

Ökológiai hálózatok felmérése

ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK FELMÉRÉSE NATURA2000 TERÜLETEKEN:
MADÁRTANI MEGFIGYELÉSEK – ZÁRÓJELENTÉS



Tartalomjegyzék

Előzmények.....	3
A projektterületek ismertetése.....	4
A mintaterületek elhelyezkedése	4
Táji környezet.....	6
A mintaterületek élőhelyi viszonyai.....	11
A madártani felmérések módszerei.....	13
Eredmények.....	15
Mosoni-sík.....	15
Wittmann-park	25
Összefoglalás.....	30
Felhasznált irodalom.....	32
Mellékletek	33

Előzmények

A Széchenyi István Egyetem részvételével futó INTERREG V-A AUSZTRIA-MAGYARORSZÁG programban megvalósuló ATHU50 – AGRINATUR projekt fontos feladata az ökológia hálózatok felmérése Mosonmagyaróvár térségében. A felmérések keretében többek között ornitológiai vizsgálatok és monitoring feladatok is szerepeltek. A Mosoni-sík (HUFH 10004) Natura 2000 különleges madárvédelmi terület két területrésze, valamint a mosonmagyaróvári Wittmann-park madárvédelmi célú élőhelyfejlesztések (odútelepítések) helyszíne volt, amelyekhez kapcsolódóan rögzítésre kerültek a fészkelő madárfajok állományadatai is. A madártani felmérésre a projektgazda a Mohos-Csitri Kkt. (9462 Völcselj, Fő u. 127.) részére adott megbízást, amely 2019 és 2021 között, évente 2-2- alkalommal monitoring-bejárásokat végzett a kutatási területeken – jelen dokumentáció e felmérések eredményeit összegzi.



A projektterületek ismertetése

A mintaterületek elhelyezkedése

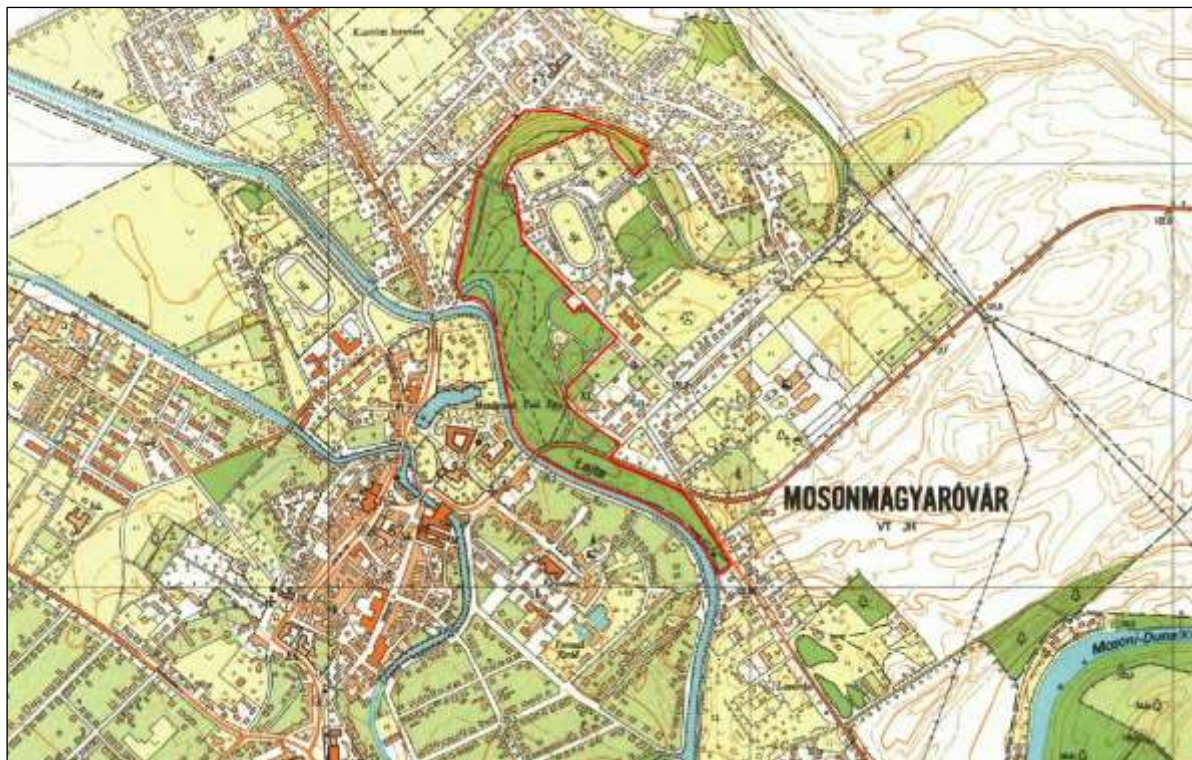
A felvételezések két területrészen zajlottak, amelyek Mosonmagyaróvár térségének két, egymástól eltérő jellegű, de madártani, madárvédelmi szempontból rendkívül fontos élőhelycsoportját reprezentálták: facsoportokkal, gyepekkel tagolt agrárterületek (**Mosoni-sík**) és keményfás ligeterdők folyók partján (**Wittmann-park**).

A **Mosoni-sík** (HUFH10004) elnevezésű Natura 2000 terület (különleges madárvédelmi terület) 13.096 hektár kiterjedésű, felöleli Győr-Moson-Sopron megye északnyugati, a magyar-osztrák-szlovák hármashatár térségében elhelyezkedő részét. A nagy kiterjedésű madárvédelmi területen két, egymástól mintegy 4 km-re fekvő mintaterületet választottunk a vizsgálatokra, Jánossomorja és Mosonszolnok települések határában. A projektterülettől több km távolságra, nyugati irányban található a Várbalogi héricses Természetvédelmi Terület, löszgyep-maradványokkal, egyébként a terület döntő része nem védett. (1. ábra).



1. ábra: A Mosoni-sík (HUFH 10004) különleges madárvédelmi terület elhelyezkedése. A projekt keretében felvett mintaterületek elhelyezkedését a számozott körök mutatják.

A mosonmagyaróvári **Wittmann-park** a város északi részén, a Vár közelében, a Lajta partján helyezkedik el. Minden oldalról lakott terület veszi körül, így szigetszerű, menedékhely-jellegű élőhely. Hozzávetőleges határai a Lajta folyó, Halászi út – Gazdász utca – Ligetsor vonala. A Mosonmagyaróvár 1040/, 1042/, 1043/, 1044/4, 1045/, 1231/ hrsz.-eken elhelyezkedő „Wittman Antal liget” (törzskönyvi száma 07/40/TT/90) helyi jelentőségű védett természeti terület 1990 óta megyei tanácsi rendelettel védett, területe 14,25 hektár (2. ábra).



