.4 Kutatási eredményeim összehasonlítása a Kiskunsági Nemzeti Park birtokában lévő adatokkal	29
5.4.1 Élőhelytérkép	29
5.4.2 Művelési ág szerinti felosztás térképe	30
5.4.3 A természetvédelmi kezelési terv munkaközi anyagában leírt élőhelytípusok	31
6 Összefoglalás.....	34
7 Köszönetnyilvánítás.....	35
10 Irodalomjegyzék	37
11 Függelék.....	38
12 Nyilatkozat	53

1 Bevezetés

Napjainkban egyre nagyobb problémát jelent minden országban a biológiai- vagy éppen az élőhelyi sokféleség csökkenése. Ennek oka főképp az emberi tevékenység, mely folyamatosan csökkenti a természetes élőhelyek kiterjedését, ezáltal az élőlények lehetőségeit a fennmaradásra. Ez hazánkban sincs másképp. Ha beavatkozásra van szükség az élőhelyek természetes állapotának visszaállításához, akkor a természetvédelmi szakembereknek nem csak a jelenlegi, hanem a korábban jellemző tulajdonságait is ismerniük kell egy-egy adott területnek.

Kutatásom vizsgálódási területe a szikes Kékesi-rét, mely a Kiskunsági Nemzeti Park természetvédelmi kezelése alatt álló terület, a már védett szikes Szelidi-tó Természetvédelmi Terület bővítési területe. A tóval hidrológiailag szorosan összekapcsolódik, ami történelmét feltehetőleg nagymértékben befolyásolta. Nagy részét nádas borítja, melynek napjainkban is tartó terjeszkedése természetvédelmi szempontból kedvezőtlen, hiszen a szikes élőhelyek rovására történik.

Dolgozatom egyik vezérfonalát a rétre vonatkozó tájtörténeti kutatás képezte. Az ilyen jellegű vizsgálatokból kiderül, hogy egy adott élőhely hogyan alakult ki, ha gazdálkodtak rajta, azt milyen módon tették, mely tényezők azok, melyek átalakulásához, degradálódásához vezettek, illetve milyen beavatkozásokra van szükség, hogy a természetes állapotok visszaálljanak. A Kékesi-rét esetében arra kerestem a választ, hogy az elmúlt évszázadokban milyen élőhelytípusok voltak jellemzőek, hogy konkrétan a szikesek mikor és minek hatására alakultak ki, miért vannak eltűnőben az utóbbi időben, valamint hogy a nádas térhódításának mi az oka.

Kutatásom másik fele a rét jelenlegi növényzeti adottságaira vonatkozik, azaz hogy a különböző növényfajok és élőhelytípusok hol és miért éppen ott fordulnak elő, valamint hogy milyen változások történtek az elmúlt években. A terepen gyűjtött adatok alapján elkészítettem a 2011-es valamint a 2012-es állapotokat tükröző élőhelytérképeket, melyek átláthatóvá teszik növényzeti szempontból a területet, segítségükkel eldönthető, hogy hol és milyen típusú kezelésekre lenne szükség.

2 Célkitűzés

Dolgozatom elkészítésével két célom volt, az egyik hogy a Kékesi-rét több évszázadra visszanyúló történelmét megismerjem, a másik hogy a jelenlegi növényzeti adottságokat leírjam és élőhelytérkép formájában reprezentáljam.

A tájtörténeti kutatás során célom volt a rét történelmét napjainktól a lehető legrégebbi időpontig megismerni különböző források és módszerek segítségével. A korábbi évszázadokban jellemző állapotok leírásához térképeket, területleírásokat használtam, míg az elmúlt kb. 50 évhez a környéken élő civilekkel és szakemberekkel beszéltem, hiszen ők helyismeretük révén számomra sok értékes és érdekes információval szolgálhattak. Vizsgálati kérdéseim kiterjedtek mindenre, ami a Kékesi-rét történelmét befolyásolhatták, így az abiotikus tényezőkre, az antropogén beavatkozásokra (mint például a Duna szabályozása), a birtokviszonyokra, a gazdálkodás módjára és helyszínére illetve az ezek függvényében jellemző vagy éppen kialakult biotikus adottságokra, növényzetre. A kutatás során így megszerzett adatok segítségével célom volt megválaszolni azokat a kérdéseket, hogy mikor, milyen növényzeti borítás jellemezte a Kékesi-rétet, egy-egy adott élőhelytípus elterjedésének mi kedvezett és mi nem, mikor és miért alakultak ki a szikesek, és hogy a nádas miért szorítja ki őket jelenleg a területről.

Dolgozatom másik felének célja volt a rét jelenlegi növényzeti állapotának leírása, illetve terepen gyűjtött információk alapján az élőhelytérképek elkészítése, melyek lehetővé teszik a Kiskunsági Nemzeti Park birtokában lévő információk aktualizálását, kiegészítését. Érdeklődésem középpontjában az állt, hogy a terület mekkora hányadát borítja nádas, hol fordulnak még elő szikesek, és hogy ezeken kívül milyen más élőhelytípusok jellemzik még a rétet.

3. A terület bemutatása

3.1. A vizsgált terület elhelyezkedése, védettségi státusza

A Kékesi-rét Bács-Kiskun megyében, a Duna-völgy alföldi szakaszán a Kalocsai-Sárközben helyezkedik el, Kalocsától északkeletre, Dunapatajtól keletre és Hartától délkeletre (ld. 1. ábra). Az illetékes természetvédelmi hatóság az Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, míg a jogszabályban kijelölt természetvédelmi kezelő a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság.

Az 1. és a 2. ábrán látható, hogy a réttől délnyugati irányban húzódik a Szelidi-tó Természetvédelmi Terület, mellyel mind földrajzi, mind vízügyi szempontból is

összekapcsolódik, hiszen a Kékesi-rét volt eredetileg a tó természetes vízgyűjtő területe, az 1990-es évek második felétől pedig az ősztől tavaszig itt tárolt pihentetett vízzel biztosítják a morotva tó vízutánpótlását.

A 3. ábrán látható a Szelidi-tó Természetvédelmi Terület és a Kékesi-rét lehatárolása. A Kékesi-rét nyugati és délnyugati oldala a Természetvédelmi Területhez tartozik, de nagyobb hányada kihirdetett védettséget még nem élvez (jelenleg még csak védelemre tervezett), így nem is tartozik bele a Szelid-tó Természetvédelmi Területbe, emiatt nem jelenik meg a 4. ábrán. A nemzeti parknál éppen most folynak arra vonatkozólag a munkálatok, hogy a területet egyedi jogszabállyal is védetté nyilvánítsák, ezáltal a Szelidi-tó Természetvédelmi Terület mérete kb. 60%-kal nőne. Természetvédelmi kezelési tervének munkaközi változata jelenleg az egyeztetés fázisában van. Mind a tó, mind a rét része a NATURA 2000 hálózathoz tartozó „Kiskunsági szikes tavak és az őrzégi turjánvidék” elnevezésű madárvédelmi területnek (HUKN10002), mely a 4. ábrán lila színnel jelölt.

3.2 A vizsgált terület földrajzi jellemzése

A terület ezen szempontok alapján történő ismertetéséhez információimat A Kiskunsági Nemzeti Parknak a területre vonatkozó természetvédelmi kezelési tervdokumentációjából (2009) vettem.

A térség Magyarország meleg-száraz éghajlati körzetébe tartozik, éghajlatának legfőbb vonása országos viszonylatban is a nagyfokú változékonyság és a szélsőségekre való hajlam. Kevés (sokévi átlag 500-530mm, a vegetációs időszakban 300-310mm) és szeszélyes eloszlású csapadék határozza meg a mezőgazdaság termesztési feltételeit. Jellemzően magas az évi napfénytartam (2000h felett). A csekély csapadékkal, a magas besugárzási értékkel magyarázható, hogy nagy a térség aszályra való hajlama, amit az ide érkező légtömegek alacsony relatív légnedvessége még fokoz (KNP tervdokumentáció, 2009).

A rét földtörténeti értelemben vett kialakulása óta vízjárta, vízállásos hely, melyet a talajvízszint klíma- és időjárásfüggő változásától valamint a Duna áradásaitól függően hosszabb-rövidebb ideig sekély felszíni víz borított. Érdekesség, hogy a Duna nem kelet felé öntötte el a területet, hanem Pest alatt kelet felé haladt, majd a Kékesi-rét környékén fordult nyugati irányba, medre felé. Így öblítette át a területet (Kocsis Csaba elmondása alapján). A Duna szabályozása után a rét vizes élőhely jellege megmaradt, de a vízborítás időtartama csökkenhetett. Természetvédelmi megfontolások alapján az 1970-es évek végére megépült a Szelidi-tavat megkerülő csatorna (Nagy-ér) és a hozzá tartozó zsilip, valamint a szelidi-tavi beeresztő zsilip is. A megkerülő csatorna révén lehetővé vált az öntözővizek továbbvezetése

és a vízminőségi szempontból káros vizek tóba jutásának megakadályozása. A zsilipek funkciója, hogy együttes zárásukkal a Kékesi-réten a Szelidi-tó vízpótlásához megfelelő minőségű víz legyen visszatartható, tározható. A Kékesi-rét volt eredetileg a tó természetes vízgyűjtő területe, az elkülönült, lefolyástalanná vált egykori folyómederben a talajvízből felhalmozódó sókészlet okozta a tó és a rét szikesedését (KNP tervdokumentáció, 2009).

A terület és környékének fiatal felszíni képződményei a pliocén-pleisztocén korú Ós-dunai hordalékkúp anyagára települtek. A Kékesi-rét mélyülete a Duna egyik legnagyobb medermaradványa a Duna-völgyben, szélessége 500-600m, mélysége 3-4m a környezet átlagos terepmagasságához képest, ennek köszönhető, hogy a környező területekről a víz ide szivárog. Az egész tervezési terület sík felszín képez, legalacsonyabb pontja 90m körül van, míg a legmagasabb pontot a Várdomb jelenti, nagyjából 100m-rel. A területen az AGROTOPO-adatbázis (MTA-TAKI) szerint és a növényzet jellege alapján is szikes talajok fordulnak elő jellemzően. A jelölt talajtípus szoloncsák-szolonyec. A talajképző kőzet vályogos fizikai talajféleséggel löszös üledék (kőzetliszt). A rossz lefolyási viszonyok, a kontinentális jellegű, erősen párologtató klíma hatására a szikesedés igen jelentős talajalakító folyamat volt (KNP tervdokumentáció, 2009).

3.3 A vizsgált terület biológiai értékei

A tervezési terület a Dunamenti-síkságon fekszik, a florisztikai felosztás szerint az „Eupannonicum” flóraidék „Colocense” flórajárásban. A kezelési terv szerint főként a szoloncsák szikes életközösségek dominálnak. A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság teljes illetékességi területének flóráját ismertető, archív adatokat feldolgozó flóramű (The flora of the Kiskunság National Park, 1993) három adatot tartalmaz a tervezési területről (BP: MTTM Növénytár Herbárium), melyek a következők:

Aster tripolium L. subsp. *pannonicus* (Jacq.) Soó: swampy meadow BP: Menyhárh (1876)

Atriplex prostrata Boucher subsp. *triangularis* (Willd.) Rauschert: Menyhárh (1877)

Spergularia media (L.) C. Presl: Menyhárh (1877) (KNP tervdokumentáció, 2009).

A kezelési tervben feltüntetett növényfajokat a kezelési terv elkészítését megelőző kutatások során írták össze a nemzeti park szakemberei, főként Máté András. A területen hat védett növényfaj található: erdélyi útifű (*Plantago schwarzenbergiana*), kishévízű aszat (*Cirsium brachycephalum*), budai imola (*Centaurea sadleriana*), agárkosbor (*Orchis morio*), mocsári kosbor (*Orchis laxiflora* ssp. *palustris*), egypelyvás csetkák (*Eleocharis uniglumis*) (KNP tervdokumentáció, 2009).

A terület a zoogeográfiai beosztás szerint a „Közép-Dunai” faunakerület „Pannonicum” körzetén belül a „Nagy Alföld” (*Eupannonicum*) faunajáráshoz tartozik. Teljes körű faunafelmérés még nem volt a területen. Kovács Sándor természetvédelmi őr és Máté András szakreferens zoológiai kutatásainak eredményeit használta fel a nemzeti park a kezelési terv elkészítésénél. Az adatok gerinces és gerinctelen faunára egyaránt kitérnek, a védett fajok száma a következő: három pók, kilenc rovar, egy hal, hét kétéltű, három hüllő. Emellett több, mint száznegyven madár és tizennégy emlősfaj is megtalálható a területen (KNP tervdokumentáció, 2009).

4 Tájéztörténeti kutatás

4.1 Anyag és módszer

A Kékesi-rét tájtörténeti kutatása során az 1700-as évekig visszamenőleg találtam információkat a rét történelméről, melyeket korábban egy irodalom sem foglalta össze. Arra kerestem a választ, hogy a korábbi évszázadokban milyen növényzeti borítás jellemezte a területet, valamint hogy az ebben bekövetkező változásoknak milyen természetes vagy antropogén okai voltak. Mindezek mellett, hogy mikor alakultak ki a szikesek, mi hozta őket létre és tartotta fenn, illetve hogy a nádas nagymértékű terjedését mi idézte elő az 1990-es évektől kezdődően. Munkámhoz különböző térképeket használtam fel az I. katonai felméréstől kezdve, monográfiákat, bérleti szerződéseket, a környéken élők beszámolóit, melyek az 1950-es évekig nyúlnak vissza valamint társadalomtudományi megközelítésű műveket (például a Kékesi-réttől északnyugatra található Harta község esetében). Harta történelme igen jól kutatott, mivel a települést főként az 1700-as években betelepített protestáns németek leszármazottai, svábok lakják, akik között igen sokan érdeklődtek, és érdeklődnek mind a mai napig történelmük iránt. Így több társadalomtudományi megközelítésű mű született már. Ezekben megtalálhatóak a terület benépesülésére, gazdaságára vonatkozó adatok, melyek segítségével a térképek információtartalmát alá lehet támasztani. A területtől nyugatra Dunapataj található, mely szintén régóta lakott település. Harta és Dunapataj mellett még Kalocsa városa volt az évszázadok során hatással a rét és környezetének történelmére, gazdálkodására, mivel a Kalocsai Érsekség tulajdonát képezte a környék igen nagy része, beleértve a Kékesi-rétet is.

4.2 Eredmények

4.2.1 A terület az 1700-as években

A fentebb említett települések és környékük (így a Kékesi-rét is) már időszerűségünk előtt lakott volt különböző népek által (például szkírek, avarok, szarmaták) (Tölgyesi, 2001). Azonban a török uralom alá kerülés nagy változásokat hozott. Az érseki székvárosnak, Kalocsának és környékének megszállása 1529-1686-ig tartott (Iványosi-Szabó és mts., 1989), a felszabadítás Lotharingiai Károly hadseregének köszönhető. A térség ekkor romokban hevert, lakossága megfogyatkozott, ugyanis az emberek többsége elmenekült, így a földek nagy hányada műveletlen volt. A Rákóczi-szabadságharc után, 1711-től nagyarányú betelepítés illetve az Érsekség részéről betelepítés kezdődött mind belföldről, mind az ország határain túlról. Érkeztek például Nógrád, Nyitra, Esztergom, Hont, Győr, Trencsén megyeiek, délszlávok, németek, stb. (Dóka, 1995). Ezek az emberek tehát az érseki településekbe, földekre költöztek, mint például a Kékesi-rét környékére, számuk pedig folyamatosan emelkedett. Az érseki betelepítés következtében, a rét környékének lakossága katolikus vallású volt.

A nem érseki kézben lévő birtokok földesurainak is szintén célja volt a terület benépesítése, házak építése, a földek újbóli művelés alá vonása. Ilyen volt Harta és környéke is, melyről egy 1289-ben kelt oklevél emlékezik meg először. 1409-ben Egyházasharta, 1499-ben Nagyharta néven említették az oklevelek, majd 1690-ben az elpusztult helységek közt szerepelt (Borovszky, 1896). Ekkoriban Ráday Pál földbirtokos tulajdonát képezte. Az 1720-as évektől kezdődően protestáns németek, franciák és tótok érkeztek, akiket Fényes Elek leírása szerint (1851) Ráday „Kisharta csupa mocsár lepte pusztáján telepíté le”. A betelepítésektől tehát már Kisharta volt a település neve a korábbi Nagyharta helyett. Azt, hogy a betelepülők hazájukat miért hagyták el, máig homály fedi, de nagy valószínűséggel a szigorú katolikus vallási szemlélet nem tűrte meg őket, míg Ráday földjén szabadon gyakorolhatták vallásukat. Ráday Pál 1724.június 9-én szerződést kötött velük:

„Én, alulírott, a birodalomból megérkezett emberekkel- kiknek részére a Harta birtokot községépítés céljára és emellett Szüllét és Öllét használatra átadom...”

A szerződés, mely tíz évre szólt, tíz pontba foglalta a megállapodást. A föld használatáért 500 rajnai forintot kellett fizetni valamint a termés kilencedét. A község fejlődése gyors ütemben haladt előre. Az első telepesek pontos számát nem lehet tudni, egyes források harminc körüli családot említenek, majd egy évszám nélküli Ráday-levéltári okmány már 190 házat említ, egy 1787-ből származó okmány pedig már 264-et (Schmel, 1983).

Dunapataj, akárcsak Harta, nem érseki tulajdonú település volt. A források szerint viszonylag jól átvészelte a török megszállás időszakát (Schill, 2009), mely egyesek szerint a közelben lévő Szelidi-tó messze földön is híres gyógyító hatásának volt köszönhető, melyet a törökök is kihasználtak. Ennek köszönhetően Dunapataj már akkor virágzott, mikor Harta és Kalocsa még csak kezdett „feléledni” a török megszállás okozta pusztításból. Ezt mutatja Galgóczy leírása is (1877):

„Duna-Pataj régi népies hely. Az 1639-diki megye gyűlésen...már mint város emlittetik. A török világ alól szintén lakotként került ki, és 1691-ben-1695-ben pedig már két egész porta vettetett rá...Határa Solténál nagyobb s annál tekintetben jobb; de még sem elég nagy a népesség gazdálkodására; minélfogva a lakosok a szomszéd helyeken bérlenek is. A határa sik, lapályos; földe fekete agyagos; csak némely része szikes.”

Tehát a patajiak a szomszédos területeken is béreltek földeket. Mint például az érseki tulajdonú Nagyhartát, mely a Kékesi-rét és környéke illetve az ott található település (a III. katonai felmérés térképén (ld. 7. ábra) Pusztá nagy Harta, míg az 1941-es katonai felmérés térképén (ld. 8. ábra) és a TOPO25 térképén (ld. 9. ábra) Érsekharta, az 1:10.000-es térképén (ld. 10. ábra) pedig Nagy Kékes névvel szerepel). A pataji jobbágynak ezért a területért bérleti járandóságot valamint a terményből tizedet kellett fizetni. A tulajdonjog így az Érsekség kezében maradt, de a folyamatos művelés és jövedelmezőség is biztosítva volt. Nagyhartán a későbbiekben a kishartaiak (Kisharta a mai Harta település akkori neve) is béreltek földeket, szántókat művelhettek, szőlőt telepíthettek, a bort pedig Kalocsán tudták értékesíteni. A bérletért ők csak tizeddel tartoztak. Nagyhartán a bérbe adott földek teljes kiterjedése 5802 hold 10 négyszögöl volt (Dóka, 1995). A Kalocsai Érsekség Könyvtárában több bérleti szerződést is láthattam az 1700-as évekből. A legkorábbi, mely a gyűjteményben (Bárh, 1997) szerepel, 1728. április 28-án íródott:

„Adatik tudtára az kiknek illik, hogy minemű Érsekségünkhöz tartozandó pusztákat, nevezet szerint Nagyhartát, fél Szentkirályt, Karácsonyt, Ereket, Keserüteleket, Tényt, Bakodot és Bödöt Patai Lakosok ez előtt való esztendőkből is tőlünk árendában birtak vala, tekéntvén említett Lakosoknak eddig való jó Szomszédi tartásokat...három esztendeig árendában bírni kegyelmessen engettük...Hogy penigh azon Pusztákrul minket illető Dézma ne fogyatkoztassék, sőt esztendőnként szaporodgyék, egész erővel azon legyenek, hogy azon pusztáinkon mennél több szántást és vetést tehessenek és ne csak marha járó földnek tarcsák..., máslep ha ollyatén igyekezettyeket észre vehettyük azon Pusztáinkról el tiltatnak.”

Az idézetből látszik, hogy a patajiak milyen sok helyen gazdálkodtak, valamint hogy nem ez volt az első bérleti szerződésük az Érsekséggel. A források hiánya miatt azt pontosan nem lehet tudni, hogy a Kékesi-rét mely részét és hogyan művelték, de a bérleti szerződés bizonyítja, hogy biztosan művelés alatt álló terület volt. A magasabban fekvő részeken valószínűleg szántók húzódtak, míg a mélyebben fekvő részeken, ha a víz visszahúzódott, legeltettek. Ekkor az árenda összege 350 Rhenes forint volt, dézsmát kellett adni a termesztett növényekből és a tenyésztett állatokból. A folyamatosan növekvő termésátlagokra ösztönözték a gazdálkodókat, mert ha nem megfelelően művelték a földeket, akkor azokat elvették tőlük. 1752-es, 1770-es valamint 1777-es dátummal találtam hasonló szerződéseket. Tartalmuk ugyanaz volt, csak az árenda és dézsma összegei változtak az idők során.

A Hartán és környékén élő emberek életéről, gazdaságáról szól egy 1768-as urbáriális összeírás (Schmel, 1983):

„Haszonvételünk van szőleinkből, egy kevés nádalás. Káposztás kertjeink, az urasági contractus szerint szárazmalmunk..., Duna mellett lakunk....egy kis legelőmezőnk vagy az helység kívül ahhoz tartozik az uraság erdeje, abban rőzsegyűjtést engedtetik nekünk. Ellenben kárunkra szolgál Dunának sokrendbeli áradása úgyhogy sokszor házainkat, marháinkat megrontja...Minthogy búza és másféle gabona alá szántóföldjeink nincsenek, ami kevés föld határunkban vagy aztat kukoricával-kenderrel, babbal szoktuk bevetni.”

Az idézett szöveg bizonyítékai az I. katonai felmérés (1780-1784) térképén (ld. 5. ábra) is jól láthatóak. A folyószabályozások előtt időben a Duna-Tisza-köze sok érrel átszelt mocsaras terület volt, Hartát több oldalról is víz vagy mocsár vette körül, emiatt volt kevés terület mezőgazdasági művelésre, ahogy azt az összeírás is említi. Az árvizek gyakoriak voltak, a jelentősebbek közül néhányat kiemelném az évszámát: 1744, 1748, 1768, 1771, 1780, 1781, 1788, 1795, 1799, 1809, 1811, 1838 (Schmel, 1983). A Kékesi-rét is vízborította, mocsaras területként van jelölve (kék színezés). A víz tartósabb jelenléte annak köszönhető, hogy a rét mélyebben helyezkedik el környezetéhez képest. Láthatjuk Hartát, mely ekkor még csak néhány utcából álló település, ezzel szemben Dunapataj jóval nagyobb kiterjedésű. A két falutól távolabb is láthatóak kutakkal ellátott lakóépületek néhol magányosan, máshol csoportosan, ott, ahol száraz térségek húzódnak (fehéres-szürkés színezés). Ezek már az érsekség földjén élő katolikusok házai voltak. A „Szálláschen nach Pataj” elnevezés utalhat arra, hogy a területen főképp patajiak béreltek földeket, tehát az a fehéres-szürkés színezésű valamint a zöld vonallal körülhatárolt mocsaras terület (ld. 5. ábra) lehetett valószínűleg

Nagyharta, csak ez a térkép még nem ezzel a névvel jelöli. Mind Harta, mind a közelben lévő Dunapataj mellett nagy kiterjedésű szőlős van jelölve, ehhez jó minőségű homokos talaj állt rendelkezésre.

A legkorábbi leírás, amit a Kalocsai Érseki Könyvtárban a településekről találtam, az Vályi András monográfiájában olvasható (1799):

„Harta: elegyes falu Pest Vármegyében. Földes ura G. Ráday Uraság...szölei utolsó nemüek, nádgya elég van, határja szoross, és az áradások is járják.

Pataj: Magyar Mezőváros Pest Vármegyében, földes urai Báró Rudnyánszky és több Uraságok...határja jól termő, vagyonnjai közepszerűek, második osztálybéli.

Szelid: Szabad pusztá Pest Vármegyében.”

Ez a leírás tartalmaz bizonyos már korábban említett jellegzetességeket, mint például a terület gyakori Duna általi elöntését, a pataji területek jó minőségét, és a szőlőtermesztést. Az Érseki Könyvtárban átnézett összes monográfia közül ez valamint a Galgóczy (1877) által írt volt az egyedüli, mely Szelidet is megemlíti. Egészen az 1700-as évek első feléig a tó igen híres volt gyógyító hatásáról, messze földről keresték fel az emberek gyógyulást remélve. Majd feledésbe merült egészen az 1950-es évekig, amikor is felfedezték különleges mikrovilágát, és ennek köszönhetően szakmai körökben nemzetközileg is ismertté vált (Tölgyesi, 2001).

4.2.2 A terület az 1800-as években

Az 1838-as árvíz után megkezdődtek a szabályozási munkálatok. Nagy Duna-kanyarokat vágta le, majd a belső területek vizeit vezették le a csatornahálózat kiépítésével. Így sok, korábban használhatatlan vagy csak legelőnek jó terület vált mezőgazdasági művelésre alkalmassá. A szabályozási munkálatok következő szakasza a védgátrendszer kiépítése és a Duna mederszabályozása volt, melyek még az 1890-es években is folytak. Ezen szakaszon a levágások eredményeként a Duna hossza egyharmadára csökkent (Asztalos és mts, 1960).

1851-ben Fényes Elek írt Kis-Hartáról (mely a mai Harta település akkori elnevezése):

„Kis-Harta földjei termékenyek volnának, de helyben rétje nincsen a lakosoknak. Határában folyik a Duna, és oldalról félpatkó formában mocsár veszi körül, melynek északi részét Hartaitónak nevezik....Ezek földet mívelnek, híres igen szép kendert termesztenek, s fejérre elkészítik; sok babot és zöldséget vetnek; a haszonbérlett pusztákon tömérdek lovat, szarvasmarhát, s az újabb időkben különösen sok birkát tenyésztnek.”

Az említett patkó alakú mocsár, csak a Kékesi-rét lehet, a II. katonai felmérés térképén (ld. 6. ábra) is jól látható jellegzetes alakja. Az északi részen található Hartaitó a térképén Fekete-tó elnevezéssel van feltüntetve. A hartaiak tulajdonában lévő nagyszámú állatot a térképen is látható legelők (zöldes színezés) valamelyikére vagy a Kékesi-rétre hajthatták ki, amikor az szárazabb állapotban volt.

Fényes Elek (1851) leírása Nagy-Hartáról (azaz a Kékesi-rétről) a következő:

„Nagy-Harta puszta Pest-Solt vármegyében, Pataj mellett 5000hold határral, melyből 400hold igen termékeny szántóföld, a többi szikes és vízállásos, sőt a nagyobb Dunaáradások még a szántóföldeket is rongálják. E puszta földesura a kalocsai érsek, de már ember emlékezete óta Duna-Pataj tartja haszonbérben.”

A leírás szerint a terület még ekkor is vízállásos, ahogy azt a II. katonai felmérés térképén (ld. 6. ábra) is láthatjuk (kékes színezés), de Fényes Elek emellett szikesnek is jellemzi a pusztát igen nagy hányadát. Tehát már az 1800-as évek első felében jellemző volt a szikesedés folyamata, mely lehetséges, hogy a folyószabályozás általi vízelvezetésnek volt köszönhető. A 400holdnyi szántóföld valószínűleg a magasabban fekvő részen húzódott, amely nem állt folyamatos vízborítás alatt, illetve szikes sem volt.

A II. katonai felmérés (1806-1869) térképén (ld. 6. ábra) a térség és a rét is még szintén víz hatása alatt álló területként van jelölve (kékes színezés), a folyószabályozás nyomai nem láthatóak. A száraz térszínekről (fehéres-szürkés színezés), ahol már egyértelműbben láthatóak vízesebb részek is az előző térképhez képest, eltűntek a tanyák, már csak néhány kút van jelölve. Az előző térképén (ld. 5. ábra) még feltüntetett dunapataji szőlős helyén Örkösi hegy néven más területhasznosítási mód jelent meg, Harta mellett sincs már szőlő jelölve. Több legelő is található a környéken (például Kük legelő, „Felső réti pasku” legelő), melyek zöld színezést kaptak. A Kékesi-rét esetében szó szerint nincs kiírva, hogy ott lett volna valamilyen legelő, bár a zöldes színezésből a nyugati, délnyugati oldalán arra következtetnek. Valószínűleg ott nem volt olyan sokáig a víz jelen, így az állatokat ki tudták hajtani. Ezekről a legelőktől a rét nem is különül el annyira élesen, mint az I. felmérés térképén (ld. 5. ábra), ahol egyértelműen kirajzolódott a rét jellegzetes alakja. Északi sarkánál egy tavat tüntettek fel a térkép készítői Fekete-tó elnevezéssel (Fényes Elek ezt nevezi Hartaitónak). Tehát a felmérés időszakában a rét bizonyos részén állandó víztest is létezett, mely akkoriban nem száradt ki. A későbbiekben ez előfordulhatott, ezzel magyarázható, hogy az 1941-es térképén a tó nincs feltüntetve (ld. 8. ábra).

Az 1870-es években jellemző állapotokról Galgóczy Károly részletesen írt monográfiájában (1877), melyben már olvashatunk a folyószabályozásról is:

„Az áradásoktól a belterületet a falu alatt elvonuló magas töltés védi, mely egyszersmind országútul szolgál...A határbeli majorsági birtok 1948hold, s az ezt is telepítéskor mocsár lepte s az árvizek rongálták. Valóban vasszorgalom kellett, hogy a lakosság e területen a mostani vagyonosságra fejtse állapotát...Már a régibb időben tömeges bérleteket gyakorlott a község a körülfekvő pusztákon. Azokon terjedt szarvasmarha- és juhtenyésztést űzött; nagyban űzte a földtermékek közt különösen a hüvelyes vetemény és kendermag-termesztést.”

A monográfia megjelenésének időszakában készült a III. katonai felmérés (1869-1873), melynek térképén (ld. 7. ábra), ahogy a monográfiában is le van írva, még szintén vízjárta, mocsaras a Kékesi-rét, ahol a gazdálkodás igen nehéz volt, de azért bizonyos növényeket, valószínűleg a magasabb térszíneken, tudtak termeszteni az emberek. Nagyon sok ér jelölve van, melyek közül néhánynak a nevét is feltüntették (például „Kancsa ér”, „Teng ér”), illetve a Fekete-tó is még megtalálható. Az előző térképnél (ld. 6. ábra) említett két legelő új nevet kapott, „Hül legelő” és „Felső járás”. Ezek a II. felmérésnél zöld színezést kaptak, akárcsak a Kékesi-rét nyugati, délnyugati része, mely ezen a térképen Öreg-rét névvel szerepel. A monográfia szerint a környéken szarvasmarhákat és juhokat is tartottak, lehetséges, hogy az állatokat a rétre is kihajtották, ha az szárazabb állapotba került. Északnyugaton van ábrázolva egy érdekes folt „Kerek sós” elnevezéssel, mely szikességre utal a „sós” szóból kiindulva. A szikes területek előfordulását már Fényes Elek is leírta (1851) Nagy-Harta jellemzésénél. A térkép és a monográfia együtt már bizonyossá teszi, hogy a területen az 1800-as évek felénél már biztosan jelenvoltak szikesek. A Galgóczy-féle idézetben említett majorság is jelölve van a térképen Sándor-major elnevezéssel (ez lett később Kiskékes). A korábbi forrásokban Nagy-Hartának nevezett terület pedig „Pusztá nagy Harta” névvel található meg.

Az érseki földeken (így a Kékesi-réten is) a XIX. század folyamán az állattenyésztés fokozatosan átadta vezető helyét a növénytermesztésnek. A század közepére már megjelentek a takarmánynövények, mint például a lucerna. A kukorica termesztése lassan utolérte a búza arányát. A szántók művelése ekkor is még zömmel bérleti gazdálkodás keretei közt folyt. 1890 előtt a bérleti idő legalább három év volt, mivel háromnyomásos gazdálkodás volt jellemző, majd ettől az évtől kezdődően terjedőben volt a vetésforgó. A század második felében a mezőgazdasági területeken megkezdtek a táblásítást, a táblák maximum 50kh

területűek lehettek. A mezőgazdasági gépek modernizálása is zajlott, a század végére például az Érseki Uradalom kilenc vetőgéppel rendelkezett. A talajerő-utánpótlást istállótrágyával biztosították, de 1896-tól már műtrágyákkal is kísérleteztek, ennek az lehetett az oka, hogy az országos értékektől az állatállomány jelentősen elmaradt. Főképp a szarvasmarha tartása dominált (Hanák és mts., 1978). Ebből a századból is láthattam bérleti szerződést az Érsekség valamint apostagi lakosok között (Juhász, 1986). Tehát a területet ekkoriban már nem csak patajiak vagy hartaiak bérelték, hanem közeli települések lakói is. A haszonbér 38.000Ft volt:

„Haszonbérbe adja az Uradalom nevezett bérlőknek az uradalom tulajdonát képező nagy Harta és Szentkirály nevű pusztáit az ott lévő épületekkel 1886-1891-ig.”

4.2.3 A terület az 1900-as években

Gottschall Péter két haszonbérleti szerződést mutatott nekem, melyek 1931-ben készültek. Az idézet a Kiskékesre vonatkozó szerződésből származik:

„A kalocsai Érsekuradalom haszonbérbe adja ...kékesi kismajorsághoz tartozó, mérnöki felmérések szerint 1022 kat.hold 1085 öl kiterjedésű földbirtokot...a vadászati és halászati jog gyakorlásával együtt növénytermelési és állattenyésztési haszonvételre.”

A nagykékesi majorság 2677 kat.hold 160 ölet tett ki, ennek esetén szintén a fentebb idézett szöveg olvasható. A szerződések tartalmazták, hogy a földért cserébe mennyi terményt kellett beszolgáltatni, rendelkeztek a termelés módjáról, eszközeiről, stb.

Majd az 1940-es években megkezdtek a környéken lévő nagybirtokok felosztását (így az érseki tulajdonban lévőket is), melyek az Ideiglenes Kormánynak a földreform végrehajtásáról szóló rendelete alá kerültek. A földosztás 1945-re befejeződött (Schmel, 1983), a Kékesi-rét egy része Harta, míg másik része Dunapataj birtokába került.

Az 1941-es katonai felmérésen (ld. 8. ábra) még mindig vízjárta a terület. A Fekete-tó és a „Kerek sós”, melyek az előző térképen láthatóak voltak (ld. 7. ábra), már nincsenek jelölve. „Pusztá nagy Harta” már Érsekharta névvel van feltüntetve, utalva arra, hogy korábban a Kalocsai Érsekség birtokában volt. Emellett már Kiskékes is jelölve van, mely a III. katonai felmérés térképén még Sándor- major névvel szerepelt (ld. 7. ábra).

1945-ben megalakult Hartai Földművesszövetkezet. Megkezdtek a szerződéses termelést, saját kezelésbe vették a legelőket, ahol cél volt a rendeltetésszerű gazdálkodás mellett a legelőjavítás. Kiskékesen összesen 73 kat.hold 105 négyszögölet tett ki a legelő, ebből 12 kat.hold a kifutó legelő, ahová a major állatállományát hajtották ki, 34 kat.hold volt a birkalegelő és 27 kat.hold 105 négyszögöl a kaszáló. Nagykékesen összesen 878 kat.hold

1372 négyszögölnyi legelő volt. Az egész terület hat legeltetési szakaszra volt felosztva. Az összes területből mintegy 100 kat.hold volt alkalmas kaszálónak. 1949-ben megalakult a Béke termelészövetkezeti csoport, melyből később a Béke Mezőgazdasági Termelészövetkezet lett. Szintén ebben az évben megalakult a Lenin Mezőgazdasági Termelészövetkezet is. A következő néhány évben további termelészövetkezeti csoportok alakultak különböző okok miatt (Schmel, 1983).

A Kékesi-rétnek már nem teljes egészét jelöli vízjárta területnek az 1958-as térkép (ld. 9. ábra). Szaggatott vonallal van jelölve, hogy a rét mely része tartozik Dunapatajhoz és mely Hartához. Érdekesség, hogy ezt a növényzet alapján is meg lehetett állapítani. Ugyanis Dunapatajnak több száz szarvasmarhája volt, míg Hartának a kétszázat sem érte el. Így a dunapataji terület sokkal jobban legeltetett volt, mint a hartai (Kocsis Csaba beszámolója alapján).

Kocsis Csaba elmondása szerint az 1950-es években a területet nyugatról kelet felé haladva nádas, zsiókás majd zsombékos borította. Egészen eddig az évtizedig főképp szürke marhát tartottak az emberek, majd helyét átvette a magyar tarka. Ha a rét elkezdett kiszáradni, a tanyákról (melyek közül többet is jelöl a térkép, például Lőrinc-tanya, ld. 9. ábra) kihajtották a marhákat, Dunapatajról pedig főképp a lovakat legelni. Ezek mellett juhokat is tartottak. Az állatok pedig teljes egészében lelegelték a növényzetet, főképp a zsiókát. A legeltetés mellett a területet egyéb módokon is hasznosították. Például a rét szélén kaszálni lehetett, télen a nádat aratták. Keleti oldalán halásztak, ott mindig volt ehhez elegendő víz, mely a környező területekről származott. A nádasban nagyon sok madár fészkel, az emberek gyűjtötték a tojásokat. Gyakran alakítottak ki kisebb nádszigeteket, hogy a madarak fészket rakjanak. Egy falusi még pelikánt is látott a Kékesi-réten valószínűleg a bizonyos pontokon jellemző igen mély víznek, és a bőséges halállományának köszönhetően. Ha a rét nyáron ki is száradt, néhány ponton maradtak kisebb vízfoltok, melyek tele voltak ebihalakkal, halivadékokkal, ilyenkor rengeteg madár gyűlt össze táplálkozni. A területen néhol ekkor is meg lehettek a korábban említett szikes közösségek, bizonyítja ezt, hogy gulipánt is lőttek, ami kifejezetten szikes vegetációt igénylő faj. A Fekete-tó ezen a térképen ismét jelölve van (ld. 9. ábra), környékén zsombékos, néhol mézpázsitos növényzet volt jellemző. A termelészövetkezetek viszont még nincsenek jelölve.

1960-ban a termelészövetkezeti csoportok a Béke- valamint az Új Élet Termelészövetkezetbe tömörültek. Ezek a későbbiek során egyesültek, az új név pedig Erdei Ferenc Termelészövetkezet lett, a magyar szövetkezeti mozgalom egyik kiemelkedő alakja

után. A dunapatajaiak termelőszövetkezete a Petőfi-tsz volt. Ez valamint a hartai Lenin-tsz az 1:10.000-es topográfiai térképen látható is (ld. 10. ábra).