2. ábra: A mosonmagyaróvári Wittmann Park elhelyezkedése.

A piros vonal a helyi jelentőségű védett terület határát jelöli.

Táji környezet

A felmérések helyszíne tájféldrajzi tekintetben a Mosoni-sík kistájon található, de a Wittmann-park átmeneti jellegű a Szigetköz felé, az itt található keményfás ligeterdők egyértelműen ártéri eredetűek és jellegűek.

A **Mosoni-sík** nyugati részén egykor száraz cseres-tölgyesek és erdőssztyep-erdők álltak, esetleg száraz gyepekkel mozaikosan. Keleti részén a száraz erdők mellett gyertyános-kocsányos tölgyesek is létrejöttek, és itt már a ligeterdők és mocsári növényzet is számottevő volt. A sík mai képét (3. ábra) a szántóföldi művelés határozza meg, a természetes élőhelyek kiterjedése csekély, az erős fragmentációhoz a sok közlekedési létesítmény is hozzájárul. A Mosoni-Duna mellett akadnak ligeterdő-maradványok, sokkal jelentősebb azonban az ültetvényszerű nyarasok aránya. Az itt egykor kiterjedt nedves rétek nagy része eltűnt. Kiemelkedő érték a lébényi Tölgy-erdő, a Kisalföld legszebb maradvány gyertyános-kocsányos tölgyese. A száraz tölgyeseknek a tájban szinte hírmondója sem maradt, a száraz gyepek (pl. homoki gyepek Győrnél, löszgyepek Várbalognál) is egész ritkák. A sík nyugati részén a sztyepnövényzet elemei említhetők (*Adonis vernalis*, *Astragalus austriacus*, *Salvia aethiops*), e terület rész ma is értékes szegetalis gyomok menedékhelye (*Lycopsis arvensis*, *Thymelaea passerina*). A Mosoni-Duna menti erdőkben sok faj tükröz montán hatást (*Allium ursinum*, *Asarum europaeum*, *Oxalis acetosella*), a Lébénynél ugyanerre utal a *Carex pilosa*. Nedves réteken érdekességei a *Clematis integrifolia*, *Lathyrus palustris*; Győrnél homokon *Blackstonia acuminata*, *Oxytropis pilosa* is megjelenik. A **Szigetköz** vegetációja az alföldi folyómenti szukcessziós sorok jó példája. A szélsőséges termőhelyeken a vegetáció kialakulására a vízviszonyokon túl a hordalék milyensége volt döntő hatással. Az élő medrek mellett a bokorfüzesektől az elárasztást nem kapó gyertyános-kocsányos tölgyesekig terjed a sor. A lefűződő medrekben a növényzet fejlődése a lápok irányába mutat. A magasabb hátaikon száraz tölgyesek is kialakultak. A kistáj mai képét a vízrendezések nagymértékben átalakították, s a megmaradt ártéren is beszűkült a természetes vegetációfejlődés lehetősége, ezt fokozza a nagyon erős inváziós terhelés. A természetszerű ligeterdők (4. ábra) aránya ma a kultúrállományokénak töredéke, s az erdők állapota romló tendenciát mutat. A korábbi rétművelés teljesen megszűnt, kaszált gyepek csak a töltések közelében vannak. A pionír élőhelyeket a zátonyok megszűnése ellenére az anyagnyerő tavak részben újratermelik. A ligeterdőkben számos, a hegyvidékekről leereszkedett faj található (*Carex pilosa*, *Petasites hybridus*, *Stellaria nemorum*), köztük figyelemreméltó pionírok (*Myricaria germanica*, *Salix elaeagnos*, *Selaginella helvetica*). A nedves rétek utolsó maradványain *Gentianella austriaca*, *Iris sibirica*, a lágfragmentumokon *Carex appropinquata*, *Thelypteris palustris* élnek. A hátaik száraz tölgyeseiben *Carex alba*, *Lithopsermum purpureo-coeruleum*, *Lonicera xylosteum*, a száraz gyepekben *Jurinea mollis*, *Stipa joannis* érdemel említést (KIRÁLY et al. 2009).



3. ábra: A Mosoni-sík jellemző élőhelyi képe: Keskeny erdősávokkal és maradvány szárazgyepekkel tarkított agrárterület (a felvétel a jánossomorjai mintaterület közelében készül, háttérben az ausztriai szélérőművekkel)



4. ábra: A Szigetköz jellemző élőhelyi képe: mocsarakkal, vizes élőhelyekkel mozaikos ligeterdők (a felvétel Halászi határában készült)

A mintaterületek élőhelyi viszonyai

A felmérések 2019-es kezdetét megelőzően a mintaterületeken élőhelytérképet készítettünk, ahol felmérésre került a mintapontokat övező 50 m sugarú terület. A térképezés terepi munkálatai során az Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer protokollja ajánlásait követtük, az élőhelyfoltok pontos lehatárolásához GPS készüléket használtunk, továbbá légifényképeket is igénybe vettünk. Az élőhelytérkép elkészítéséhez az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) 2011-es kategóriáit (BÖLÖNI et al. 2011) használtuk. Élőhelyfoltonként meghatároztuk az ÁNÉR kategóriát, a természetességi értéket, a folt jellemző növényfajait. Az ÁNÉR-rendszernek megfelelően egy folthoz több élőhelytípus is rendelhető, ezek közül a legjellemzőbbet tekintettük a folt fő típusának. A legkisebb térképezett foltméret 400 m². A térképezés eredményeinek első feldolgozása során TAKÁCS – MOLNÁR (2009) alapján jártunk el. Az élőhelytérképet térinformatikai szoftver segítségével készítettük el.

Mosoni-sík mintaterületei

A területen döntően teljesen leromlott, vagy másodlagos, erősen leromlott élőhelyek találhatók. A teljesen átalakult élőhelyek közé sorolhatók közutak és a csatlakozó földutak, települések belterületei, valamint a nagy kiterjedésű szántók. A másodlagos élőhelyek közé a területen több foltban megtalálható spontán, sarj eredetű akácosok és néhány degradált száraz gyepek és legelők tartozik. A két részterület élőhelytérképét az 5-6. ábrán mutatjuk be.