Az 1:10.000-es topográfiai térképen (1976-1999) (ld. 10. ábra) a feliratok nagyon kicsik voltak, így a lényegesebb neveket ráírtam. A „Természetvédelmi terület” felirat a Kékesi-rétnek arra a részére vonatkozik, mely 1976-ban védetté vált a Szelidi-tó Természetvédelmi Terület létrehozásakor. A térkép abban az időben készült, amikor megtörténtek a területen a hidrológiai beavatkozások. Az 1970-es évek végére megépült a Szelidi-tavat megkerülő csatorna (Nagy-ér) (ld. 10. ábra) és a hozzá tartozó zsilip, valamint a szelidi-tavi beeresztő zsilip is. A megkerülő csatorna révén lehetővé vált az öntözővizek továbbvezetése és a vízminőségi szempontból káros vizek tóba jutásának megakadályozása. Ugyanis a közeli mezőgazdasági művelés alatt álló területekről (mint például a Kifli-tábla) nagyon sok vegyszer került a tóba. Ez annak volt köszönhető, hogy a környező területek magasabban fekszenek, mint a Kékesi-rét, így a víz a kemikáliákkal a rét, onnan pedig a tó irányába haladt. A Szelidi-tó szükséges vízmennyiségét pedig a Soroksári-Dunaág vizével biztosították. Az 1970-es évektől kezdve tehát a csatornával vezették tovább a vizet, de azért a rétre is jutott ki, mivel a csatornán több átvágás is volt. Ez, valamint az intenzív legeltetés járult hozzá, hogy a zsióka mellett terjedni kezdtek a már korábban is jelenlévő fűfélék, azaz a szikes térszínek kiterjedése nőtt. Nyugatról kelet felé haladva ürmöspuszták, szikes rétek majd szintén ürmöspuszták voltak jellemzőek. A zsióka és a nád bizonyos részeken megmaradt, de közel sem olyan kiterjedésben, mint ahogy korábban jellemző volt, vagy ma jellemzi a területet. Ezt bizonyítja az, hogy kanalasgémek fészkeltek a területen, melyek az avas nád jelenlétét igénylik (Kocsis Csaba beszámolója alapján).

Az 1980-as évek végére rendelkezett a legnagyobb kiterjedéssel a szikes vegetáció, igen nagy volt a botanikai és zoológiai sokféleség. A szikesekhez kötődő élőlények, mint például a sóvirág, a bárányparéj, a széki lile vagy a hamvas réti héja korábbi mennyiségéről nincsenek adatok. Lehetséges, hogy csak ebben az időben jelentek meg a területen, de nagyobb a valószínűsége annak, hogy már korábban is előfordultak a Kékesi-rét szikes pontjain. Így inkább az a kijelentés helyesebb valószínűleg, hogy ezen fajok állománya az 1980-as években gyarapodott (Máté András meglátásai alapján). A Fekete-tónál lévő magaslatról az egész térséget be lehetett látni, ma már ez a nádas miatt nem lehetséges. A területen jelölve van az ún. „Kapaszkodó”, mely nevét szikessége miatt kapta, a lovak szekérrel „felkapaszkodtak” a magasabban lévő pontra, de ez nehéz volt a csúszós szikes föld miatt. Ekkoriban még a Szelidi-tavat sem vette körül nádas, az ún. „tó farkánál” kopár volt a vidék, több cankó is fészkelte (Kocsis Csaba és Kovács Sándor beszámolója alapján).

Ahogy azt korábban is említettem, az 1970-es évek második felétől a Szelidi-tó vízigényét a Soroksári-Dunaág vizével biztosították. Ez azonban azt eredményezte, hogy a tó sótartalma nagymértékben lecsökkent. Ezért született meg az 1990-es évek felénél az a döntés, hogy a Kékesi-réten ősztől tavaszig vizet tárolnak, mely a talajból sót vesz fel, majd ezzel a „pihentetett” vízzel pótolják a Szelidi-tó vizét. Így a tó sótartalma újra emelkedni kezdett, azonban a rét kiédesült, a megmaradt nádas újra elkezdett terjedni, és napjainkra már a terület nagy részét borítja (ld. 11.,12. ábra). A mai állapot igen hasonlít a szikesség előtti állapothoz, csak akkor sokkal intenzívebben hasznosították a területet a legeltetéssel és a nád aratásával.

Természetvédelmi szempontból a szikések kiterjedésének újbóli növekedése volna kedvező, ezért ehhez a két, ma már igen csekély mértékben jelenlévő hasznosítási módhoz kellene visszatérni, intenzitásukat fokozni. A környéken csupán néhány magángazdálkodónak vannak marhái, de számuk nem éri el a százat sem. Szemben a korábbi évtizedekkel, amikor több száz állat legelt a réten. Sőt az 1950-es évekig Dunapatajnak több, mint ezer szarvasmarhája volt, melyeket néha a messzebb lévő területekre kellett elvinni, mert a rét már nem nyújtott elegendő táplálékot számukra. A legeltetés mérséklése főképp a tsz-időszaknak köszönhető, amikor az emberektől elvették a földet, így a legtöbben a környező településekre költöztek, hiszen föld nélkül nem tudtak mit kezdeni a tanyán. A tsz kezében lévő állatok száma pedig kevés volt. Manapság az is problémát jelent, hogy nehéz megfelelő embereket találni, akik értenek az állatokhoz, és hajlandóak egész nap vigyázni rájuk kinn a legelőn. A másik probléma a legeltetés intenzitásának csökkenése mellett, hogy kevés nádat aratnak le, mivel annak nem a legjobb a minősége, így nem sok mindenre használható (Kocsis Csaba beszámolója alapján).

5 A Kékesi-rét növényzeti adottságainak leírása

5.1 Anyag és módszer

Terepi adatgyűjtést 2011 júliusában és 2012 augusztusában végeztem. A területen a Szelidi-tó vízutánpótlásához szükséges csatorna fut, melynek élőhely-térképezése nem képezi dolgozatom tárgyát. A réten a bejárások alkalmával különböző élőhelytípusokat állapítottam meg, melyeket a légifotókon foltokkal jelöltem, ezek mindegyikéről fajlistát készítettem. Emellett néhány mondatos megjegyzést is felírtam a megjelenésről, használatról, illetve fotódokumentáció is készült. Az élőhelytípusok az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszert (Á-NÉR) követik, a leírások segítségével döntöttem el, hogy melyik foltot melyik

kategóriába soroljuk be. A területre jellemző az összefüggő, nagy kiterjedésű nádas, a többi élőhelytípushoz tartozó folt jóval kisebb méretű (bár ez eléggé változó), ezek főként a terület szélére szorultak ki (ld. 11., 12. ábra). Fennmaradásukat veszélyezteti a nádas illetve a rétet körülvevő mezőgazdasági területek. Mindkét területre jellemző növényfajok térhódításának kezdete már megfigyelhető, elszórtan valamilyen mezőgazdasági növény vagy fiatal nádegyed formájában. Emellett a gazdaságilag hasznosított területekről a különböző kemikáliák is idekerülhetnek.

2011- es terepi adatgyűjtésem előtt megkaptam a területre vonatkozó MÉTA (Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa) adatokat, melyek 2004-ben és 2005-ben készültek. Szerettem volna az ott jelölt élőhelytípusokkal összehasonlítani az általam megállapított típusokat, hol egyeznek, vagy különböznek. Terveim szerint a különbségek jól reprezentálták volna a terület gyors változását, mely főleg a nádasnak köszönhető. Erre azonban sajnos nincs lehetőség, mivel a Kékesi-rétet lefedő négy MÉTA kvadrát (9380.1, 9380.2, 9380.3, 9380.4) közül kettőről nem állnak rendelkezésre adatok. Ezek a 9380.2 és a 9380.3-as jelzésű négyszögek.

5.2 Eredmények

Az általam megállapított élőhelytípusok a következők:

- B1a: Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások
- B5: Nem zsombékoló magassásrétek (2012-ben hiányzott)
- B6: Zsiókás és sziki kákás szikes mocsarak
- F2: Szikes rét
- F4: Üde mézpázsitos szikfokok
- F5: Padkás szikesek és szikes tavak iszap- és vakszik növényzete
- OA: Jellegtelen fátlan vizes élőhely (2012-ben hiányzott)
- OB: Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok
- OC: Jellegtelen száraz vagy félszáraz gyepek és magaskórósok
- T10: Fiatal parlag és ugar (2012-ben hiányzott)
- U4: Telephelyek, roncsterületek, hulladéklerakók

Az adatokat a terepi napok befejezésével számítógépre vittem, és excel táblázat formájában feldolgoztam. A függelékben megtalálható táblázatban (ld. 1.,2. táblázat) a foltok fontosabb tulajdonságai szerepelnek, így például a fajlistájuk (félkövér betűvel jelöltem a domináns fajokat), egy rövidebb jellemzés valamint az Á-NÉR szerinti besorolás. Az ArcMap

program segítségével pedig elkészítettem a rét 2011-es és 2012-es élőhelytérképét (ld. 11., 12. ábra). A következő két alfejezetben élőhelytípusonként bemutatom a 2011-ben és 2012-ben a réten elkülönített foltokat (pl.: megjelenés, domináns fajok), valamint az Á-NÉR leírások segítségével megmagyarázom, hogy miért éppen az adott besorolást kapta az adott terület. Ez utóbbtól a 2012-es foltok leírásánál az ismétlés elkerülése végett eltekintek. A két térkép összehasonlításával a 2012-es élőhelytérkép alfejezetében bemutatom, hogy milyen változások történtek egy év alatt a foltok elhelyezkedésében, területében, fajösszetételében. Majd a két év során összegyűjtött adatokat és az elkészített élőhelytérképeket összehasonlítom a Kiskunsági Nemzeti Park birtokában lévő adatokkal, melyeket vizsgálatom előtt néhány évvel írtak le.

5.2.1. A 2011-es élőhelytérkép

A 2011-es állapotokat tükröző élőhelytérkép (ld. 11. ábra) színezése a megállapított Á-NÉR kategóriák elkülönítését segíti, a jelmagyarázatban megtalálható, hogy mely szín mely kategóriához tartozik, emellett a csatornát is jelöltem rajta. A térképen látható számok az egyes foltok sorszámait, melyek alapján azokat be lehet azonosítani a mellékletben lévő 1. táblázatban, illetve a következő alfejezetben is az élőhelytípusonkénti jellemzésnél a sorszámukkal együtt említtem őket. Annak, hogy melyik folt melyik számot kapta, semmilyen jelentősége nincs, annyit mutatnak csupán, hogy hogyan követte egymást a foltok leírása. A nullát kapta a csatorna, mellyel a továbbiakban nem is foglalkozom, a táblázatokban sem szerepel. A 4., 25. és a 26. folt a teljesen tagolatlan nádas, melyeket csak a csatorna választ szét.

5.2.1.1. Nádasok és mocsarak

A „Nádasok és mocsarak” csoportban három élőhelytípust jelöltem, ezek a B1a, a B5 és a B6.

Az Á-NÉR leírás szerint B1a „Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások” kategóriába sorolható a „vizek, vízpartok magas, legyökerezett, tűzeget nem képező, sűrű lágyszárú növényzete a *Phragmites australis*, a *Typha latifolia* és a *Typha angustifolia* fajok valamelyikének vagy keverékének dominanciájával. A természetesebb állományok termőhelyét a vegetációs időszak legalább egy részében víz önti el”. A réten ezek a követelmények mind megvalósulnak, hiszen a területet az év egy részében víz borítja, valamint domináns fajai a fent említettek (nád, széleslevelű gyékény), kivéve a keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*). Eltérések térben csupán a fajok egymáshoz viszonyított

arányában lehetnek. Domináns fajként a leírás még a tavi kákát (*Schoenoplectus lacustris*) is említi, mely az én felmérésemben a 18. foltban domináns, ott sem nád, sem gyékény nem fordul elő. Jellemző fajnak írja az Á-NÉR az általam is feljegyzett réti füzényt (*Lythrum salicaria*), mely mellett színező elem még az orvosi ziliz (*Althaea officinalis*).

A B1a típus homogén, igen nagy kiterjedésű, összefüggő foltokban illetve kisebb méreteken, elszórtan, más élőhelytípusú foltokon belül is megjelenik (ld. 11. ábra). Ötször használtam ezt a jelölést (ld. 1. táblázat). Háromszor a teljesen tagolatlan állományra (4.,25.,26), mely élőhelytérképemnek igen nagy részét borítja, gyakorlatilag egynek is tekinthetők, mivel csak a vékony lefutású csatorna választja őket szét. Ezek mellett van két egymáshoz elég közel elhelyezkedő B1a folt (17.,19). A 17. kisebb méretű, a 15. foltban helyezkedik el (ami szikes rét), elkülönítését a *Schoenoplectus lacustris* nagy mennyisége indokolja. A 19. folt esetében a *Phragmites australis* és a *Typha latifolia* az uralkodó. Ezen a sávon túl már mezőgazdasági területek húzódnak, így értékes fajok betelepülése nem valószínű, csupán a szomszédos szikes rétről volna lehetséges, azonban a folyamat éppen fordítva zajlik, a nádas terjeszkedik a szikes réten belül, melyet a jelenlévő fiatal *Phragmites australis* egyedek bizonyítanak. A nádasok kiterjedésének növekedése 2011-ben jól detektálható volt, hiszen a megelőző évben 30 éves rekordot ért el a betározott víz mennyisége. Mindezen túl a nád terjedéséért a betározott víz minősége és a környező szántókról bemosódó tápanyagok együttesen okolhatók (Máté András meglátása alapján).

A B5 „Nem zsombékoló magassásrétek” jelzést csak az első folt esetén használtam (ld. 11. ábra), mely eléggé kisméretű. Az Á-NÉR leírás alapján döntöttem ez a besorolás mellett: „Legalább időszakosan vízzel borított, tápanyaggal jól ellátott termőhelyen kialakuló gyepes társulások, ahol a domináns fajok között megtalálható a *Carex acuta*”. Abban az egy foltban az időszakos vízborításról a csatorna gondoskodik, ugyanis a folt amellet helyezkedik el (amikor ott jártam, akkor is elég nedves volt talaja), illetve az éles sás az uralkodó faj. A zavart részekben előfordult ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) és fehér libatop (*Chenopodium album*), de arányuk nem haladja meg az 50%-ot, ahogy az az Á-NÉR-ben is előírás, hogy a terület ebbe a típusba sorolható legyen. Általam feljegyzett színező elemek a réti füzény (*Lythrum salicaria*), a mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*), a vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*) és a siskanádtippa (*Calamagrostis epigeios*), mely csak a folt legszélén fordul elő. A *Lythrum salicaria*-t és a *Iris pseudacorus*-t az Á-NÉR is említi, mint jellemző kísérő fajt.

A B6 „Zsiókás és sziki kákás szikes mocsarak” típust négy esetben jegyeztem fel (ld. 11. ábra 2.,8.,18.,22. folt), mindegyik eléggé kis kiterjedésű folt, nádat nem tartalmaznak. Az

Á-NÉR szerint az ilyen területek „erősen szikes talajú, a vegetációs időszak jelentős részében (esetleg egészében) szikes vízzel borított mocsarak, amelyek növényzetét uralkodóan például a *Bolboschoenus maritimus* alkotja”. A Kékesi-rét esetében az erőteljes szikesség ma már megkérdőjelezendő a kiédesülés miatt, de a sziki káka (*Bolboschoenus maritimus*) elég gyakori fajnak mondható a területen, tizenegy foltban is megtalálható, így utal az eredeti szikes állapotokra, a B6-os foltok közül pedig háromban egyértelműen uralkodó faj (ld. 1. táblázat, 2.,18.,22. folt). Az Á-NÉR jellemző, az alsó kákasíntet alkotó fajnak említi még az egypelyvás csetkákát (*Eleocharis uniglumis*), mely a réten is megtalálható, bár elég kis mennyiségben. Általam feljegyzett fajok még a tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*), a fülemüle szittyó (*Juncus articulatus*), a mezei menta (*Mentha arvensis*), az indás pimpó (*Potentilla reptans*) és az orvosi ziliz (*Althaea officinalis*). Továbbá a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), a vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*) és a réti fűzény (*Lythrum salicaria*), melyeket az Á-NÉR jellemző fajnak tekint ebben az élőhelytípusban. Az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) és a fehér libatop (*Chenopodium album*), mint gyomfaj itt is a zavartabb részeken jelenik meg.

5.2.1.2 Szikesek

A „Szikesek” kategóriájában három típust különítettem el, ezek az F2, F4 és az F5.

Az F2 „Szikes rétek” az én vizsgálatomban négy foltot foglal el (ld. 11. ábra, 13.,15.,21.,23. folt) viszonylag nagy kiterjedésben. Az, hogy több ponton ilyen méretekben fordul elő, utal a terület korábbi szikes állapotára, ezeket még nem nőtte be a nádas. Az Á-NÉR jellemzés a következő: „Magasfűvű, a vegetációs időszak kezdeti szakaszán átmenetileg vízzel borított rétek, melyek különböző mértékben szikesedett, illetve szikesedő (szolonyces vagy szoloncsákos) réti talajokon alakulnak ki. Jellemző fűfajai között van az *Agrostis stolonifera*”. Az én foltjaim mindegyikében a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*) az uralkodó (ld. 1. táblázat), illetve bizonyos mértékben a talaj még szikesnek tekinthető. Jellemző fajnak írja az Á-NÉR a réti csenkeszt (*Festuca pratensis*) és a sziki szittyót (*Juncus gerardii*) is, melyeket én is megtaláltam a területen. Ezek mellett nagyon sok fajt jegyeztem még fel az F2 foltokban, melyek közül itt csak néhányat említenék meg, mivel az egész fajlista megtalálható az 1. táblázatban. Például: réti peremizs (*Inula britannica*), mezei cickafark (*Achillea collina*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*), sziki őszirózsa (*Aster tripolium* ssp. *Pannonicum*). A 13. folt egy T10 folt (11.) mellett helyezkedik el, közéjük pedig beékelődik egy F5-ös (12.). Számomra különleges volt ennek a három típusnak az elhelyezkedése, mivel nagyon élesen különülnek el egymástól, könnyen

megkülönböztethetőek. A 15. folt esetében a fehér tippan mennyisége a nádashoz közel lecsökken, a közönségesebb fajok borítása megnő. Szinte minden oldalról szántóval határos, ennek köszönhető mezőgazdasági növényeknek (például napraforgó- *Helianthus annuus*), szántóföldi gyomoknak (például mezei szarkaláb- *Consolida regalis*) az előfordulása. Nagy mennyiségű lekaszált, de helyben hagyott növényi anyagokat találtam, melyek problémát jelenthetnek, mivel az újonnan feljövő egyedek növekedését akadályozzák. A területen korábban ismeretlen tevékenységet folytathattak, melynek nyomán igen nagy mélyedések borítják megnehezítve a járást. Valószínűleg néha legeltetnek is a területen, mivel állati ürülék is találtam. A 21. és a 23. foltot egymástól a földesutat övező nádas választja el, szinte minden oldalról nádassal körülvettek. Az élőhelytérképen a keleti nádas folt már nincs jelölve, mivel az nem tartozik a védelemre tervezett területhez.

Az F4 „Üde mézpázsitos szikfokok” kategóriát csak egy folt esetében használtam (ld. 11. ábra 20. folt), mely igen kisméretű, egy szikes réten belül helyezkedik el (15.), közelében pedig mezőgazdasági terület húzódik. Valószínűleg ez a típus korábban sokkal jelentősebb kiterjedésű volt. Visszahúzódására az Á-NÉR jellemzés adhat magyarázatot, mely szerint ez a típus erősen szikes talajú, hosszabb ideig vízborította (tavasszal vizes, nyáron akár csontszáraz), rétszerű gyepek, melynek egyik domináns faja a *Puccinellia limosa*. A domináns faj a Kékesi-rét esetében is a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*), ez alapján döntöttem úgy, hogy a folt ebbe a kategóriába kerüljön, azonban a talaj már nem nevezhető erősen szikesnek a kiédesülés miatt, szikfokok sem fordulnak elő. Az általam feljegyzett pozsgás zsázsa (*Lepidium crassifolium*) az Á-NÉR szerint jellemző faj. Megtalálható még a réti csenkesz (*Festuca pratensis*), a nagy útifű (*Plantago major*), a sóvirág (*Limonium gmelinii* ssp. *Hungaricum* ssp.) és a sziki szittyó (*Juncus gerardii*) is.