A mintaterületeken előforduló élőhelyek listája

(Jellemző előfordulási kategóriák: M: meghatározó, domináns élőhely, SZ: szórványos élőhely, F: fragmentális élőhely a területen)

- OC Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok (F)
- P2c Idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok (F)
- RC Óshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők (M)
- S1 Ültetett akácosok (SZ)
- S4 Ültetett fenyvesek (SZ)
- S7 Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok (M)
- T1 Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (M)
- T5 Vetett gyepek, füves sportpályák (SZ)
- U4 Telephelyek, roncsterületek (F)
- U7 Homok-, agyag-, tőzeg és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak (F)
- U11 Út- és vasúthálózat (SZ)

5. ábra: A Mosoni-sík 1. számú projektterület élőhelytérképe. A sárga számok a mintapont-sorszámok, a narancs azonosítók az adott élőhelyfolt ÁNÉR-kódjai. Minden mintaponthoz 50 m sugarú körben történt élőhelyfelvételezés.



6. ábra: A Mosoni-sík 2. számú projektterület élőhelytérképe. A sárga számok a mintapont-sorszámok, a narancs azonosítók az adott élőhelyfolt ÁNÉR-kódjai. Minden mintaponthoz 50 m sugarú körben történt élőhelyfelvételezés.



Wittmann-park

A park nagy része ma is „erdő” jellegű, azaz strukturált, többszintes faállományokkal rendelkezik, és cserjeszintje is jelentős fejlettségű, gyepszintje pedig számos helyen természetszerű, társulástani besorolást tekintve fajgazdag keményfás ligeterdő (*Fraxino pannonicae – Ulmetum*). A cserjeszint nagyon fajgazdag, benne előfordul a Szigetköz gyakorlatilag összes faja. Szintén értékes az üde lomberdei fajokban (ún. Fagitalia-fajok) gazdag gyepszint. Akadnak olyan részek, amelyek parkszerűek, tehát az alsó lombszint és erős cserjeszint eltávolításra került, illetve legalább évente egy alkalommal kaszálják az aljukat. A viszonylag extenzív kezelés arra elegendő, hogy erdőszerű szerkezet ne alakuljon ki, viszont a lágyszárú-fajkészletben számos ligeterdei növény megmaradását „engedi”. A parkban ezen kívül találhatóak idegenhonos fajokkal elegyes állományrészek: platános, akácos, ostorfás, nemesnyáras foltok, amelyek azonban erdőszerűek, a keményfás ligeterdőkre jellemző alsó lombszint és cserjeszint kialakult. A park belső részén szigetszerűen találhatóak kisebb rendszeresen nyírt gyepfoltok, valamint úthálózat és közjóléti létesítmények. A Lajta folyó szabályozott medre a Wittmann Park nyugati szélén folyik, fontos táplálkozóhely több madárfaj részére. A park és térsége élőhelytérképét a 7. ábrán mutatjuk be.

A mintaterületeken előforduló élőhelyek listája

(Jellemző előfordulási kategóriák: M: meghatározó, domináns élőhely, SZ: szórványos élőhely, F: fragmentális élőhely a területen)

- OB Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (F)
- J6 Keményfás ligeterdők (M)
- P6 – Parkok, kastélyparkok, arborétumok és temetők az egykori vegetáció maradványaival (SZ)
- RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők (SZ)
- T5 Vetett gyepek, füves sportpályák (F)
- U2 Kertvárosok, szabadidős létesítmények (SZ)
- U8 Folyóvizek (SZ)
- U11 Út- és vasúthálózat (F)

7. **ábra:** A Wittmann-park projektterület élőhelytérképe. A sárga számok a mintapont-sorszámok, a narancs azonosítók az adott élőhelyfolt ÁNÉR-kódjai. Minden mintaponthoz 30 m sugarú körben történt élőhelyfelvételezés.



A madártani felmérések módszerei

A felvételi módszert a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület „Mindennapi Madaraink Monitoringja” és a „Madáratlasz Program” projektjére alapoztuk (SZÉP 2000, SZÉP – NAGY 2002, SZÉP et al. 2021), bizonyos módosításokkal. E módszereket kifejezetten a változatos élőhelyek mozaikjában elszórta fészkelő madárfajok felmérésére fejlesztették ki, és nagyobb, heterogén területek több éves időtávlatú monitoringjára alkalmas. Alapvetően a terület hálózatos mintavételét célozzák, ahol a mintapontok rendszeres látogatásával hosszú távú trendek felvázolása lehetséges. A Mosoni-sík esetében a felvételi protokollt kismértékben módosítottuk, mivel várható volt, hogy a nagy kiterjedésű, intenzíven művelt mezőgazdasági táblák diverzitása minimális lesz. Ezért nem hálózatszerűen, hanem előre kijelölt felvételi útvonal mentén felvételeztünk, ahol az élőhelyek diverzitása megalapozta a költő madárközösségek diverzitását. A Wittmann-park felmérése hálózatszerűen, de a terület úthálózatát felhasználva, azaz nem szabályos négyzet alakban történt. Az eredeti felmérési módszerhez képest ezen kívül mindkét felvételi területen sűrítettük a felvételi pontokat, a szomszédos pontok távolsága nem 200, hanem az élőhelyi viszonyoktól függően 60-150 m volt.

A mosoni projektterületen két transzektet jelöltünk ki felvételezésre, amelyek megfelelően reprezentálták a Mosoni-sík Natura 2000 élőhelyszerkezetét, azaz a fasorokkal, gyepsávokkal elválasztott intenzív művelési agrárterületeket. A transztek könnyen bejárható vonalú földutakat követtek, így zárt, megközelíthetetlen területek a felmérés során nem keletkeztek. Mindkét transzekt 12-12 pontból állt.

A Wittmann-park projektterületen 20 mintapontot jelöltünk ki felvételezésre, amelyek megfelelően reprezentálták a Wittmann Park élőhelyszerkezetét, azaz a zömmel erdőszerű (keményfás ligeterdő), néhol ápolt parkot, kisebb füves tereket, Lajta folyó mentét és antropogén élőhelyeket. A mintapontok könnyen bejárható vonalú földutakat követtek, így zárt, megközelíthetetlen területek a felmérés során nem keletkeztek.

A számlálás módszere kétszeri pontszámlálás volt, április vége/május közepe, ill. május vége/június eleje időzítéssel (1. táblázat). A két felvételezési időpont között legalább 14 napnak kellett eltelnie. A madárszámlálás megkezdése előtt egy felmérő napot arra szántunk, hogy a terepen járva kiválasszuk, ill. a második évtől kezdve újrajelöljük a megfigyelési pontokat. Ennek keretében jól felismerhető tereptárgyakhoz kötöttük a felmérési pontokat, annak érdekében, hogy a következő időszakban könnyen visszataláljunk, és ne máshol végezzük a számlálásokat.

1. táblázat: A felmérés időpontjai a mintaterületeken 2019-2021 között

	2019	2020	2021
Mosoni-sík, 1. felvétel	05. 11.	05. 10.	05. 22.
Mosoni-sík, 2. felvétel	06. 08.	06. 08.	06. 06.
Wittmann-park, 1. felvétel	05. 18.	05. 08.	05. 18.
Wittmann-park, 2. felvétel	06. 08.	06. 09.	06. 09.

A felméréseket esőtől és erős szélről mentes reggeleken végeztük 5 és 10 óra között. Minden megfigyelési ponton szigorúan 5 perces időtartam alatt feljegyeztük a hallott vagy látott madarak fajtát, egyedszámát, távolságát a megfigyelési pont 30 (Wittmann-park) vagy 50 méteres (Mosoni-sík) sugarú körzetében. A mintapontok pozícióját Garmin GPSMap64 típusú GPS készülékkel rögzítettük. Elkülönítetten kell feljegyezni a 30 vagy 50 m sugarú területen belül feltehetően fészkelő / revírtartó fajok egyedeit, a terület felett átrepült egyedeket (leszállás nélkül átrepülőket), valamint a Mosoni-sík felvételi területein az 50 m-en kívül észlelt fajok egyedeit. A Wittmann-park esetében nem listáztuk külön kategóriában a 50 m-en kívül észlelt fajok egyedeit, mivel az erdőszerű területen ilyen megfigyelésekre nem nyílt mód.

A felmérőnek a megfigyelési pont közepén kell maradnia az 5 perc alatt, a 30 vagy 50 m sugarú területen belül nem mozoghat. Az öt perc eltelte után a következő pontra kell eljutni, ahol szintén 5 percig kell számlálásokat végezni.

A terepen gyűjtött adatok térképi feldolgozását Quantum GIS program segítségével végeztük el. A madártani megfigyeléseket Minox 10x42-es kézitávcső segítette, a vizuális megfigyeléseken túl számos madárfajt hang alapján azonosítottunk.

Eredmények

Mosoni-sík

A Mosoni-sík 2 mintaterületének 2019-2021 közötti felmérése során összesen 50 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 37 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, további 13 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt (2-5. táblázat).

2019-ben a területen összesen 48 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 33 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a szűken vett mintaterületen (50 m sugarú körök területe), a további fajok alkalmi vagy rendszeres táplálékkeresők, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelők voltak. Az 1. mintaterületen összesen 37 faj került elő, amelyből 22 költése valószínű vagy bizonyos a szűken vett mintaterületen, ill. további 2 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 13 faj átrepülő, vonuló vagy táplálékkereső volt. A 2. mintaterületen összesen 42 faj került elő, amelyből 27 költése valószínű vagy bizonyos a szűken vett mintaterületen, ill. további 3 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 12 faj átrepülő vagy táplálékkereső volt.

2020-ban a területen összesen 48 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 32 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a szűken vett mintaterületen (50 m sugarú körök területe), további 7 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 9 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső. Az 1. mintaterületen összesen 40 faj került elő, amelyből 21 költése valószínű vagy bizonyos a szűken vett mintaterületen (50 m sugarú körök területe), ill. további 9 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 10 faj átrepülő, vonuló vagy táplálékkereső volt. A 2. mintaterületen összesen 39 faj került elő, amelyből 25 költése valószínű vagy bizonyos a szűken vett mintaterületen (50 m sugarú körök területe), ill. további 3 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 11 faj átrepülő vagy táplálékkereső volt.

2021-ben a területen összesen 41 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 30 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a szűken vett mintaterületen (50 m sugarú körök területe), további 3 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 8 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső. Az 1. mintaterületen összesen 35 faj került elő, amelyből 20 költése valószínű vagy bizonyos a szűken vett mintaterületen, ill. további 4 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 11 faj átrepülő, vonuló vagy táplálékkereső volt. A 2. mintaterületen összesen 36 faj került elő, amelyből 20 költése valószínű vagy bizonyos a szűken vett mintaterületen, ill. további 4 faj költése valószínű a felvételi nyomvonalat kétoldalt kísérő 200-200 m széles sávban; a fennmaradó 12 faj átrepülő vagy táplálékkereső volt.

2. táblázat: A Mosoni-sík 1. mintaterületen megfigyelt fészkelő/revírtartó **párok** 2019-2021 között. A táblázat a 12 mintapont alapján becsült, a teljes felvételezett területre vonatkozó mennyiséget adja meg.

Faj	2019	2020	2021
Barátka (<i>Sylvia atricapilla</i>)	3-5	3-4	2-3
Bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	2-3	-	1-2
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	1-2	2	1
Csilp-csalp füzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	1	1
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	1	1	1?
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	2-3	2-3	4
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	2-3	4-5	3
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	2-4	3-4	4-5
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	1-2	2	1-2
Fogoly (<i>Perdix perdix</i>)	-	1	1-2
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	1	1-2	1
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	1-2	1	2-3
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	1-2	1	1
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	-	1?
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)	1	-	-
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	1-2		1?
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	5-10	1	6-8
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	1?	4-6	2-3
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	1	1-2	-
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	1?	1-2	1?
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	1-2	1-2	1
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1-2	1	1
Sisegő füzike (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1?	-	-
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	1	1	1
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	1?	1	1?
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	-	1	2-3
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	1?	1	1

3. táblázat: A Mosoni-sík 1. mintaterületen átrepülő vagy táplálékkereső **egyedek** száma 2019-2021 között. A táblázat a 12 mintapont alapján, a teljes felvételezett területre vonatkozó becsült maximális mennyiséget adja meg a költőállományon felül (azaz a költőpárok nem kerültek beszámításra).

Faj	2019	2020	2021
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	2	1	-
Barátka (<i>Sylvia atricapilla</i>)	5	5	4
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	2	-	-
Barna rétihéja (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	1	3
Bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	5	1	8
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	3	2	1
Csilp-csalp füzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	1	1
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	3	20	2
Dolmányos varjú (<i>Corvus cornix</i>)	2	2	3
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	3	5	5
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	1	2	2
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	5	6	3
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	2	6	3
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	10	7	2
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	2	2	2
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2	3	2
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	2	2	1
Füsti fecske (<i>Hirundo rustica</i>)	5	8	15
Gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>)	15	10	5
Holló (<i>Corvus corax</i>)	5	2	2
Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	1	-	-
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	2	1	1
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)			2
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)	1	1	1
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	2	2	1
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	20	15	10
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	5	4	10
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	3	-	-

Faj	2019	2020	2021
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	2	4	3
Parlagi galamb (<i>Columba livia domestica</i>)	5	2	-
Rozsdás csuk (<i>Saxicola rubetra</i>)		1	-
Rövidkarmú fakusz (<i>Certhia brachydactyla</i>)		1	-
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	4	4	2
Sárga billegető (<i>Motacilla flava</i>)		1	-
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	10	30	30
Sisegő füzeke (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1	1	-
Sárgalábú/sztyeppi sirály (<i>Larus sp.</i>)		14	5
Szarka (<i>Pica pica</i>)	1	2	-
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	1	-	1
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	2	1	2
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	-	2	3
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	3	3	1
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	1	1	1
Zöld küllő (<i>Picus viridis</i>)	-	-	1

4. táblázat: A Mosoni-sík 2. mintaterületen megfigyelt fészkelő/revírtartó párok 2019-2021 között. A táblázat a 12 mintapont alapján becsült, a teljes felvételezett területre vonatkozó mennyiséget adja meg.