Az F5 „Padkás szikesek és szikes tavak iszap- és vakszik növényzete” kategóriát csupán két foltban találtam meg (ld. 11. ábra 10., 20. folt), a második esetében relatíve nagyobb kiterjedésben. Az Á-NÉR leírásban található jellemző fajok alapján döntöttem ez a típus mellett, így a fakó libatop (*Chenopodium glaucum*), a pozsgás zsázsa (*Lepidium crassifolium*), a bárányparéj (*Camphorosma annua*) és a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*), illetve a folt megjelenése miatt is, ugyanis talaja száraz, a felhalmozódott só miatt fehéres színű. Jellemző fajokként az Á-NÉR megemlíti még a sziki budavirágot (*Spergularia salina*). Mindezek mellett én még feljegyeztem a sóvirágot (*Limonium gmelinii* sp. *Hungaricum*), a sovány csenkeszt (*Festuca pseudovina*), a sziki szittyót (*Juncus gerardii*) és a nagy útifüvet (*Plantago major*). Erre a típusra is elmondható ugyanaz, mint az F4-re, hogy a kiédesülés előtt valószínűleg jóval nagyobb kiterjedésben volt megtalálható a Kékesi-réten, azonban

mérete jelentősen lecsökkent, helyét nagyrészt átvette a nádas.

5.2.1.3 Egyéb fátlan élőhelyek

Az „Egyéb fátlan élőhelyek” három kategóriája ismerhető fel a réten, az OA, az OB és az OC.

Az OA „Jellegtelen fátlan vizes élőhely” típussal az 5. és a 7. foltot jellemeztem (ld. 11. ábra), melyek igen fajszegények és kis kiterjedésűek. Az Á-NÉR szerint az OA „Jellegtelen, degradált vizes vagy kiszáradó vizes élőhelyek, amelyek a természetközeli élőhelyi kategóriákba nem sorolhatók be, és fásszárú növényzetet nem vagy alig tartalmaznak. A jellegtelenség oka és a terület eredete igen sokféle lehet”. Jellemző és domináns fajokat nem is említ. Az általam lejegyzett fajok a következők: éles sás (*Carex acuta*), tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*), sziki káka (*Bolboschoenus maritimus*), orvosi ziliz (*Althaea officinalis*). Esetünkben a jellegtelenség oka a nádas és a szántó közelsége illetve a fajszegénység lehet. A 7. foltban is igen nagy mennyiségű levágott növényi részt található, mely a felnövekvő egyedeket akadályozza.

Az OB „Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok” a 6. és a 16. foltban fordul elő (ld. 11. ábra), a gyomfajok nagy mennyisége miatt használtam ezt a kategóriát. Az előző típussal szemben igen sok faj fordul elő, melyek közül csak néhányat említenék itt, a teljes fajlista megtalálható az 1. táblázatban. Így például: fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), melyeket az Á-NÉR jellemző fajként említ. Megtalálható a 6. foltban még például a fodros lórom (*Rumex crispus*), a szarvaskerep (*Lotus corniculatus*), a réti margitvirág (*Chrysanthemum leucanthemum*), a baracklevelű keserűfű (*Persicaria maculosa*), stb. A nagy fajszám, a sok zavarást tűrő faj valamint a mezőgazdasági terület közelsége arra utal, hogy valószínűleg már korábban felhagyott mezőgazdasági területről van szó. (Akár csak a közelben lévő T10-es folt esetében is (3.), de ez a terepbejárás alkalmával használt légifotón már egyértelműen elkülöníthető a művelt területtől). A 6. folt potenciálisan F2 kategóriába tartozna, de jellegtelensége miatt Dóka Richárddal úgy döntöttünk, hogy az OB-be soroljuk. Problémát jelent, hogy a területet kaszálják, viszont a levágott növényi részeket nem távolítják el, így az értékesebb fajok nem tudnak növekedésnek indulni. Mind a 6., mind a 16. folt igen közel helyezkedik el nádashoz, ennek köszönhető például a *Typha latifolia* megjelenése.

Az OC „Jellegtelen száraz vagy félszáraz gyepek és magaskórósok” besorolást csak a 9. folt esetében használtam (ld. 11. ábra), ahol szintén nagyon sok faj fordul elő, még több, mint az OB foltoknál. Például taréjos búzafű (*Agropyron pectiniforme*), réti here (*Trifolium*

pratense), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*). A terület legeltetett, több helyen a növényzet kitaposott. Mellette végig nádas fut, így a nád megjelenése ebben a foltban sem meglepő, bizonyos részeken már elég nagy borítást ért el. A földesút másik oldalán pedig mezőgazdasági terület fut. Így, hogy a terület mindkét oldalról elszigetelt, nincs esély értékes fajok betelepülésére.

5.2.1.4 Agrár élőhelyek

Az „Agrár élőhelyek” csoportból csak egyet, a T10 „Fiatal parlag és ugar” kategóriát használtam három folt jellemezésére (ld. 11. ábra 3., 11., 24. folt). Ezek korábban mind mezőgazdasági területek voltak (az általam felhasznált légifelvételeken még ez az állapotuk volt látható), de mára már felhagyták őket. Az Á-NÉR jellemzés szerint „Állományaikban még a termesztett kultúrákra jellemző, nitrogénben gazdag talajon előforduló gyomfajok uralkodnak”, mely teljesen igaz a Kékesi-réten előforduló ilyen foltokra is. A 3. folt a nádas és a mezőgazdasági terület között fut. Korábban ez is művelés alatt állt (a használt légifotón még ez az állapot látszott), de mára már felhagyták, így a különböző, gyorsan szaporodó fajok telepedtek meg a területen, mint például mezei aszat (*Cirsium arvense*), nagy útifű (*Plantago major*), réti margitvirág (*Chrysanthemum leucanthemum*), bár a sziki szittyó (*Juncus articulatus*) jelenléte a szikességre utal. A 11. folt egy F2-s (13.) és egy F5-s (12.) folt mellett található, másik oldalán pedig mezőgazdasági terület húzódik. Valószínűleg nemrég hagytak fel a gazdálkodással, ennek köszönhető a sok gyomfaj jelenléte, például tövises iglice (*Ononis spinosa*), tejoltó galaj (*Galium verum*), fodros lórom (*Rumex crispus*). A mellette lévő mezőgazdasági területről származó napraforgó (*Helianthus annuus*) is előfordul. Sok helyen learatott, de el nem vitt száraz növényi részek borítják, valószínűleg nád, mely egyébként felnövekvőben van a területen. A 24. foltot délről mezőgazdasági terület, minden más oldalról pedig nádas veszi körül. A sziki laboda (*Atriplex littoralis*) az uralkodó faj, de nagyon sok a gyom, például szerbtövis (*Xanthium spinosum*), csattanó maszlag (*Datura stramonium*). A kamilla (*Matricaria recutita*) és a sziki laboda jelenléte a szikességre utal.

5.2.1.5 Egyéb élőhelyek

Az „Egyéb élőhelyek” kategóriából csak az U4 „Telephelyek, roncsterületek, hulladéklerakók” került felhasználásra egyetlenegyszer, a náddepó területének jellemzésére (ld. 1. ábra 14. folt). A terület sajnos teljesen értéktelen, bizonyos részeken a csupasz talaj látszik, a növények elszórtan helyezkednek el, tele van elszáradt növényi maradványokkal, sok a szemét. Nagy mennyiségben fordulnak elő gyomfajok, például murek (*Daucus carota*),

mezei szulák (*Convolvulus arvensis*), mezei katáng (*Cichorium intybus*). Mikor ott jártam, éppen használaton kívül volt.

5.2.2 A 2012-es élőhelytérkép

A terepi adatgyűjtést 2012. augusztus végén, a kaszálási időpont után végeztem, így a rét egy részén a növényzet le volt kaszálva, de az élőhelytípusok így is jól felismerhetőek voltak. Akár csak a 2011-es állapotokat tükröző élőhelytérképen (ld. 11. ábra), a 2012-es térképen is (ld. 12. ábra) a színezés az egyes élőhely-kategóriákat különíti el, melynek jelmagyarázata a térképen látható. A sorszámoknak semmilyen jelentőségük nincs, csupán a bejárás útvonalát mutatják, a foltok ezek segítségével kereshetőek meg a 2. táblázatban. A csatorna jelen esetben is a nulla sorszámot kapta.

5.2.2.1 Nádasok és mocsarak

2011-hez képest 2012-ben a „Nádasok és mocsarak” csoportból már csak két élőhelytípus fordult elő, a B1a valamint a B6, a B5 pedig hiányzott.

A B1a „Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások” kategória a 2011-es állapotokhoz hasonlóan a legdominánsabb a területen, mivel a legnagyobb borítással rendelkezik. Összefüggő, vagy elszórtan, más élőhelytípusú foltokon belül jelenik meg (ld. 12. ábra). Ötször használtam ezt a jelölést. Az összefüggő nádaszt három folttal jelöltem (20.,21.,22.), ezeket a csatorna választja szét. Fajkészletüket szegény, csupán nád (*Phragmites australis*) és a széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*) alkotja. Ezeket 2011-ben a 4., 25., 26. foltok jelölték. Emellett van még két, egymáshoz viszonylag közel elhelyezkedő B1a folt, melyek az 5. és a 8. sorszámot kapták. Az 5. folt domináns fajai *Phragmites australis* valamint a tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*), míg a 8. foltban a nád hiányzik, és csak a tavi káka a domináns. Ha megnézzük a 2011-es térképet (ld. 11. ábra), jól látható, hogy nagyjából ugyanezen a helyen akkor is jelöltem két B1a foltot (17.,19.). A 19. és az 5. között kiterjedésükben illetve fajösszetételükben van egy kis különbség (ld. 1.,2. táblázat). A domináns *Phragmites australis* mind a két foltban megvan, viszont az 5. foltban már nem található meg a 2011-ben szintén domináns *Typha latifolia*. Helyette más növények jelentek meg, mint például a *Schoenoplectus lacustris* vagy az orvosi ziliz (*Althaea officinalis*). A 17. és a 8. folt elhelyezkedésében nincs különbség. Fajösszetételük kicsit eltér, de a domináns faj, a *Schoenoplectus lacustris* és a jelenlévő *Althaea officinalis* megegyezik (ld. 1.,2. táblázat).

Ahogy azt korábban is írtam a B5 „Nem zsombékoló magassásrétek” kategóriát 2012-ben nem használtam (ld. 2. táblázat), 2011-ben az 1. folt kapott ilyen jelölést (ld. 11. ábra), de

már akkor is igen kis kiterjedésű volt. A folt 2012-ben OB kategóriát kapott, mivel az éles sás (*Carex acuta*), már nem fordult elő a területen, maga a folt pedig eléggé jellegtelen volt a gyomok jelenléte miatt (ld. 12. ábra 11. folt).

A B6 „Zsiókás és sziki kákás szikes mocsarak” típust három esetben jegyeztem le a sziki káka (*Bolboschoenus maritimus*) dominanciája miatt (ld. 12. ábra 3.,7.,18. folt). Kevés faj jellemző ezekben a foltokban, például a 3.-ban kizárólag *Bolboschoenus maritimus* és sziki laboda (*Atriplex littoralis*), melynek jelenléte és igen nagy mennyisége érdekes, mivel előző évben nem fordult elő azon a területen. A 7. foltban ez a két faj mellett még megjelenik a réti peremizs (*Inula britannica*), a 18.-ban pedig a nád. Ha összevetjük a 2011-es térképpel (ld. 11. ábra), jól látható, hogy az azon megtalálható 18. és 22. B6-os kategóriájú folt nagyjából ott helyezkedik el, ahol a 2012-es térképen a 3. és a 18., fajlistájukban a *Bolboschoenus maritimus* megegyezik (ld. 1., 2. táblázat). A 7. folt ott húzódik, ahol 2011-ben F2 kategóriát jelöltem (ld. 11. ábra 15. folt). Akkor is megtalálható volt a *Bolboschoenus maritimus*, de nem olyan dominánsan, mint 2012-ben. 2011-ben a 2. folt is B6 is kategóriája volt, 2012-ben azonban jellegtelensége miatt OB kategóriájú lett, míg az akkoriban kis kiterjedésű 8. folt beleolvadt az F2 besorolású 6. foltba, mivel a *Bolboschoenus maritimus* már nem volt annyira domináns.

5.2.2.2 Szikesek

A „Szikesek” kategóriájában három típust különítettem el, ezek az F2, F4 és az F5.

Az F2 „Szikes rétek” típust négy foltnál használtam (ld. 12. ábra 1.,6.,12.,17. folt), minden esetben a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*) dominanciája miatt. Mindegyik foltot, vagy bizonyos hányadát kezelik, a 12.-et például birkákkal legeltetik. Ezt Kovács Sándor szerint már áprilisban elkezdték, hogy a nád ne tudjon felnőni. Az ily módon kezelt területen nádat nem láttam, viszont a folt nem legeltetett részein a faj előretörése tapasztalható, már nem csak a földes út szélén húzódik, mint 2011-ben. Máshol viszont a nád viaszszorulása figyelhető meg 2011-hez képest, például a 17. foltban (itt emellett az *Atriplex littoralis* borítása is csökkent). A 6. foltot szarvasmarhákkal legeltetik villanypásztor használatával, az 1.-t pedig kaszálják. Ennek a két foltnak a fajkészlete viszonylag gazdag, bár sok a gyomfaj, legkevesebb fajjal a 17. folt rendelkezik. A 2011-es térkép 15. foltját (ld. 11. ábra) nagyjából lefedi az 1. és a 6. folt, melyeket más foltok választanak szét (ld. 12. ábra). A 2012-es 12. folt területe 2011-ben OC besorolást kapott (ld. 11. ábra 9. folt). Akkor jóval több faj fordult elő, köztük gyomok is, de 2012-ben az *Agrostis stolonifera* dominanciája valamint a kevesebb gyomfaj jelenléte miatt az F2 besorolás mellett döntöttem. A 17. folt a 2011-es 21. folt

területén helyezkedik el nagyjából, fajlistájukban az *Agrostis stolonifera*, a *Bolboschoenus maritimus* és az *Atriplex littoralis* egyezik meg. 2011-ben emellett még két F2 folt jelent meg (13., 23.). A 13. folt egy részét 2012-re benőtte a nád, másik részén pedig a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*) dominanciája miatt F5 besorolást használtam. A 23. foltot szintén nagyrészt benőtte a nád.

Az F4 „Üde mézpázsitos szikfokok” kategóriát csak egy folt esetében használtam (ld. 12. ábra 2. folt). Nem egy tipikus megjelenésű mézpázsitos, de a *Puccinellia limosa* dominanciája miatt ez a kategória mellett döntöttem. 2011-ben is ezen a területen fordult elő ez a típus (ld. 11. ábra 20. folt) eltérő fajösszetétellel (bár például a magyar sóvirág (*Limonium gmelinii* ssp. *Hungaricum*) és a nagy útifű (*Plantago major*) mind a két esetben előfordul), de ugyanazzal a domináns fajjal (ld. 1.,2. táblázat).

Az F5 „Padkás szikesek és szikes tavak iszap- és vakszik növényzete” kategóriát két foltnál használtam (ld. 12. ábra 13.,15. folt). Nem tipikus megjelenésű vakszikesekről van szó, de fehéres, sófelhalmozódásos talajuk valamint jellemző fajaik, mint például a pozsgás zsázsa (*Lepidium crassifolium*), és a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*) miatt ezt a besorolást kapták. A 2011-es térkép 10. foltjának (ld. 11. ábra) térben a 2012-es 13. folt (ld. 12. ábra) felel meg, bár fajösszetételük nem egyezik meg teljesen, bizonyos fajok, mint például a sóvirág (*Limonium gmelinii* sp. *Hungaricum*) 2012-ben hiányzott (ld. 1.,2. táblázat). Megjelenésüket tekintve is különbözőek, hiszen a 10. folt a területnek gyakorlatilag az egyetlen igazán tipikus vakszikese volt, azonban 2012-re kissé jellegtelenebbé vált ebből a szempontból. A 15. folt 2011-ben még F2 besorolást kapott (ld. 11. ábra 13. folt), a fehéres, vakszikes talaj miatt döntöttem 2012-ben az F5 típus mellett.

5.2.2.3 Egyéb fátlan élőhelyek

Az „Egyéb fátlan élőhelyek” két kategóriája ismerhető fel a réten, az OB és az OC, szemben a 2011-es állapotokkal, amikor még az OA típus is előfordult (ld. 1.,2. táblázat)

2011-ben az OA „Jellegtelen fátlan vizes élőhely” kategória két igen kicsi foltban jelent meg (ld. 11. ábra 5.,7. folt), délnyugatról egy OB kategóriájú folt által határolva (6.). Ezek területén a 2012-es felmérés során már csak OB kategóriát jelöltem, melynek kiterjedése tehát 2011-hez képest nőtt.

Az OB „Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok” besorolást öt folt esetében használtam (ld. 12. ábra 4.,9.,10.,11.,19. folt). Ezeken a foltokon az Á-NÉR által felsorolt, a típusra jellemző taxonok közül több is előfordul, így például az *Atriplex*, *Cirsium*, *Rumex*, *Xanthium*, melyek mellett sok más faj is megtalálható, köztük gyomok is. Mindezek mellett

sajnos több invazív faj is él a területen, mint a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) és a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) (ld. 2. táblázat). A jellegteleniséget okozhatja, hogy a 4. foltot nyugatról mezőgazdasági terület, keletről egy kis sávban nád határolja, a 9.,10.,11. szántó és nád között húzódik, míg a 19.-t nádas veszi körül, így nem sok esély van természetvédelmi szempontból értékes fajok betelepülésének. A 9.,10.,11. foltban számomra érdekes volt a csombormenta (*Mentha pulegium*) igen nagy borítása, főleg úgy, hogy tavaly a fajt a rét egy pontján sem találtam meg. A 2011-es térkép 6. foltjának területét (ld. 11. ábra) 2012-ben a 9. és a 10. folt nagyjából lefedi. 2011-ben a 16. folt is OB kategóriájú volt, melyet 2012-ben az igen nagy kiterjedésű F2 típusú 6. foltba olvasztottam az *Agrostis stolonifera* domináns jelenléte miatt. A 4.,11.,19. folt területe 2011-ben nem OB kategóriájú volt. A 4. 2011-ben az F2 típusú 15. folt területén helyezkedik el, az *Atriplex* dominanciája miatt volt szükség 2012-ben az F2-től való elkülönítésre. A 11. folt pedig a 2011-es 1.,2. folt helyét foglalja el, melyek B6 illetve B5 kategóriájúak voltak, fajösszetételük feltehetőleg az ez évi nagy szárazság miatt változott, ezért van szükség a besorolás megváltoztatására. A 19. folt területe 2011-ben pedig még náddal borított volt.

Az Á-NÉR szerint OC „Jellegtelen száraz vagy félszáraz gyepek és magaskórósok” esetén a jellegteleniség oka igen sokféle lehet. Ide taroznak pl. a regenerálódó, régen felhagyott szántók, a korábbi kezelésektől, műtrágyázástól, túllegeltetéstől, helytelen kaszálástól stb. eljellegtelenedett vagy elgyomosodott szárazabb kaszálók és legelők, a száraz gyepeket, felhagyott szőlőket, mezsgyéket borító *Calamagrostis* és *terresztris* nád állományok, az alacsonyfüvű, fajszegény csillagpázsitos gyepek. A besorolást a 14. folt esetében használtam, mivel jellegtelen, jelen van *Phragmites australis* és *Cynodon*, valamint mert korábban szántó volt (ld. 12. ábra). Ez a folt a 2011-es térkép T10 és F5 kategóriájú foltjait fedi le nagyjából (ld. 11. ábra 11.,12. folt). A *Phragmites australis* mennyisége a náddepó felé haladva nő, sok a szemét, télen bizonyos részeit náddepónak is használták. A 2011-ben OC típusú 9. folt 2012-ben F2 kategóriájú lett (ld. 12. ábra 12. folt) az *Agrostis stolonifera* dominanciája valamint a kevesebb gyomfaj jelenléte miatt.