Faj	2019	2020	2021
Barátka (<i>Sylvia atricapilla</i>)	3-5	4-6	3
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	1-2	1	1
Bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	2-3	1	1-2
Csilp-csalp füzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1?	1?	1?
Dolmányos varjú (<i>Corvus cornix</i>)	1?	-	-
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	1-2	2-3	2
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	2-3	2	2
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	2-3	4-5	3-4
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	1?	1-2	1-2
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2-3	2-3	1
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	1?	1?	1?
Hantmadár (<i>Oenanthe oneanthe</i>)	2-3	-	-
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	1?	1	-
Karvalyposzáta (<i>Sylvia nisoria</i>)	1	1	1
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	1?	1	1?
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)	1-2	1	1?
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	5-10	3-5	6-7
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	1-2	1	1-2
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	2-3	2-3	2-3
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	1?	1?	1?
Parlagi pityer (<i>Anthus campestris</i>)	1	-	-
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	2-3	2	2
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1?	1	1?
Sisegő füzike (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1?	-	-
Szarka (<i>Pica pica</i>)	1?	-	-
Szécinege (<i>Parus major</i>)	1-2	2	3
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	1?	1	1?
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	1	
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	1-2	3-4	2-3
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	1?	1?	1?
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	1?	-	-

5. táblázat: A Mosoni-sík 2. mintaterületen átrepülő vagy táplálékkereső egyedek száma 2019-2021 között. A táblázat a 12 mintapont alapján, a teljes felvételezett területre vonatkozó becsült maximális mennyiséget adja meg a költőállományon felül (azaz a költőpárok nem kerültek beszámításra).

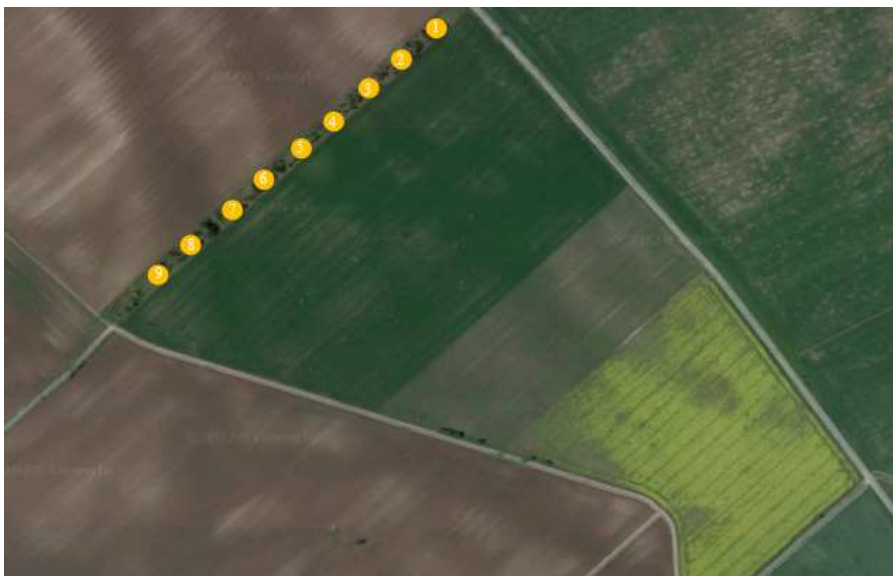
Faj	2019	2020	2021
Barátk (Sylvia atricapilla)	10	12	5
Barázdabillegető (Motacilla alba)	3	2	2
Barna rétihéja (Circus aeruginosus)	2	6	2
Bíbic (Vanellus vanellus)	5	4	10
Csilp-csalp füzike (Phylloscopus collybita)	1	1	1
Csóka (Corvus monedula)	3	4	-
Dankasirály (Larus ridibundus)	5	25	10
Dolmányos varjú (Corvus cornix)	5	4	8
Egerészölyv (Buteo buteo)	4	16	10
Erdei pinty (Fringilla coelebs)	3	6	3
Erdei pityer (Anthus trivialis)	5	3	3
Fácán (Phasianus colchicus)	10	12	5
Fekete rigó (Turdus merula)	1	3	3
Fülemüle (Luscinia megarhynchos)	2	4	3
Fürj (Coturnix coturnix)	2	1	1
Füsti fecske (Hirundo rustica)	15	20	30
Gyurgyalag (Merops apiaster)	30	15	10
Hantmadár (Oenanthe oenanthe)	5	-	-
Holló (Corvus corax)	20	15	10
Kakukk (Cuculus canorus)	1	1	1
Karvalyposzáta (Sylvia nisoria)	2	2	1
Kék cinege (Parus caeruleus)	2	2	1
Kerti geze (Hippolais icterina)	2	1	2
Kormos légykapó (Ficedula hypoleuca)	1	-	
Mezei pacsirta (Alauda arvensis)	10	8	10
Mezei poszáta (Sylvia communis)	2	1	1
Mezei veréb (Passer montanus)	5	14	14
Nagy kócsag (Egretta alba)	-	7	
Örvös galamb (Columba palumbus)	2	5	5

Faj	2019	2020	2021
Parlagi galamb (<i>Columba livia domestica</i>)	10	25	10
Parti fecske (<i>Riparia riparia</i>)	-	2	2
Sárgalábú/sztyeppi sirály (<i>Larus sp.</i>)	10	12	3
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	5	8	6
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	20	40	30
Szarka (<i>Pica pica</i>)	2	2	-
Szécinege (<i>Parus major</i>)	3	6	5
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	2	2	1
Tókécs réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2	-	2
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	2	7	4
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	2	2	1
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	2	6	4
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	2	-	-

Élőhelyfejlesztés – odúkihelyezés

A projekt keretein belül 2020. február 25-én került sor 20 db madárodú telepítésére a Mosoni-Sík Natura 2000 területre. Összesen 20 db „B” típusú odú került fel a fákra 4-5 méteres magasságban. Az 1. számú projektterületre 9 db, a 2. számú projektterület pedig 11 db odú lett kihelyezve. A madárodúk elhelyezkedése a két részterületen a 8 és a 9. ábrán látható. Az odúk mindegyike jó állapotban megmaradt a 2021-es évre is (rongálódások vagy lopások nem történtek).