5.2.2.4 Agrár élőhelyek

2012-ben ebből a kategóriából nem használtam egy típust sem, míg 2011-ben a T10 „Fiatal parlag és ugar” típust három folt esetében (ld. 11. ábra 3.,11.24. folt). 2012-re a 3. és a 24. foltot beszántották, a 11. esetén 2012-ben az OC besorolást használtam (ld. 12. ábra 14. folt).

5.2.2.5 Egyéb élőhelyek

Az „Egyéb élőhelyek” kategóriából csak az U4 „Telephelyek, roncsterületek, hulladéklerakók” került felhasználásra a náddepó területén (ld. 12. ábra 16. folt). A náddepó 2011-ben is ugyanitt helyezkedett el (ld. 11. ábra 14. folt), bár kis mértékben eltérő fajösszetétellel rendelkezett, például igen nagy mennyiségben fordult elő a csattanó maszlag (*Datura stramonium*), melyet 2012-ben nem találtam meg a területen.

5.3 Összegzés

A két térkép összehasonlításának összegzéseként az mondható el, hogy 2012-ben kevesebb élőhelyfoltot lehetett elkülöníteni a megjelenés és a növényfajok alapján. A terepi bejárás során tapasztaltak alapján véleményem szerint 2011-hez képest a nádas terjedt (szinte mindegyik foltban találkoztam a fajjal, még ha csak néhány példányával is), az igen nagy szárazság miatt bizonyos foltok fajösszetétele teljesen megváltozott (pl.: 2011-es B5 típusú 1. és a B6 típusú 2. foltból OB kategóriájú folt lett, ld. 11., 12. ábra), míg az igazán tipikus megjelenésű vakszikések minimális kiterjedésűre zsugorodtak, lehetséges, hogy néhány éven belül el is tűnnek a területről. A folyamat természetvédelmi szempontból igen kedvezőtlen, hiszen a nád a szikes vegetáció helyén jelent meg a vízpihentetés miatt, ezért beavatkozásra van szükség. Emiatt teszik lehetővé vállalkozóknak a nád vágását, bár ennek mértékét növelni kéne minél gyorsabban, hiszen a terület egy év alatt is igen sokat változott. Teljes kiirtását azért nem szeretné a nemzeti park, mert a Kékesi-rét zoológiai értékei közül madárvilága kiemelkedő, a fajoknak egy bizonyos hányada igényli a nádas, mint élő-, táplálkozó- és fészkelőhelyet.

5.4 Kutatási eredményeim összehasonlítása a Kiskunsági Nemzeti Park birtokában lévő adatokkal

5.4.1 Élőhelytérkép

A Kiskunsági Nemzeti Park is rendelkezik a Kékesi-rétről élőhelytérképpel (ld. 13. ábra), melytől az általam elkészített élőhelytérképek különböznek (ld. 11., 12. ábra). A nemzeti parki térkép csupán három kategóriát különít el egymástól: a Szelidi-tó körüli nádas, míg a réten szikes mocsarat és szikes rétet. A növényzeti felmérése a rétnak a természetvédelmi kezelési tervének írása előtt zajlott 2008 körül, akkoriban már a réten igen nagy kiterjedésű volt a nád. Hogy ezt mégis miért nem jelöli a térkép, annak valószínűleg az az oka, hogy a nádasban még találtak kákás szintet, ezért nem nádas, hanem szikes mocsár kategóriába sorolták. Ennek lehetőségét az Á-NÉR leírás is tartalmazza a szikes mocsár (B6)

kategóriánál: „Kevésbé sós és lúgos kémhatású talajon (bár olykor szikes tavakban is, pl. Kardoskút), hosszabb vízborítás hatására fejlődik ki a zsiókás nádas alegység (*Bolboschoeno-Phragmitetum*)”. Ha a térképet összehasonlítjuk az én élőhelytérképeimmel (ld. 11.,12. ábra), akkor látható, hogy a szikes mocsár azt a területet fedi a nemzeti parki térképen, ahol én nádas (B1a) jelöltem.

A másik különbség a két térkép között a szikes rét esetében van. Én azon a területen több élőhelytípust különítettem el, míg a nemzeti parki térkép csak a szikes rétet tünteti fel. Ennek valószínűleg az az oka, hogy a területen előforduló összes gyepkategóriát, így a szikeseket valamint az OB-t és az OC-t is egynek vették. Ha összehasonlítjuk az én élőhelytérképeimmel (ld. 11.,12. ábra), látható, hogy a B1a-n kívüli kategóriák átfednek ezzel a szikes rét folttal. Bár én itt B5-t és B6-t is feltüntettem (B5-t csak a 2011-es térképen), de ezek viszonylag kis kiterjedésűek, így a nemzeti parki felmérés során lehet, hogy még kisebbek voltak, és összevonták őket a szikes réttel. A két térkép összevetésével látható a „szikes rét” folt kiterjedésének néhány év alatti csökkenése, mivel nálam az ezzel összeegyeztethető foltok kiterjedése kisebb mind a nyugati, mind a keleti oldalán a rétnak illetve belső ívén is. Tehát a gyep és a nádas egymáshoz viszonyított aránya változott a nádas javára.

5.4.2 Művelési ág szerinti felosztás térképe

A Kiskunsági Nemzeti Park másik térképén a Kékesi-rét művelési ág szerinti felosztása látható (ld. 14. ábra). Csupán két ágot különít el egymástól, az egyik a „kivett csatorna út”, míg a másik a „gyep vagy nádas” elnevezést kapta a jelmagyarázatban. Az, hogy egy területet gyep vagy nádas borít, természetesség szempontjából egyáltalán nem mindegy, hiszen a Kékesi-rét esetében a gyep természetes borításnak tekinthető, természetvédelmi szempontból kedvezőbb, ezzel szemben a nádas napjainkban az emberi beavatkozás következménye. De művelés szempontjából is fontos volna tudni, hogy hol található nádas és hol gyep, hiszen a két típus használata, kezelése teljesen eltérő, különböző eszközöket és beavatkozásokat igényelnek. Így, mivel ez az említett térkép a „művelési ág szerinti felosztás” címet kapta, nem igazán érthető, miért jelölik egyként ezt a két merőben eltérő típust. Igaz, hogy a terület nagy részét nádas borítja, de a külsőbb részekben más élőhelytípusok is megfigyelhetők kisebb-nagyobb foltokban, ahogy az az én élőhelytérképeimen (ld. 11.,12. ábra) jól látható.

5.4.3 A természetvédelmi kezelési terv munkaközi anyagában leírt élőhelytípusok

A 2009-ben elkészült „A Szelidi-tó Természetvédelmi Terület bővítési területének természetvédelmi kezelési terv dokumentációja” című munkaközi anyag mind a Kékesi-rétre mind a Szelidi-tóra különböző információkat, adatokat tartalmaz, például a területen megtalálható társulásokat, melyeket Máté András, a Kiskunsági Nemzeti Park egykori munkatársa írt le 2008 környékén. Ezeket a társulásokat megkerestem az Á-NÉR leírásban, és besoroltam őket a megfelelő kategóriákba, melyeket a kezelési terv nem tüntetett fel. Ezek alapján a kezelési terv szerint a Kékesi-réten megtalálható élőhelytípusok a következők (ld. 3. táblázat):

- B1a: Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások
- B6: Zsíókás és sziki kákás szikes mocsarak
- F1a: Ürmöspuszták
- F2: Szikes rétek
- F4: Üde mézpázsitos szikfokok
- F5: Padkás szikesek és szikes tavak iszap- és vakszik növényzete

A 3. táblázatban mind a kezelési terv, mind az általam megállapított Á-NÉR kategóriákat feltüntettem. Számszerűsítve ez az első esetben hat, 2011-ben tizenegy, míg 2012-ben 8 csoportot jelent. A következőkben a három oszlop tartalmát vetem össze.

A „Nádasok és mocsarak” csoportból 2011-ben én három élőhelytípust különítettem el egymástól, ezek a B1a, a B5 és a B6, szemben a kezelési tervvel és a 2012-es felméréssel, melyben csak kettő található, a B1a és a B6 (ld. 3. táblázat). A Kékesi-rét nagy részét a B1a jelzésű „Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások” típus foglalja el, illetve kisebb kiterjedésben, elszórtan más élőhelytípusú foltokban is megjelenik (ld. 11.,12. ábra), így az helyes, hogy mind a három felsorolásban megtalálható. A kezelési terv ezt a jellemzést tartalmazza: „A nádas társulások kiterjedése mind a tómederben, mind a Kékesi-réten a korábbi évtizedekhez képest igen jelentős, ma a tervezési terület döntő hányadát (kb. 70 %-át) alkotja nádas. Kialakulásuk a Nagy-éri-csatornából származó víz elterítésének következménye”. A természetvédelmi kezelés egyik céljának a nádas visszaszorításának kellene lenni, mivel a kezelési terv szerint „Zárt állományai botanikai értelemben üresek. További terjedése nem kívánatos, mert értékes élővilág eltűnéséhez vezet. A meglévők kezelését a madártani értékek védelmének kell alárendelni”. 2008-ban még nem jártam a

területen, de 2011-es és 2012-es terepi bejárásaim során tapasztaltak alapján úgy gondolom, hogy a nádas napjainkban már nagyobb borítási hányaddal rendelkezik, mint 70%. Ha az összefüggő nádas nem is érné el ezt az értéket, a más foltokban megjelenő egyedekkel együtt már biztosan meg is haladná.

A B6 jelzésű „Zsiókás és sziki kákás szikes mocsarak” szintén mind a három esetben megtalálható a táblázatban, terepen 2011-ben négy, míg 2012-ben három ilyen kategóriájú foltot (ld. 1. táblázat 2.,8.,18.,22. folt; ld. 2. táblázat 3.,7.,18. folt) különítettem el. A kezelési terv ezt a jellemzést adja a típusról: „A sziki nádasok és kákások a szikes mocsár, valamint a szikes tó széli zónájának növényzetét alkotják. A nádas és gyékényes társulásokkal vegyesen, mozaikolva, a Kékesi-rét egyes részein, leginkább délen, nagyobb állományokban vannak jelen”. A *Bolboschoenus maritimus* tizenegy illetve hét foltban megtalálható (ld. 1.,2. táblázat), mind a két esetben háromban ez a domináns faj. Ezeket a foltokat, tehát ahol a faj nagyobb állományokban van jelen, én nem csak délen, hanem a nyugatibb részeken is megemlíteném. De nagy eltérés így sincs a kezelési terv és az én vizsgálatom között, hiszen a lényeg az, hogy maga a faj illetve a róla elnevezett élőhelytípus gyakorinak mondható a Kékesi-rét esetében (eltekintve természetesen a homogén nádasoktól).

A B5 „Nem zsombékoló magassásrétek” azonban csak a 2011-es felmérés oszlopában fordul elő a 3. táblázatban, de a kategóriát csupán egy folthoz használtam (ld. 1. táblázat). A kezelési terv oszlopával szembeni eltérésnek több oka is lehet. Az egyik az, hogy mivel a folt kis kiterjedésű, lehet hogy a nemzeti park felmérése során ezt egy másik folthoz kapcsolták, és abban tüntették fel fajait. Esetleg az is lehet, hogy ez a folt nemrég alakult ki a csatorna vízhatásának köszönhetően, és így a korábbi felmérések során még nem volt megtalálható, mert például szárazabb volt akkoriban a terület. 2012-ben ezt a foltot már OB kategóriával jelöltem jellegtelensége miatt, melynek oka lehet az ez évi nagy szárazság, hiszen a B5 típus feltétele a legalább időszakos vízborítás.

A „Szikesek” csoportjából szintén több típust különítettem el én is és a kezelési terv is. Nálam az F2, F4, F5 kategória jelenik meg, míg a kezelési terv esetén az F1a, F2, F4 és az F5 (ld. 3. táblázat). Én az F1a „Ürmöspuszták” kategóriát nem használtam. Az Á-NÉR leírás szerint az ürmöspuszták a „*Festuca pseudovina* és kodománásként leggyakrabban az *Artemisia santonicum* által dominált, rövidfűű, sziki fajokban gazdag, sztyepréti és réti fajokat nem vagy alig tartalmazó, általában nagy kiterjedésű, időszakosan nedves szárazgyep”. *Festuca pseudovina* több foltban előfordul a felméréseimben (ld. 1. táblázat 9.,10.,13. folt; ld. 2. táblázat 1.,12.,13.,15.,17.,19. folt), azonban ezek egyike sem

ürmöspusztá. Sziki ürömből (*Artemisia santonicum*) csak néhány egyedet találtam a területen azokat is csak 2011-ben, de ez nem jelentős. Valószínűleg a nemzeti parki felmérés idején még voltak a területen ürmöspuszták, például a rét keleti oldalán, ahol én OC-t jelöltem (ld. 11. ábra). Kocsis Csaba elmondása szerint is korábban jellemzőek voltak ott az ürmöspuszták. A kezelési terv szerint „marginálisan előforduló”, mára azonban ezek begyomosodtak, eltűntek.

A további szikes kategóriák már megegyeznek a táblázat két oszlopában. Az F2 „Szikes rétek” mind a két vizsgálatomban négy foltot (ld. 1. táblázat 13.,15.,21.,23. folt; ld. 2. táblázat 1.,6.,12.,17. folt) foglal el, a kezelési terv jellemzése a következő: „A tervezési területen jellemző, és szerkezetét tekintve unikálisnak tekinthető. A fehér tippán tarackoló növény, mégis e területen – akárcsak a Tiszántúl szolonyec szikesein, illetve kevés duna-tisza közti helyen – zsombékoló gyepet hoz létre. Mindez a zsombékféreg által fellazított gyepszőnyeg és a víz hatásának eredménye”. Ezt a zsombékoló jelleget terepi vizsgálataim során én is láthattam. Az F4 „Üde mézpázsitos szikfokok” és az F5 „Padkás szikesek és szikes tavak iszap- és vakszik növényzete” kategóriáknak a megjelenése napjainkban sajnos nem a legtipusosabb, mivel szikpadkákat, szikfokokat nem láttam, egyedül vakszikes foltokat, ahol a talaj fehéres volt a só miatt, és az erre a típusra jellemző növényfajok megjelentek, kis borítással.

A kezelési terv szerint „A szikesek az árasztások miatt folyamatosan csökkenő kiterjedésű társulások”. Tehát az eltűnésük oka ismert, a természetvédelmi kezelési tervben is megjelenik a „Biológiai jellemzők” illetve a „Korlátozó és veszélyeztető tényezők” pontban is. Szükséges volna olyan intézkedések, célok megfogalmazása, melyek a folyamatot megállíthatnák, esetleg visszafordíthatnák. A kezelési terv erre megoldásként említi a legeltetés megtartását, sőt intenzifikálását. „A legelő állatok számának fogyása következtében e társulás egyre alárendeltebb szereppel bír. Védelme érdekében a jelenlegi legeltetési területkezelés folytatása és bővítése kívánatos”. A „Gyep művelési ágú területek kezelése” című pontban részletesen leírták a nemzeti park munkatársai, hogy ennek hogyan is kell történni, kitérve például a legeltetés megkezdésének és befejezésének időpontjára, a tápanyag-utánpótlásra, inváziós növények irtására, stb. Bár ezek az előírások a hazánkban jellemző legtöbb gyepre vonatkozhatnak. Ezeknél sokkal konkrétabb, területspecifikus előírásokra lenne szükség. Másik lehetséges megoldás a legeltetés mellett a „A természetszerű vízgazdálkodás biztosítása”. Emiatt készítették el 2010-ben a legújabb kezelési tervet, melybe a vízkormányzást illetően különböző változtatások kerültek be. Például a feltöltés és a leeresztés időpontjáról, a fenntartandó vízállásról, stb. Ennek a munkaközi anyagnak az első

két célkitűzése a következő: „A terület jellegzetes tájképi értékeinek megőrzése, különös tekintettel a Kékesi-rétre. A terület különleges élővilágának és természetközeli élőhelyeinek megőrzése és fenntartása”. Kérdéses azonban az, hogy mit tekintünk jellegzetesnek? A mai vagy inkább a jóval szikesebb állapotot? Mert az utóbbival egy másik pont, „a védett Szelidítő vízutánpótlásához szükséges megfelelő minőségű és mennyiségű víz előtárolásának lehetővé tétele” nem fér össze, hiszen a kezelési terv is kimondja, hogy az árasztások miatt csökken a szikesség. Kocsis Csaba szerint a rét elárasztásával nem volna probléma, a szikesek újra megjelenhetnének, ha a nádvágás és a legeltetés újra jóval nagyobb kiterjedésű és intenzitású volna, mint ahogy az kb. az 1970-es évekig jellemző volt. Bár a szikesség nagyban függ a talaj sótartalmától is, melyről nincsenek adatok.

A maradék öt illetve kettő általam feltüntetett kategória nem szerepel a kezelési tervben (ld. 3. táblázat). Ezek az „Egyéb fátlan élőhelyek” három kategóriája, az OA „Jellegtelen fátlan vizes élőhely”, az OB „Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok” és az OC „Jellegtelen száraz vagy félszáraz gyepek és magaskórósok”, a T10 „Fiatal parlag és ugar” valamint az U4 „Telephelyek, roncsterületek, hulladéklerakók”.

6 Összefoglalás

A Kékesi-rét évszázadokra visszanyúló tájtörténeti kutatásából kiderült, hogy a rétet korábban mocsaras illetve szikes közösségek uralták. A szikesedés folyamata nem csak az 1900-as évek második felétől volt jellemző, hanem már jóval korábban. A források szerint az 1800-as évek második felétől már biztosan, de ez akár régebbre is visszanyúlhat. A szikesek kialakulásához illetve terjedéséhez különböző emberi tevékenységek járulhattak hozzá, mint például a folyószabályozási munkálatok, a hidrológiai beavatkozások, csatornaépítés, intenzív legeltetés és nádvágás, stb. Azonban az 1990-es évek második felétől egy újabb antropogén beavatkozás (a réten történő vízpihentetés) már negatív hatással volt a terület fejlődésére, a megmaradt nádas elkezdett terjedni, átvéve a szikesek helyét. A folyamat, mely természetvédelmi szempontból igen kedvezőtlen, sajnos napjainkban is tart.

Ezen történelmi információk ismerete fontos ahhoz, hogy megfelelő természetvédelmi beavatkozásokat tehessenek a szakemberek a szikes állapot visszaállítására. Úgy gondolom, ha a tájtörténeti részben elmondott beavatkozásokat, melyek kedveztek a szikesek terjedésének (nádvágás és legeltetés), a Kiskunsági Nemzeti Park intenzívebbé tudná tenni a Kékesi-réten, azzal visszahozható lenne az eredeti szikes állapot. Ezen a véleményen van Kovács Sándor és Kocsis Csaba is. Szükség volna erre, hiszen akárcsak a világ többi részére jellemző módon, hazánkban is csökken a biológiai- és az élőhelyi sokféleség. A Kékesi-rét

szikes állapotának újbóli megjelenésével Magyarország igen jellemző, ma már azonban elvesző élőhelytípusát nyernénk vissza. Az intézkedések megfelelő megalapozottságához részletes és a jelenlegi állapotokat jól tükröző adatokra van szükség. A szakembereknek tudniuk kell, hol milyen élőhelytípusok fordulnak elő, kialakulásuknak vagy éppen eltűnésüknek, átalakulásuknak mi az oka, stb. Ehhez jelen dolgozatom elkészítésével szerettem volna hozzájárulni.

7 Köszönetnyilvánítás

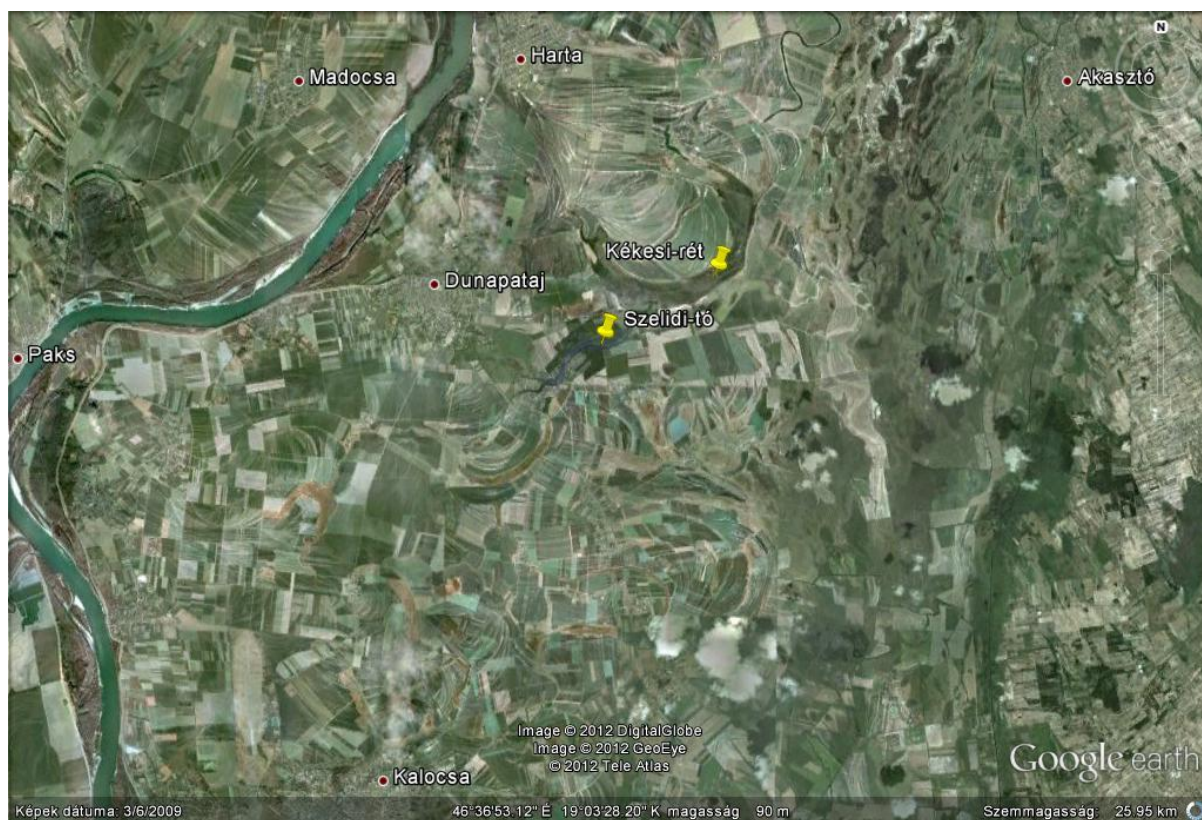
Ezúton szeretném megköszönni a segítségét mindazoknak, akik a dolgozatom elkészüléséhez hozzájárultak szakmai tudásukkal, terepi tapasztalataikkal. Belső konzulensemnek, Dr. Margóczy Katalinnak. Külső konzulensemnek, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság munkatársának, Dóka Richárdnak, aki térképekkel, légifotókkal látott el a területről, valamint bemutatta a felvételezés módszerét. A terepi munkában segítségemre volt még Kovács Sándor, a Kiskunsági Nemzeti Park természetvédelmi őre, aki szakemberként és hartai lakosként a terület nagyfokú ismeretével és terepi tapasztalataival járult hozzá adatgyűjtésemhez. Segítségemre volt még Máté András, a Kiskunsági Nemzeti Park volt munkatársa.

Tájtörténeti kutatásomban Kalocsáról a Főszékesegyházi Könyvtár munkatársai, Gottschall Péter, a hartai Tájház vezetője, illetve Dunapatajról Kocsis Csaba, a Szelidi-tó Természetvédelmi Terület egykori természetvédelmi őre volt segítségemre. Mindannyian igen fontos és különleges forrásokkal járultak hozzá a Kékesi-rét és környékének több évszázados történelmének leírásához.

10 Irodalomjegyzék

- Asztalos I., Sárfalvi B. (1960): A Duna-Tisza-köze mezőgazdasági földrajza. Akadémia Kiadó, Budapest
- Arcanum Adatbázis Kft. (2005): A második katonai felmérés. A Magyar Királyság és a Temesi Bánság nagyfelbontású, színes térképei. DVD. Budapest
- Arcanum Adatbázis Kft. (2004): Az első katonai felmérés. A Magyar Királyság teljes területe 965 nagyfelbontású, színes térképszelvényen. DVD. Budapest
- Bárth J. (1997): Kalocsai Kontraktusok. Kiadta: Kalocsai Múzeumbarátok Köre
- Bárth J. (1974): Migráció és kontinuitás egy Duna-melléki táj népesedéstörténetében. – Cumania II. Ethnographia, Bács-kiskun megyei múzeumok közleményei, Kecskemét
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A., Biró M. (2007): Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer, Vácrátót.
- Dóka K. (1995): A Kalocsai Érsekség birtokai a 18-19. században.- Magyar Egyháztörténeti Vázlatok, 1995/1-2
- Dr. Borovszky S. [1896]: Magyarország vármegyei és városai- Pest-Pilis-Solt-Kiskun Vármegye I. Országos Monográfiai Társaság, Budapest
- Dr. Schmel P. (1983): Adalékok Harta történetéhez. Népszava Lap- és könyvkiadó, Budapest
- Dr. Tölgyesi I. (2001): Szelidi- tó kezelési terve
- Fényes E. (1851): Magyarország Geographiai Szótára I. kötet. Pest
- Galgóczy K. (1877): Pest-Pilis-Solt-Kiskun Megye Monographiája- 3. rész, A megye részletes leírása. Budapest
- Haszonbérleti szerződések Nagy- és Kiskékesre a Kalocsai Érsekségtől (1931)
- Hanák P., Mucsi F. (1978): Magyarország története 1890-1918. 7. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Iványosi-Szabó T., Molnár Attiláné, Ö Kovács J., Zorn A. (1989): Bács-Kiskun megye múltjából X.- Gazdaság és társadalom. Bács-Kiskun megyei Levéltár Kiadványa, Kecskemét
- Juhász M. (1986): A Kalocsai Érseki Uradalom gazdálkodása az 1890-es években. – Agrártörténeti szemle, 1986. 3-4. szám
- Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (2009): A Szelidi-tó Természetvédelmi Terület bővítési területének természetvédelmi kezelési tervdokumentációja. Munkaközi anyag.
- Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (2010): Szelidi-tó Természetvédelmi Terület bővítési területének természetvédelmi kezelési terve- 2010-2019. Munkaközi anyag.
- Schill T. (2009): A Pataji Múzeum és Tájház rövid ismertetője. Bros universal Bt., Miskolc
- Szujkó-Lacza J., Kovács D. (1993): The Flora of the Kiskunság National Park: in the Danube-Tisza Mid-Region of Hungary. Magyar Természettudományi Múzeum
- Vályi A. (1799): Magyar Országának leírása 2.,3. kötet. Buda

11 Függelék



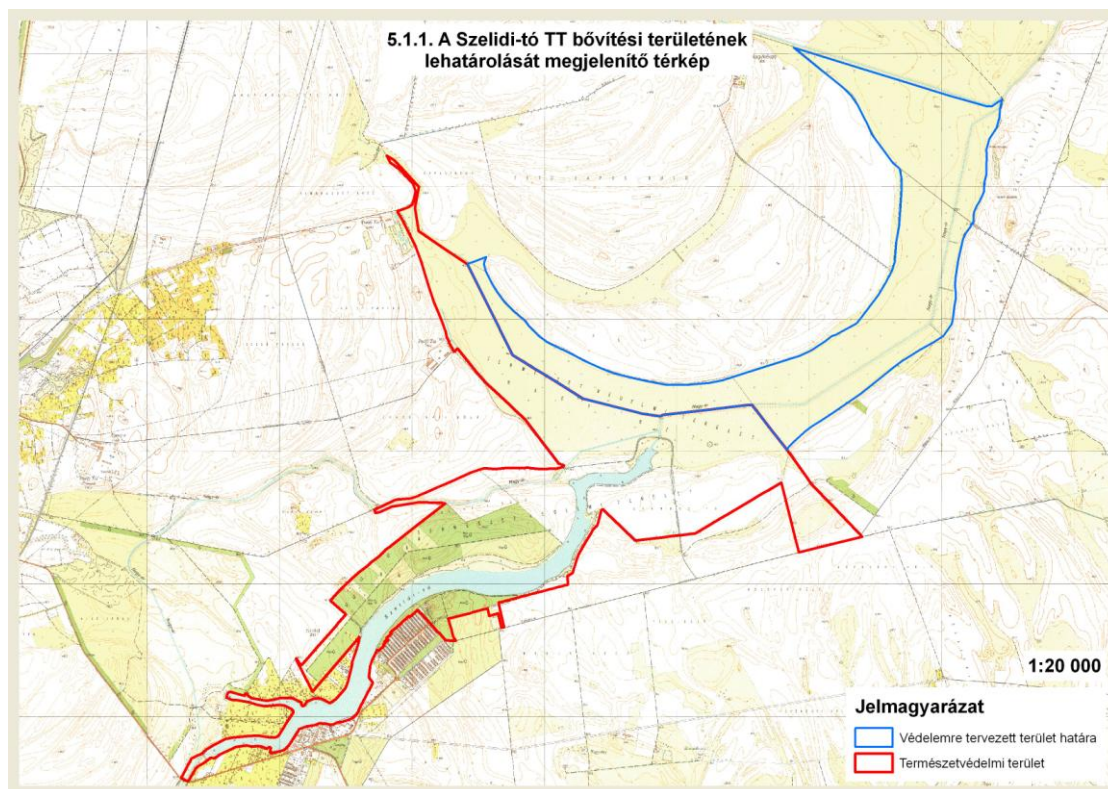
1. ábra

A Kékesi-rét és a Szelidi-tó elhelyezkedése (Forrás: Google Earth, 2012)



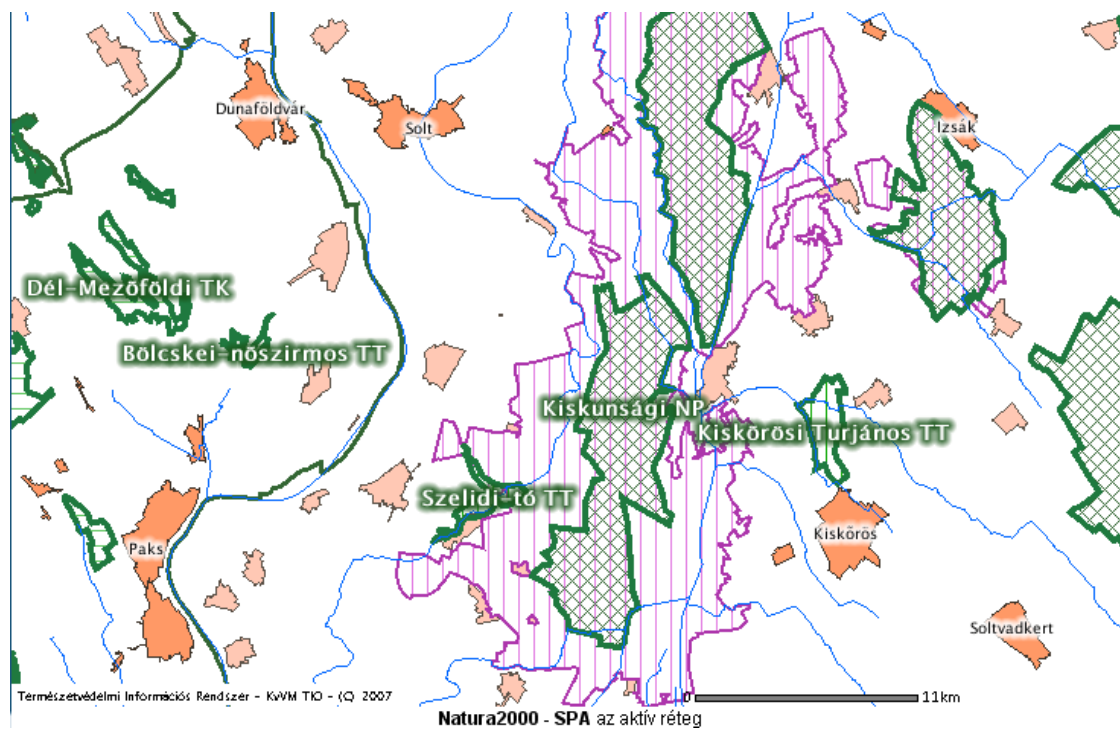
2. ábra

A Kékesi-rét és a Szelidi-tó elhelyezkedése (Forrás: Google Earth, 2011)



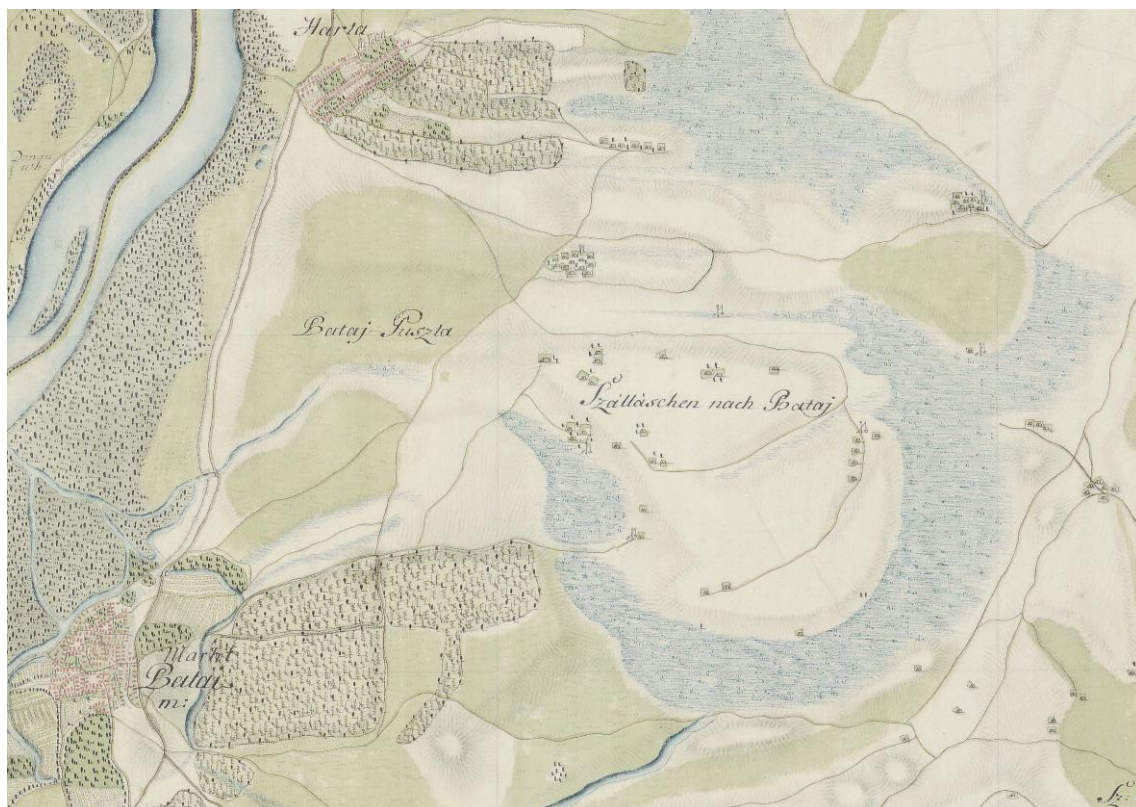
3. ábra

A Szelidi-tó Természetvédelmi Terület és a védelemre tervezett Kékesi-rét lehatárolása
 Piros színezés: Szelidi-tó Természetvédelmi Terület; kék: védelemre tervezett Kékesi-rét (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2009)



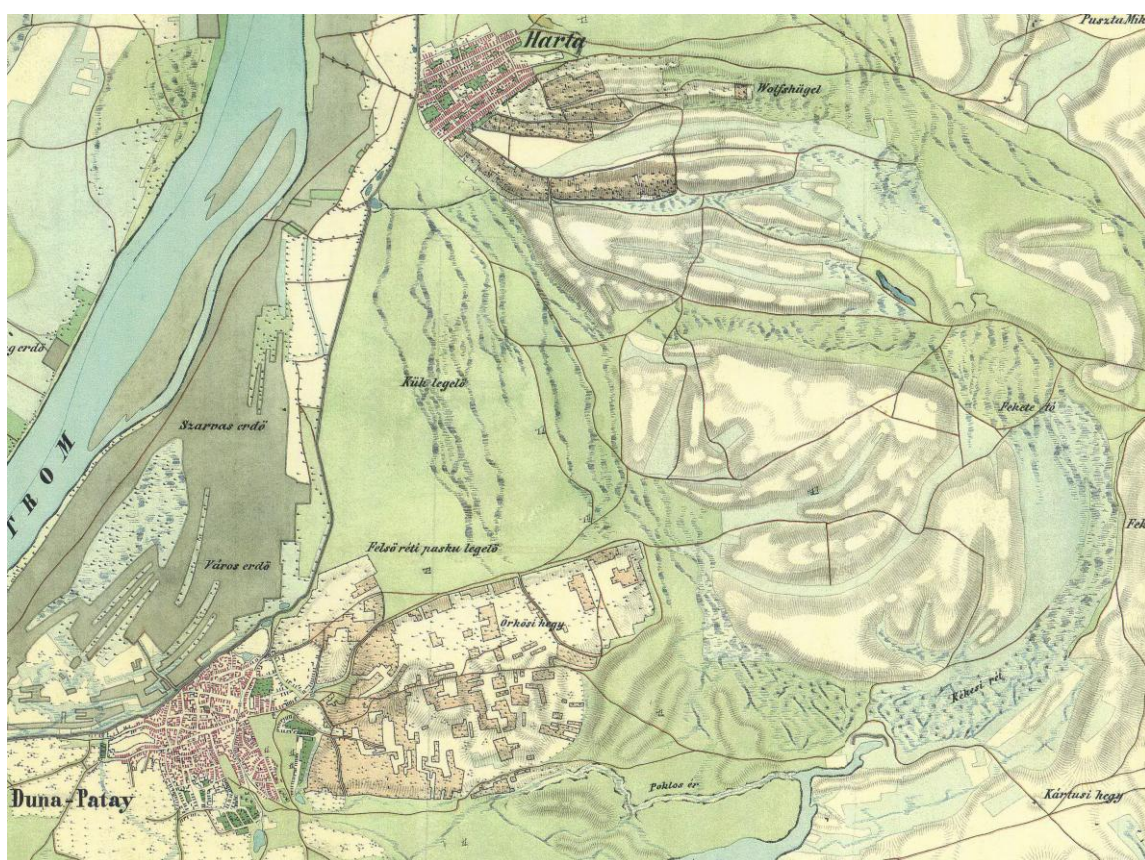
4. ábra

A Szelidi-tó Természetvédelmi Terület elhelyezkedése (Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer, 2012)
 Zöld színezés: Szelidi-tó Természetvédelmi Terület; lila: Kiskunsági szikes tavak és az őryegi turjánvidék elnevezésű madárvédelmi terület