8. ábra: Az odúk (1-9.) elhelyezkedése az 1. projekt-részterületen.



9. ábra: Az odúk (11-20.) elhelyezkedése a 2. projekt-részterületen.

Az odútelepen 2020-ban két (1-1 mezei veréb és széncinege), 2021-ben három (2 mezei veréb, 1 széncinege) igazolt költés történt, valamint mindkét évben legalább 2-2 további mezei veréb költési kísérlet, amelynek eredményessége nem ismert. A mezei verebek ezen kívül több helyen természetes faodvakban is költöttek, míg széncinege esetében lakott fészket csak a mesterségesen kihelyezett odúk esetében találtunk (bár 2019-ben is vélhetően volt, még az odúk kihelyezése előtt, költés a területen, annak helyét viszont nem sikerült megállapítani). A Mosoni-síkon kihelyezett odútelep várhatóan hosszabb távon is segíteni fogja a természetes odvakban költő fajok megtelepedését az idősebb fákban egyébként nagyon szegény területen. E fajok számára ezután már nem a fészkelőhelyek hiánya, hanem az erősen limitált táplálékforrások jelentenek majd nehézséget.

A mintaterületek fészkelőállományának változása 2019-2021 között

A Mosoni-sík felmért területeinek élőhelykínálata nem változott érdemben a vizsgálati időszak során. A madárfajok fészkelőállományai ezzel összhangban szintén nem sokat változtak, ill. ahol igen, ott ennek részben nem helyi okai voltak.

Az erdősávok állományai jórészt változatlanok maradtak, sőt az egyes fajok gyakran azonos mikroélőhely-foltokon (pl. azonos faodúban, vagy azonos kisebb cserjecsoportban) telepedtek meg. Erre jó példa a csilp-csalp füzike, kis poszáta vagy karvalyposzáta esete: a területen minden valószínűség szerint költő 1-1 pár szinte pontosan azonos helyen került elő. Ez esetükben valószínűleg azt jelenti, hogy az agrártájba ékelődő erdősávokban csak nagyon limitáltan találhatók meg a számukra alkalmas költőhelyek, ill. az ezek körzetében található megfelelő táplálékbázis. A felmért területen leginkább a strukturált cserjések hiánya szembetűnő, a faállományokban meglehetősen heterogén erdősávokból ugyanis sokfelé teljesen hiányoznak a cserjék. Más erdei és erdőszegély fajok revírjei a területen belül némileg változatosabban alakultak (pl. citromsármány, erdei pityer, erdei pinty). Ezek össz-állománya nem mutatott eltéréseket, a foglalt revírek azonban a terület különböző pontjain voltak.

A 2019-ben a költési időszak elején megfigyelt éneklő-revírtartó pusztai madárfajok (hantmadár, parlagi pityer) a későbbi időszakban, ill. a későbbi években nem kerültek elő. Ennek több oka lehet: a fajok csak 2019-ben költöttek (ennek oka nem ismert), vagy éppen 2019-ben éppen egy viszonylag késői (május eleji), szerencsés időpontban sikerült velük találkozni, s valójában később továbbvonultak.

Az erdősávokon kívüli élőhelykínálatot az alkalmazott mezőgazdasági kultúrák, azok kiterjedése, heterogenitása befolyásolta. A bóbic esetében kedvezőbbek a kukorica-kultúrák, míg kedvezőtlenek a már a tél során záródó, tavasszal pedig már magasabb növésű gabonavetések. A faj állománya a Mosoni-síkon stabil, viszont az egyes részterületeken nagyobb lehet a fluktuáció.

A 2. részterület nagy részén 2020-ban hatalmas kiterjedésű, egybefüggő rozsvetés volt, ami gyakorlatilag az összes mezei faj számára kedvezőtlen volt, így pl. ott még mezei pacsirta is alig költött. Az 1. részterületen 2019-ben és 2021-ben jóval változatosabb vetésszerkezet és parcellák voltak, mint 2020-ban, ami látványosan megmutatkozott a mezei pacsirta és fűj észlelt revírjeinek számában.

Fontosabb madárfajok és élőhelyek a területen 2019-2021 között

A mintaterületeken fészkelő fajok egyike sem jelölő faj a Mosoni-sík Natura 2000 területen, pedig néhány közösségi jelentőségű fajnak nem elhanyagolható állománya ismert a térségben. A Natura 2000 terület jelölő fajai közül egyedül a kék vércse (valószínűleg még vonuló) egyetlen példányát láttuk 2021-ben a mintaterületeken.

A kiemelendő fajok közé tartozik a karvalyposzáta és töviszúró gébics, mindkettő olyan szegélystruktúrák költőfaja, amelyek egyre ritkábbak a térségben. Egyúttal mindkét faj rendkívül megritkult (sőt egyes régiókból teljesen eltűnt) tőlünk nyugatra, és félő, hogy ezek a tendenciák nálunk is erősödni fognak. A karvalyposzáta ismételten költött a 2. részterület középső részén, egy töviskés-ezüstfás szegélyben, míg a töviszúró gébics a gyengébb 2019-es évet követően (1-2 költőpár) 2021-ben már 5-6 költőpárral jelentkezett. A változás oka nem ismert, lehetséges, hogy az egyébként kisszámú költőállomány időszakos fluktuációjáról van szó.

Wittmann-park

A Wittmann-park 2019-2021 közötti felmérése során összesen 41 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 35 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, további 6 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt (6-7. táblázat).

2019-ben a területen összesen 35 madárfaj egyedeit észleltük a két mintavétel során. Ezek közül 31 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, a további 4 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, ill. átrepülő, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt.

2020-ban a területen összesen 35 madárfaj egyedeit észleltük a két mintavétel során. Ezek közül 33 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, a további 2 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, ill. átrepülő, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt.

2021-ben a területen összesen 37 madárfaj egyedeit észleltük a két mintavétel során. Ezek közül 33 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, a további 4 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, ill. átrepülő, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt.

6. táblázat: A Wittmann-parkban megfigyelt fészkelő/revírtartó párok 2019-2021 között. A táblázat a 20 mintapont alapján becsült, a teljes felvételezett területre vonatkozó mennyiséget adja meg.