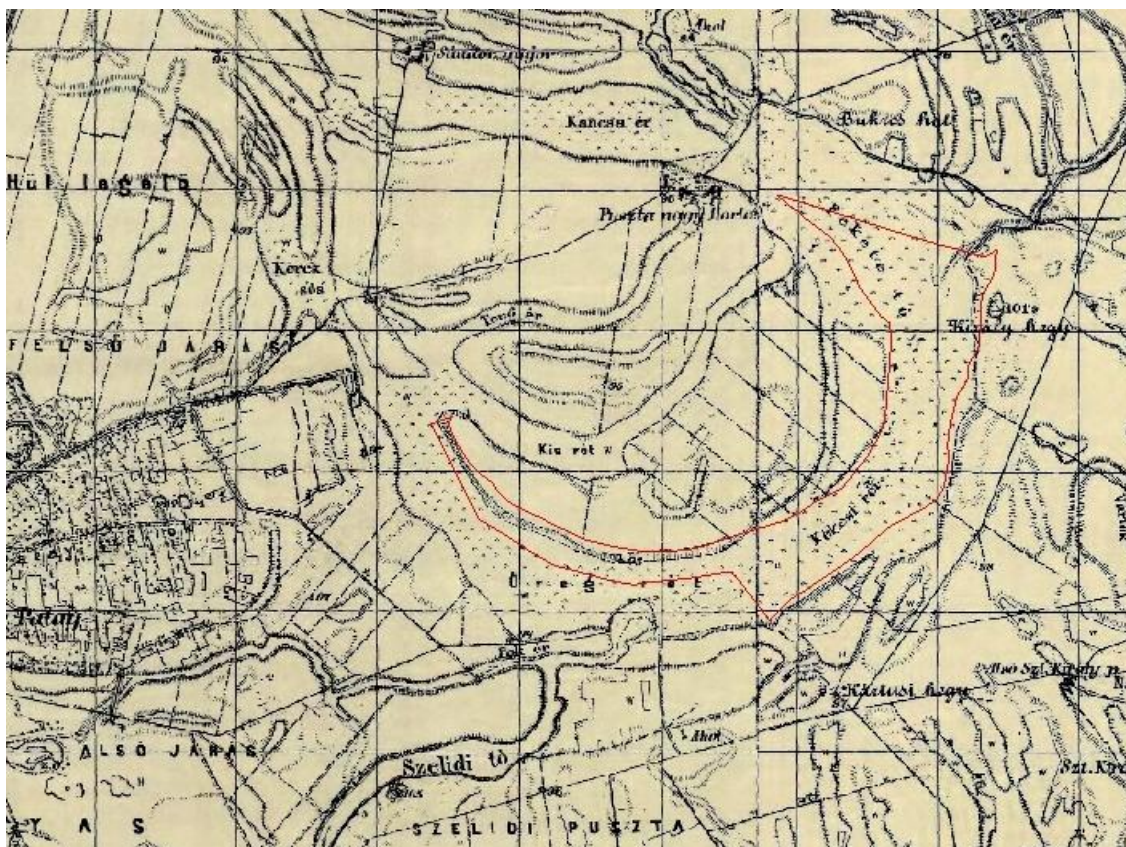
5. ábra

A Kékesi-rét az I. katonai felmérés térképén (Forrás: Arcanum, 2004)



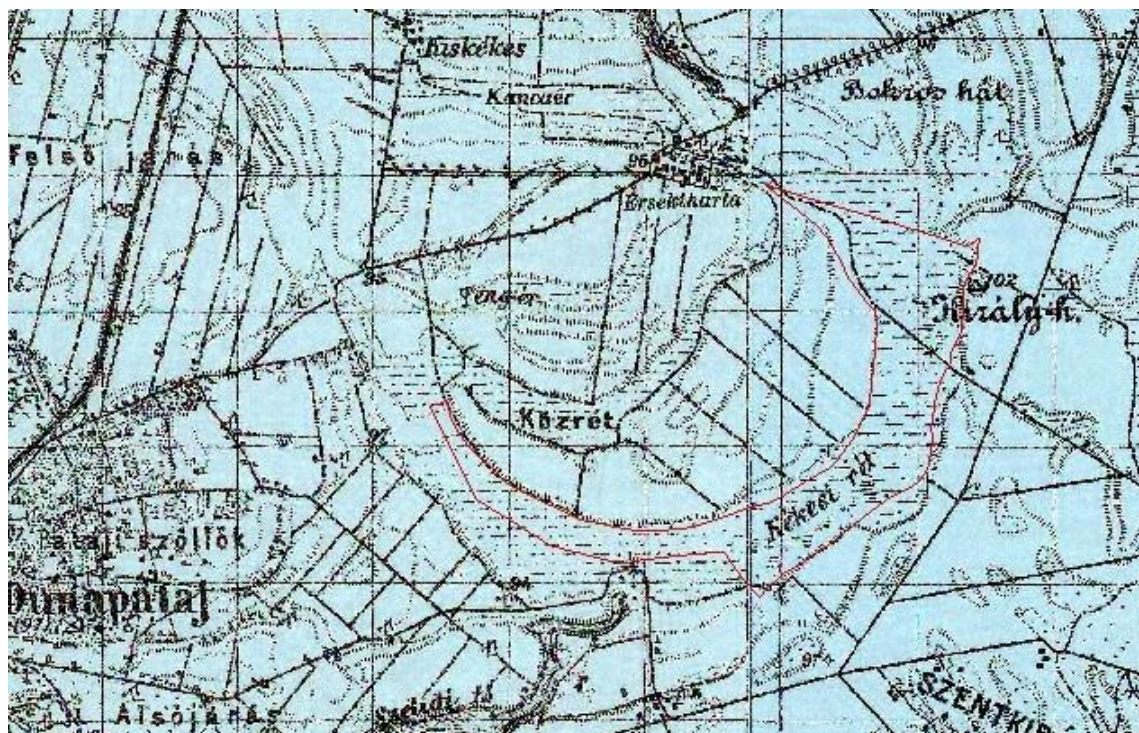
6. ábra

A Kékesi-rét a II. katonai felmérés térképén (Forrás: Arcanum, 2005)



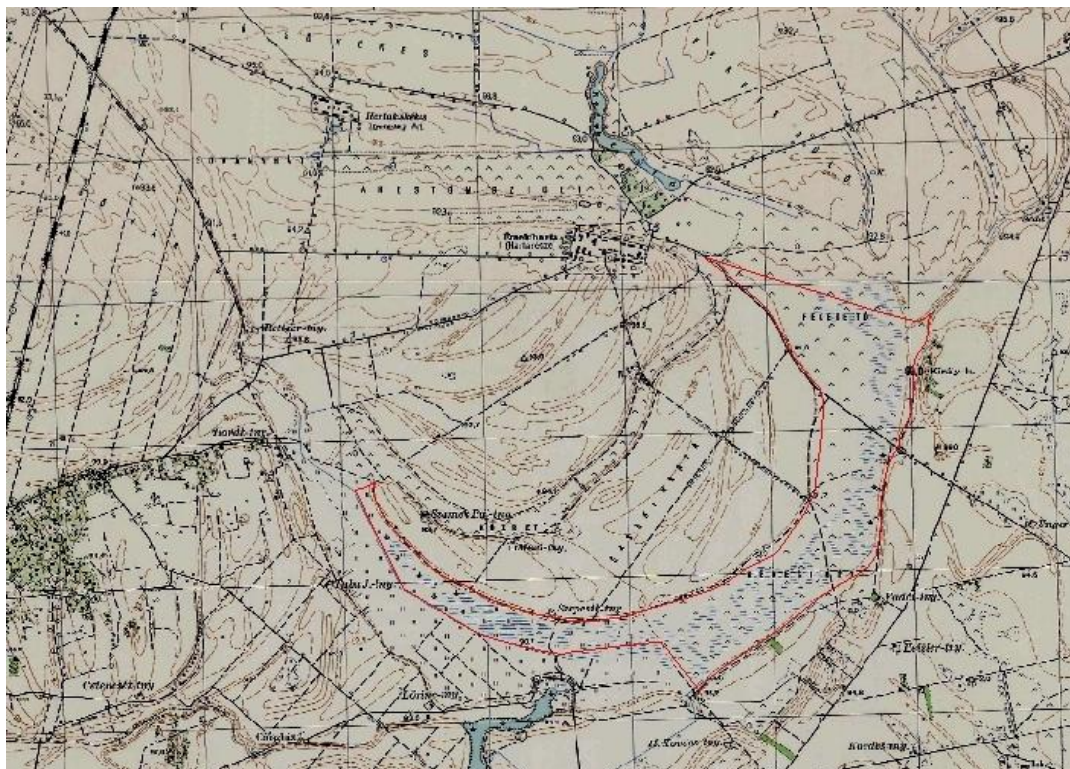
7. ábra

A Kékesi-rét (piros vonallal körülhatárolva a védelemre tervezett része) a III. katonai felmérés térképén (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2011)



8. ábra

A Kékesi-rét (piros vonallal körülhatárolva a védelemre tervezett része) 1941-es katonai felmérésén (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2011)



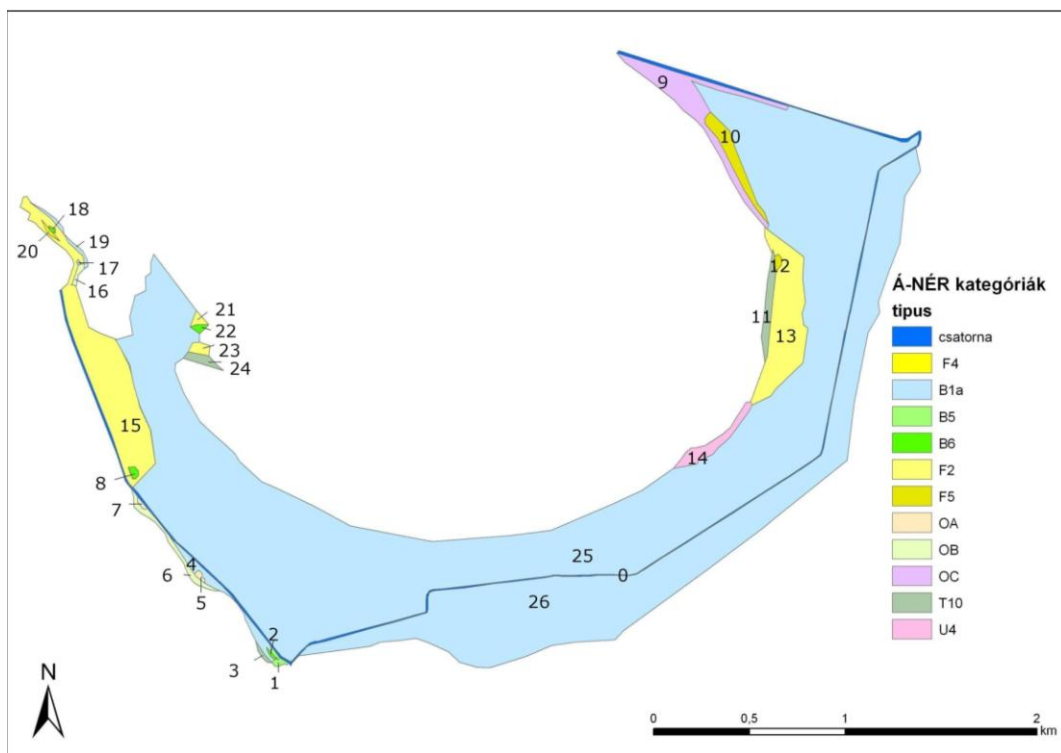
9. ábra

A Kékesi-rét (piros vonallal körülhatárolva a védelemre tervezett része) az 1958-as TOPO25 térképen (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2011)



10. ábra

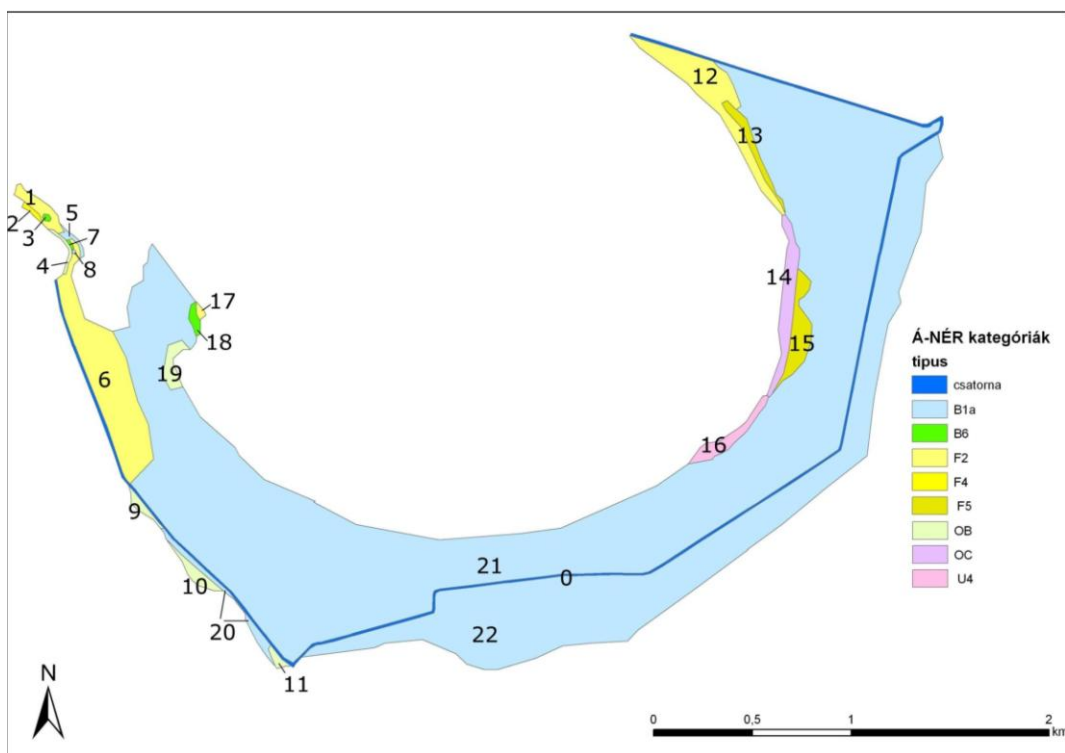
A Kékesi-rét (piros vonallal körülhatárolva a védelemre tervezett része) a 10.000-es topográfiai térképen (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2011)



11. ábra

A Kékesi-rét 2011-es élőhelytérképe

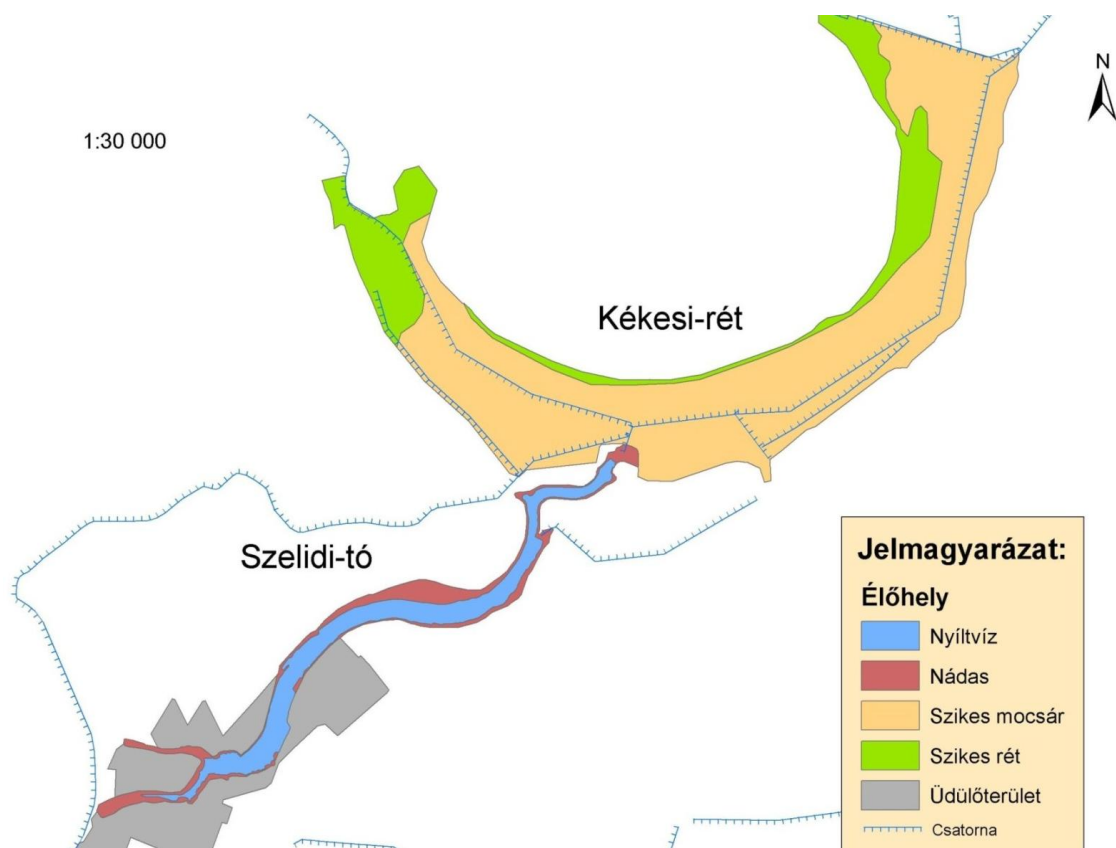
A sorszámok segítségével az egyes foltok beazonosíthatóak az 1. táblázatban, a színezés pedig az egyes Á-NÉR kategóriákat különíti el



12. ábra

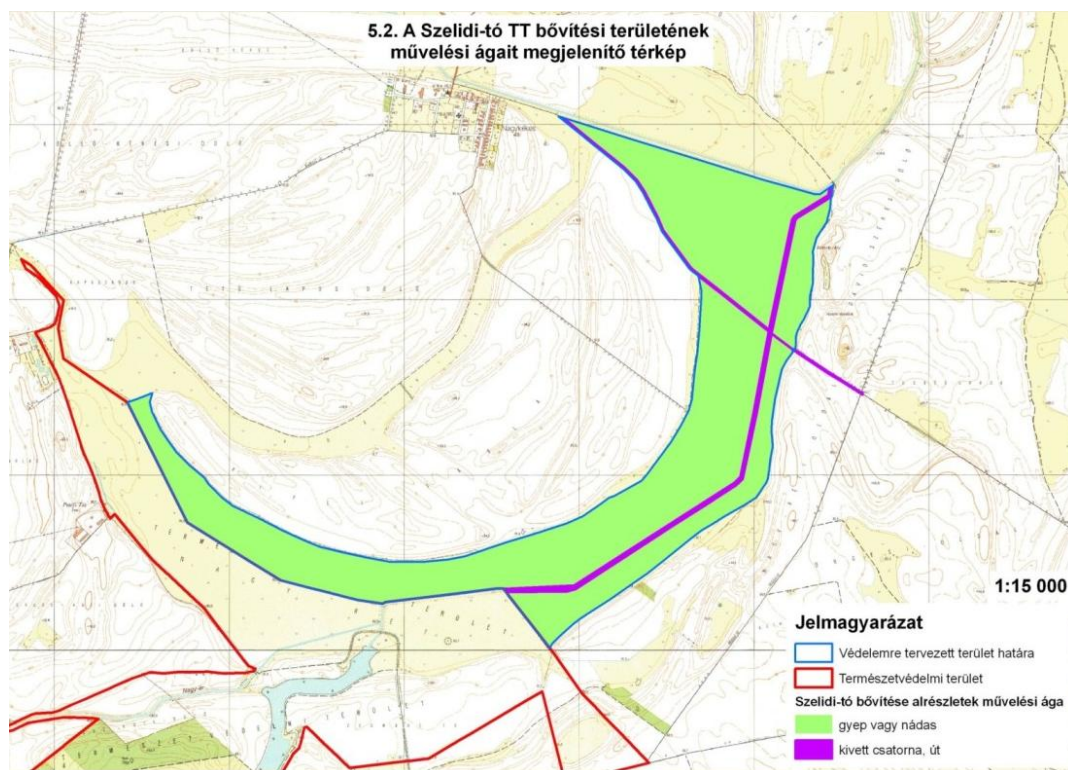
A Kékesi-rét 2012-es élőhelytérképe

A sorszámok segítségével az egyes foltok beazonosíthatóak az 2. táblázatban, a színezés pedig az egyes Á-NÉR kategóriákat különíti el