Faj	2019	2020	2021
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	1-2	2-3	1-2
Balkáni fakopáncs (<i>Dendrocopus syriacus</i>)	-	-	1
Barátcinege (<i>Parus palustris</i>)	1-2	1	1-2
Barátká (<i>Sylvia atricapilla</i>)	3-5	5-6	6-7
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	1?	-	-
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	1-2	1-2	1-2
Csilp-csalp füzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	3-5	4-5	6-7
Csóka (<i>Corvus monedula</i>)	20-25	20-30	20-25
Csuszka (<i>Sitta europaea</i>)	3-4	2-3	3-4
Énekes nádiposzáta (<i>Acrocephalus palustris</i>)	1-2	1-2	1-2
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	3-4	2-3	3-4
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	10-16	8-12	10-15
Fekete harkály (<i>Dryocopus martius</i>)	1?	1?	1
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	20-25	15-18	20-25
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2-3	2-3	2-3
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	-	1-2	1-2
Jégmadár (<i>Alcedo atthis</i>)	1?	1?	1?
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	2-3	2-3	2-3

Faj	2019	2020	2021
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	1?	1?	1
Kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor</i>)	1?	1?	1-2
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	1-2	1-2	1-2
Meggyvágó (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	-	1?	
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	1?	1?	1?
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	-	1	2-3
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	2-3	2-3	2-3
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	4-8	6-8	5-6
Örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>)	1?	1?	1-2
Rövidkarmú fakusz (<i>Certhia brachydactyla</i>)	1-2	1-2	1
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	8-12	8-12	10-15
Szécinege (<i>Parus major</i>)	8-12	8-10	8-10
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	3-5	3-4	3-4
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	1-2	3-4	1-2
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2-3	4-5	2-3
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)	4-6	3-4	4-6
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	2-3	1-2	2-3

7. táblázat: A Wittmann-parkban megfigyelt átrepülő vagy táplálékkereső egyedek száma 2019-2021 között. A táblázat a 20 mintapont alapján, a teljes felvételezett területre vonatkozó becsült maximális mennyiséget adja meg a költőállományon felül (azaz a költőpárok nem kerültek beszámításra).

Faj	2019	2020	2021
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	5	2	5
Balkáni fakopáncs (<i>Dendrocopos syriacus</i>)			2
Barátcinege (<i>Parus palustris</i>)	2	1	2
Barátk (Sylvia atricapilla)	5	6	5
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	2	-	
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	2	1	2
Csilp-csalp füzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	5	4	5
Csóka (<i>Corvus monedula</i>)	50	40	50
Csuszka (<i>Sitta europaea</i>)	10	4	10
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	3	-	1
Énekes nádiposzáta (<i>Acrocephalus palustris</i>)	2	2	2
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	10	3	10
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	20	12	20
Fekete harkály (<i>Dryocopus martius</i>)	1	1	1
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	30	15	30

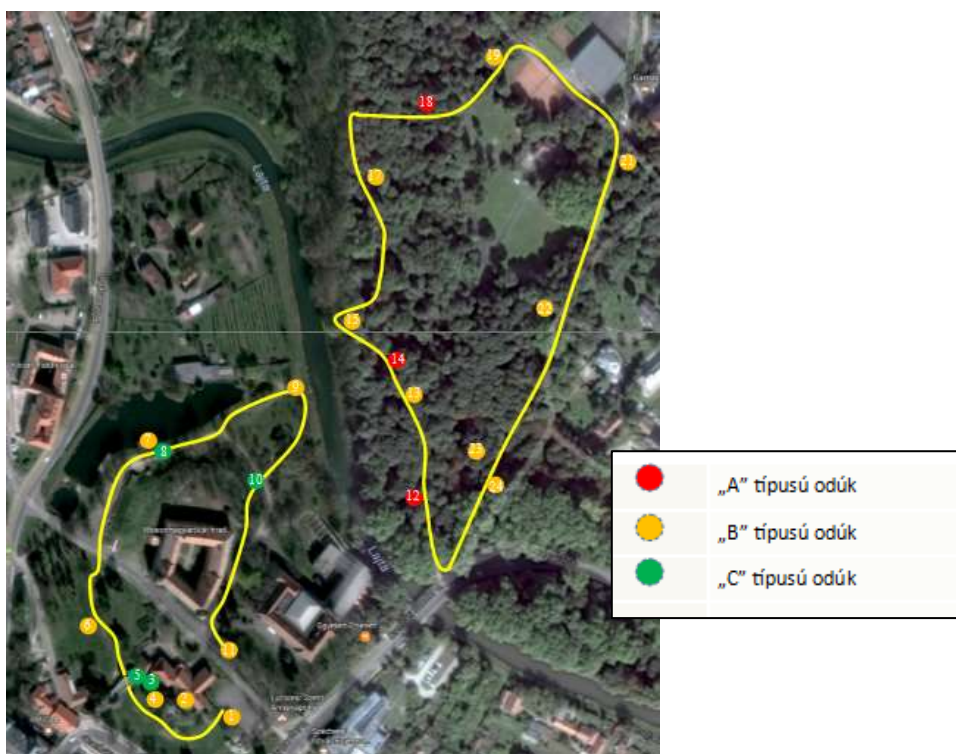
Faj	2019	2020	2021
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2	1	2
Füsti fecske (<i>Hirundo rustica</i>)	5	2	10
Gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>)	1	-	
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	-	2	5
Jégmadár (<i>Alcedo atthis</i>)	1	1	1
Karvaly (<i>Accipiter nisus</i>)	1	-	-
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	-	-	2
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	5	2	5
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	1	1
Kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor</i>)	1	1	2
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	2	1	2
Meggyvágó (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)		1	-
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	1	1	1
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	-	1	2
Molnárfecske (<i>Delichon urbicum</i>)	-	2	5
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	3	2	3
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	10	8	10
Örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>)	4	1	4
Rövidkarmú fakusz (<i>Certhia brachydactyla</i>)	2	2	2
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	10	10	10
Szécinege (<i>Parus major</i>)	20	16	20
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	1	3	1
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	2	6	2
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	10	8	10
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)	5	4	5
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	5	3	5

Élőhelyfejlesztés – odúkihelyezés

Az AgriNatur projekt keretein belül 2019. december 17-én került sor 23 db madárodú telepítésére a Várkert, illetve a Wittmann park tanösvényeire. A területen eredetileg 24 odú került kihelyezésre, számozásuk a Várkert tanösvény kezdeténél indul, illetve a Wittmann park tanösvény kezdő és végpontjánál fejeződik be. Sajnos a kihelyezést követően egy odút elloptak. A területre háromféle odútípust telepítettek, melyek különböző madárfajok befogadására alkalmasak (10. ábra).