13. ábra

A Szelidi-tó és a Kékesi-rét élőhelytérképe (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2009)



14. ábra

A Kékesi-rét művelési ág szerinti felosztása (Forrás: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 2009)

1. táblázat. Az általam 2011-ben élőhelytípus alapján elkülönített foltok sorszáma, melyek segítségével a 2011-es élőhelyterképen beazonosítható elhelyezkedésük (ld. 11. ábra), Á-NÉR szerinti besorolása, fajlistája (a félkövér betűtípussal írt fajok voltak a legdominánsabbak a foltban) és jellemzése

sorszám	Á-NÉR	fajlista	Jellemzés
1	B5	Carex acuta Lythrum salicaria Iris pseudacorus Ambrosia artemisiifolia Calamagrostis epigeios Chenopodium album Alisma plantago-aquatica	Inváziós fajok a zavart részeken fordulnak elő. Mivel a csatorna mellett fut, időszakosan vízborított a terület (ottjártunkkor is vizes, süppedékes volt). A gyepek magassága nagyjából eléri a fél métert.
2	B6	Bolboschoenus maritimus Schoenoplectus lacustris Juncus articulatus Agrostis stolonifera Chenopodium album Ambrosia artemisiifolia Mentha arvensis	Az <i>Agrostis stolonifera</i> szintén nagyobb mennyiségben fordult még elő. A zavartságot jelzi a <i>Chenopodium album</i> és az <i>Ambrosia artemisiifolia</i> .
3	T10	Juncus articulatus Chrysanthemum leucanthemum Plantago major Cirsium arvense	A nádas és a mezőgazdasági terület között húzódik. Korábban művelés alatt állt (a légifotón még ez az állapot látszik), de mára már felhagyták.
4	B1a	Typha latifolia Phragmites australis	
5	OA	Carex acuta Schoenoplectus lacustris	Kis kiterjedésű, fajszegény, jellegtelen folt, melynek oka a nádas előretörése, illetve a szántó közelsége lehet.
6	OB	Juncus gerardii Rumex crispus Carex otrubai Potentilla reptans Solidago canadensis Carex vulpina Festuca pratensis Agropyron repens Carex hirta Lotus corniculatus Mentha arvensis Juncus articulatus Typha latifolia Arrhenatherum elatius Persicaria maculosa Polygonum aviculare Chrysanthemum leucanthemum Plantago major Cirsium arvense Chenopodium album Agrostis stolonifera Bolboschoenus maritimus	Valószínűsíthetőleg már korábban felhagyott mezőgazdasági területről van szó, a légifotón elkülöníthető a művelt területtől. Jellegtelensége miatt soroltuk az OB kategóriába, de potenciálisan F2 volna. Problémát jelent ezen a területen, hogy kaszálják, viszont a levágott növényi részeket nem távolítják el, így az értékeesebb fajok, nem tudnak növekedésnek indulni.
7	OA	Althaea officinalis Carex acuta Bolboschoenus maritimus	Nagy mennyiségben száraz növényzet borítja a területet, feltehetően nád.
8	B6	Agrostis stolonifera Alisma plantago-aquatica Eleochari uniglumis Bolboschoenus maritimus Schoenoplectus lacustris Potentilla reptans	Viszonylag kis kiterjedésű folt.

9	OC	<i>Festuca pseudovina</i> <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Achillea millefolium</i> <i>Agrostis stolonifera</i> <i>Juncus corniculatus</i> <i>Cirsium vulgare</i> <i>Althaea officinalis</i> <i>Agropyron pectiniforme</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Schoenoplectus lacustris</i> <i>Plantago major</i> <i>Ononis spinosa</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Galium verum</i> <i>Inula britannica</i> <i>Rumex crispus</i> <i>Daucus carota</i> <i>Puccinellia limosa</i> <i>Spergularia salina</i> <i>Phragmites australis</i> <i>Chenopodium album</i> <i>Amaranthus retroflexus</i> <i>Typha laxmanii</i>	A terület legeltetett, több helyen a növényzet kitaposott. Mellette végig nádas fut, így a nád megjelenése ebben a foltban nem meglepő, bizonyos részeken már elég nagy borítást ér el. Valószínűsíthetőleg ezt a foltot is benővi hamarosan. A földesút másik oldalán pedig mezőgazdasági terület fut, így nincs esély értékes fajok betelepülésére. Mindkét oldalról elszigetelt a terület.
10	F5	<i>Camphorosma annua</i> <i>Limonium gmelinii</i> sp. <i>Hungaricum</i> <i>Lepidium crassifolium</i> <i>Chenopodium glaucum</i> <i>Plantago major</i> <i>Spergularia salina</i> <i>Festuca pseudovina</i> <i>Puccinellia limosa</i>	Terepbejárásom során ezen a kis területen találtam egyedül vakszikes részeket.
11	T10	<i>Lotus corniculatus</i> <i>Althaea officinalis</i> <i>Deschampsia caespitosa</i> <i>Taraxacum officinale</i> <i>Daucus carota</i> <i>Phragmites australis</i> <i>Festuca pratensis</i> <i>Agropyron repens</i> <i>Plantago major</i> <i>Achillea millefolium</i> <i>Consolida regalis</i> <i>Inula britannica</i> <i>Agrostis stolonifera</i> <i>Juncus corniculatus</i> <i>Cirsium vulgare</i> <i>Ononis spinosa</i> <i>Lathyrus tuberosus</i> <i>Carex vulpina</i> <i>Rumex crispus</i> <i>Galium verum</i> <i>Calamagrostis epigeios</i> <i>Asclepias siriaca</i> <i>Potentilla reptans</i> <i>Anthemis cotula</i> <i>Cynodon dactylon</i>	Nádas illetve mezőgazdasági terület határolja. A mellette lévő mezőgazdasági területről származó napraforgó is előfordul. Sok helyen learatott, de el nem vitt száraz növényi részek borítják, valószínűleg nád, mely egyébként felnövekvőben van a területen.
12	F5	<i>Camphorosma annua</i> <i>Juncus gerardii</i> <i>Lepidium crassifolium</i> <i>Puccinellia limosa</i>	Kis kiterjedésű folt.
13	F2	<i>Puccinellia limosa</i> <i>Schoenoplectus lacustris</i> <i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Plantago major</i> <i>Aster tripolium</i> ssp. <i>Pannonicum</i> <i>Agrostis stolonifera</i> <i>Festuca pseudovina</i>	Ez és az előző két élőhelytípus (T10, F5, F2) nagyon jól elkülöníthető egymás mellett, szemmel látható a határ, ahol egy új típus kezdődik.

14	U4	Plantago major Agrostis stolonifera Juncus gerardii Lotus corniculatus Chenopodium album Datura stramonium Centaurium erythraea Cirsium arvense Convolvulus arvensis Cichorium intybus Atriplex littoralis Inula britannica Rumex crispus Daucus carota Agropyron repens Althaea officinalis	A terület náddepóként üzemel, bár amikor ott jártam a használaton kívül volt. Teljes egészében értéktelen a terület, tele van az elszáradt növényi maradványokkal, szeméttel. Nagyon foltokban a csupasz föld is látszik, a növények elszórtan helyezkednek el, illetve legnagyobb mennyiségben a gyomok fordulnak elő, például a <i>Datura stramonium</i> .
15	F2	Anthemis cotula Carex vulpina Agrostis stolonifera Rumex crispus Agropyron repens Althaea officinalis Inula britannica Chenopodium album Bolboschoenus maritimus Calamagrostis epigeios Festuca pratensis Artemisia santonicum Solanum dulcamara Botanum umbellatus Lycopus exaltatus Daucus carota Consolida regalis Eryngium campestre Scabiosa ochroleuca Cirsium arvense Cirsium vulgare Achillea collina	Szinte minden oldalról szántóval határos. A területen korábban ismeretlen tevékenységet folytathattak, melynek nyomán igen nagy mélyedések borítják megnehezítve a járást. Nagy részeken a fehér tipp az uralkodó. A lekaszált, de helyben hagyott növényi részek problémát jelentenek. Valószínűleg néha legeltetnek is a területen, mivel állati ürülék is találtunk.
16	OB	Typha latifolia Chenopodium album Schoenoplectus lacustris Agrostis stolonifera Alisma plantago-aquatica Eleocharis uniglumis Lythrum salicaria	Éles határ mentén válik el az előző folttól, alacsonyabb, jóval zöldebb, talaja vízesebbnek, üdőbbnek tűnt.
17	B1a	Lythrum salicaria Schoenoplectus lacustris Althaea officinalis	Az F2 foltban belül helyezkedik el. Elég magas, áthatolhatatlan, de kis kiterjedésű.
18	B6	Althaea officinalis Schoenoplectus lacustris Typha latifolia Bolboschoenus maritimus	A körülötte lévő foltokhoz képest sokkal üdőbb, zöldebb.
19	B1a	Typha latifolia Phragmites australis	
20	F4	Festuca pratensis Plantago major Lepidium crassifolium Puccinella limosa Juncus gerardii Limonium gmelinii ssp. Hungaricum	Sokkal szárazabbnak, fakóbbnak tűnik a terület többi foltjához képest. Szikfok nem fordult elő, de a domináns faj miatt ebbe a kategóriába soroltuk.
21	F2	Atriplex littoralis Lotus corniculatus Bolboschoenus maritimus Chenopodium album Juncus gerardii Typha latifolia Heleochoa schoenoides Agrostis stolonifera	Minden oldalról nádas veszi körül.

22	B6	Bolboschoenus maritimus Lythrum salicaria Schoenoplectus lacustris	
23	F2	Bolboschoenus maritimus Agrostis stolonifera Atriplex littoralis Chenopodium album	Az előző két folttól a földesutat övező nádas választja el.
24	T10	Agrostis stolonifera Amaranthus retroflexus Datura stramonium Xanthium spinosum Anthemis cotula Matricaria recutita Plantago major Atriplex littoralis Inula britannica Consolida regalis Agropyron repens Rumex crispus	Délről mezőgazdasági terület, minden más oldalról pedig nádas veszi körül a foltot. Valószínűleg korábban mezőgazdasági művelés alatt állt, de felhagyták, ennek köszönhető a gyomfajok jelenléte. A <i>Matricaria recutita</i> és az <i>Atriplex littoralis</i> jelenléte a szikességre utal.
25	B1a	Typha latifolia Phragmites australis	Az összefüggő nádas
26	B1a	Typha latifolia Phragmites australis	Az összefüggő nádas

2. táblázat. Az általam 2012-ben élőhelytípus alapján elkülönített foltok sorszáma, melyek segítségével a 2012-es élőhelytérképen beazonosítható elhelyezkedésük (ld. 12. ábra), Á-NÉR szerinti besorolása, fajlistája (a félkövér betűtípussal írt fajok voltak a legdominánsabbak a foltban) és jellemzése

sorszám	Á-NÉR	fajlista	Jellemzés
1	F2	Lepidium crassifolium Festuca pseudovina Agrostis stolonifera Lythrum salicaria Inula britannica Phragmites australis Althaea officinalis Cirsium arvense Rumex crispus Schoenoplectus lacustris Juncus gerardii Chrysanthemum leucanthemum Atriplex littoralis Calystegia sepium Bolboschoenus maritimus Xanthium strumarium	A terület egy része le van aratva.
2	F4	Puccinellia limosa Atriplex littoralis Limonium gmelinii ssp. hungaricum Daucus carota Cirsium arvense Plantago major Camphorosma annua	Viszonylag szikes kinézetű, talaja fehéres- szürkés, Nem egy tipikus megjelenésű mézpázsitos, de uralkodó faja miatt az F4 kategóriát kapja. A napraforgó mellett húzódik, tavaly is megjelent ezen a területen ez a kategória.
3	B6	Bolboschoenus maritimus Atriplex littoralis	Beékelődik az 1. foltba. A zsióka miatt B6-os kategóriájú. Tavaly is ugyanitt ez a kategória fordult elő, bár laboda akkor nem volt.
4	OB	Atriplex littoralis Chrysanthemum leucanthemum Daucus carota Rumex crispus Ambrosia artemisiifolia	A Laboda miatt OB kategóriát kap. Egyre nagyobb a parlagfű borítása, ahogy dél felé haladunk.
5	B1a	Phragmites australis Schoenoplectus lacustris Carex acuta Althaea officinalis Rumex crispus Atriplex littoralis	2011-ben is ilyen kategóriájú folt húzódott itt.
6	F2	Agrostis stolonifera Rumex crispus Atriplex littoralis Althaea officinalis Bolboschoenus maritimus Helianthus annuus Schoenoplectus lacustris Xanthium strumarium Inula britannica Lotus corniculatus Cichorium intybus Centaurea sadleriana Achillea millefolium Cynodon dactylon Ononis spinosa Galium verum	Nagy kiterjedésben szarvasmarhával legeltetnek villanypásztorral. A fehér tippán dominanciája miatt F2-es kategóriát kap, ahogy tavaly is.
7	B6	Atriplex littoralis Bolboschoenus maritimus Inula britannica	A zsióka jelenléte miatt B6-os kategóriájú.
8	B1a	Schoenoplectus lacustris Rumex crispus Althaea officinalis	A tavi káka dominanciája miatt B1a, ahogy 2011-ben is.

9	OB	Chrysanthemum leucanthemum Arrhenatherum elatius Xanthium strumarium Centaurea sadleriana Cirsium arvense Solidago canadensis Rumex crispus Daucus carota Phragmites australis Artemisia vulgaris Inula britannica Ambrosia artemisiifolia Althaea officinalis Lythrum salicaria Lathyrus tuberosus Galium verum Linaria vulgaris Centaurium erythraea Mentha pulegium Calamagrostis epigeios Lotus corniculatus Elaeagnus angustifolia	A folt a nád és a mezőgazdasági terület között húzódik, eléggé jellegtelen. Az előző felmérés során is OB kategóriát kapott, most is az, csak jóval nagyobb kiterjedésben, a 2011-es 1-7-ig foltot elfoglalja.
10	OB	Chrysanthemum leucanthemum Arrhenatherum elatius Xanthium strumarium Centaurea sadleriana Cirsium arvense Solidago canadensis Rumex crispus Daucus carota Phragmites australis Artemisia vulgaris Inula britannica Ambrosia artemisiifolia Althaea officinalis Lythrum salicaria Lathyrus tuberosus Galium verum Linaria vulgaris Centaurium erythraea Mentha pulegium Calamagrostis epigeios Lotus corniculatus Elaeagnus angustifolia	A folt a nád és a mezőgazdasági terület között húzódik, eléggé jellegtelen. Az előző felmérés során is OB kategóriát kapott, most is az, csak jóval nagyobb kiterjedésben, a 2011-es 1-7-ig foltot elfoglalja.
11	OB	Chrysanthemum leucanthemum Arrhenatherum elatius Xanthium strumarium Centaurea sadleriana Cirsium arvense Solidago canadensis Rumex crispus Daucus carota Phragmites australis Artemisia vulgaris Inula britannica Ambrosia artemisiifolia Althaea officinalis Lythrum salicaria Lathyrus tuberosus Galium verum Linaria vulgaris Centaurium erythraea Mentha pulegium Calamagrostis epigeios Lotus corniculatus Elaeagnus angustifolia	A folt a nád és a mezőgazdasági terület között húzódik, eléggé jellegtelen. Az előző felmérés során is OB kategóriát kapott, most is az, csak jóval nagyobb kiterjedésben, a 2011-es 1-7-ig foltot elfoglalja.

12	F2	Cynodon dactylon Agrostis stolonifera Achillea millefolium Lotus corniculatus Centaurea sadleriana Juncus gerardii Ononis spinosa Festuca pseudovina Althaea officinalis Calamagrostis epigeios Cirsium vulgare	Kékeshez közel birkákkal legeltetik. Kovács Sándor szerint már áprilisban elkezdtek a legeltetést, így a nádat nem hagyták növekedni. Ahol legeltetik, nincs nád. Szélesebb kiterjedésű a folt, mint tavaly volt. Ahol már nem legeltetett, ott egyre több a nád is (már nem csak az út szélén van belőle, mint 2011-ben). A fehér tippan dominanciája miatt F2. Tavaly ez a terület OC kategóriát kapott, de akkor jóval több faj fordult elő, köztük gyomok is.
13	F5	Festuca pseudovina Puccinellia limosa Camphorosma annua Lepidium crassifolium	Fehéres talaja van, de nem annyira szikes jellegű, mint tavaly. Kevesebb és kisebb méretű szikes fajok. De azért még az F5 kategóriába sorolandó.
14	OC	Chrysanthemum leucanthemum Cynodon dactylon Althaea officinalis Achillea millefolium Agropyron repens Cichorium intybus Lotus corniculatus Consolida regalis Daucus carota Ononis spinosa Cirsium arvense Rumex crispus Juncus gerardii Phragmites australis	Egyre több a nád, ahogy haladunk a náddepó felé. Sok szemét, mely arra utal, hogy itt is tárolhatnak néha nádat (télen így is láttam). Jellegtelenége miatt OC, korábban itt T10 és F5 volt jelölve.
15	F5	Festuca pseudovina Agrostis stolonifera Lepidium crassifolium Puccinellia limosa	Néhol vakszikes foltokkal, kisebb mértékben szikes jellegű 2011-hez képest. Ennek ellenére a sziki mézpázsit jelenléte miatt F5.
16	U4	Cynodon dactylon Chrysanthemum leucanthemum Daucus carota Rumex crispus Phragmites australis Agrostis stolonifera Atriplex littoralis Stenactis annua	A náddepó területe, tavaly is az volt.
17	F2	Agrostis stolonifera Festuca pseudovina Atriplex littoralis Rumex crispus Bolboschoenus maritimus	A fehér tippan dominanciája miatt F2, 2011-ben is az volt. A laboda és a nád borítása jóval kisebb a tavalyihoz képest.
18	B6	Phragmites australis Atriplex littoralis Bolboschoenus maritimus	B6 a zsióka miatt, tavaly is az volt.
19	OB	Atriplex littoralis Festuca pseudovina Bolboschoenus maritimus	Jellegtelenége miatt OB. Korábban itt T10 húzódott.
20	B1a	Phragmites australis Typha latifolia	Az összefüggő nádas
21	B1a	Phragmites australis Typha latifolia	Az összefüggő nádas
22	B1a	Phragmites australis Typha latifolia	Az összefüggő nádas

3. táblázat. A kezelési terv valamint az általam megállapított Á-NÉR kategóriák

Kezelési terv Á-NÉR kategóriái	Általam megállapított Á-NÉR kategóriák 2011-ben	Általam megállapított Á-NÉR kategóriák 2012-ben
B1a	B1a	B1a
B6	B5	B6
F1a	B6	F2
F2	F2	F4
F4	F4	F5
F5	F5	OB
	OA	OC
	OB	U4
	OC	
	T10	
	U4	

Nyilatkozat

Alulírott Hangya Noémi, Környezettudomány MSc szakos hallgató kijelentem, hogy dolgozatomat a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Karának Ökológia Tanszékén készítettem.

Kijelentem, hogy a dolgozat saját munkám eredménye, és csak a hivatkozott forrásokat (szakirodalom, eszközök, stb.) használtam fel.