„A” típusú odúból 3 db-ot helyeztek ki a Wittmann park területére, melyben barátcinke és kékcinke fészkelés várható. A „B” típusú odú széncinke, valamint mezei veréb megtelepítésére alkalmas, ebből a típusból 7 db került a Várkert tanösvényre, 8 db-ot pedig Wittmann park tanösvényére. Mind az „A”, mind pedig a „B” típusú madárodúk 4-5 méter magasságban találhatók. A házi rozsdafarkú, illetve szürke légykapó madárfajokat vonzó „C” típusú madárodúból 4 db került kihelyezésre körülbelül 3 méteres magasságban. Ezt a típusú odút nem fákra, hanem épületekre rakták ki.

10. ábra: Az odúk elhelyezkedése a Wittmann Parkban és a Várkertben (a sárga vonalak a tervezett tanösvényekre utalnak)



A mintaterületek fészkelőállományának változása 2019-2021 között

A Wittmann-park egy idős erdő benyomását kelti, amely beállt, stabil struktúrái révén stabil madárélőhelynek tekinthető. Mind a különböző méretű odúban, mind a cserje- és talajszintben költő meghatározó fajok állománya nagyjából változatlan volt a felmérés időszakában. A parknak nagyon jelentős csókaállománya van, ami esetenként akár veszélyt is jelenthet más odúlakú fajokra a fészekrablások miatt. Az általánosan urbanizálódó, eredetileg erdei fajok (barátka, erdei pinty, fekete rigó) igen erős állománnyal rendelkeznek a területen, és valószínűleg részben akadályozzák is a kevésbé kompetitív fajok (pl. kis poszáta) állománynövekedését. A talajon fészkelő fajok számára (pl. füzikék, vörösbegy) a városi körülmények nem kedvezőek (macskák, sétáltatott állatok), esetükben a fészekpredáció feltehetően jóval jelentősebb mértékű, mint az erdei élőhelyeken. A park nagy méretű, idős fái lehetővé teszik olyan fajok megtelepedését is (pl. örvös légykapó, meggyvágó), amelyek egyébként városi környezetben nem fészkelnek. A Lajtpart, ill. annak mocsári növényzete egyrészt kiegészíti a park cserjés foltjainak táplálékkínálatát, másrészt önmagában is fontos élőhely az urbanizációval általában összefüggésbe nem hozott fajok, pl. énekes nádiposzáta vagy mezei poszáta esetében. A vizes élőhely alkalmanként olyan fajokat is bevonz (akár a költési időszakban is), amelyek egyébként legfeljebb őszi-téli táplálékkeresők lennének (pl. dankasirály, kárókatona).

Fontosabb madárfajok és élőhelyek a területen 2019-2021 között

A Wittmann-park helyi jelentőségű védett terület, amely madártani vonatkozásban elsősorban az idős ligeterdőkhez kötődő fajok számára jelentős. E fajok a térségben tipikusan a Szigetközi Tájvédelmi Körzetben, ill. Natura 2000 területen találhatóak meg jelentősebb számban, de a park nagyméretű fái és változatos lomb szintje itt is lehetővé teszi megtelepedésüket. Kiemelendő érték a területen a rendszeresen költő fekete harkály és örvös légykapó, amelyek nem csak a megfelelő odvas fák jelenlétéről, hanem a többé-kevésbé érintetlen rovarvilágról is tanúskodnak.

Összefoglalás

A Széchenyi István Egyetem részvételével futó INTERREG V-A AUSZTRIA-MAGYARORSZÁG programban megvalósuló **ATHU50 – AGRINATUR** projekt élőhelyfejlesztéseihez kapcsolódóan 2019 és 2021 között madártani monitoring megfigyeléseket végeztünk.

A **felvételezések két területrészen zajlottak**, amelyek Mosonmagyaróvár térségének két, egymástól eltérő jellegű, de madártani, madárvédelmi szempontból rendkívül fontos élőhelycsoportját reprezentálták: facsoportokkal, gyepekkel tagolt agrárterületek (Mosoni-sík) és keményfás ligeterdők folyók partján (Wittmann-park). A Mosoni-sík Natura 2000 terület 13.096 hektár kiterjedésű, felöleli Győr-Moson-Sopron megye északnyugati, a magyar-osztrák-szlovák hármashatár térségében elhelyezkedő részét. A nagy kiterjedésű madárvédelmi területen két, egymástól mintegy 4 km-re fekvő mintaterületet választottunk a vizsgálatokra, Jánossomorja és Mosonszolnok települések határában. A mosonmagyaróvári Wittmann-park nagy része ma is „erdő” jellegű, strukturált, többszintes faállományokkal rendelkezik, társulástani besorolást tekintve fajgazdag keményfás ligeterdő, amelyben előfordul a Szigetköz összes fafaja.

A **felvételi módszer** a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület „Mindennapi Madaraink Monitoringja” és a „Madáratlasz Program” projektjére alapoztuk. E módszereket kifejezetten a változatos élőhelyek mozaikjában elszórtan fészkelő madárfajok felmérésére fejlesztették ki. A felmérés során egy előre kijelölt hálózat pontjain elvégzett azonos időtartalmú felmérések szolgáltatják az adatokat. A mosoni projektterületen két transzektet jelöltünk ki felvételezésre, amelyek 12-12 pontból álltak. A Wittmann-park projektterületen 20 mintapontot jelöltünk ki felvételezésre. A számlálás kétszeri pontszámlálás volt, április vége/május közepe, ill. május vége/június eleje időzítéssel, a két felvételezési időpont között legalább 14 nap telt el.

A **Mosoni-sík** 2 mintaterületének 2019-2021 közötti felmérése során összesen 50 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 37 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, további 13 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt. A projekt keretében kialakított odútelepen 2020-ban két, 2021-ben három igazolt költés történt. Az odútelep várhatóan hosszabb távon is segíteni fogja a természetes odvakban költő fajok megtelepedését az idősebb fákban egyébként nagyon szegény területen. E fajok számára ezután már nem a fészkelőhelyek hiánya, hanem az erősen limitált táplálékforrások jelentenek majd nehézséget. A Mosoni-sík felmért területeinek élőhelykínálata nem változott érdemben a vizsgálati időszak során. Az erdősávok állományai jórészt változatlanok maradtak, sőt az egyes fajok gyakran azonos mikroélőhely-foltokon telepedtek meg. Az agrártájba ékelődő erdősávokban csak nagyon limitáltan találhatók meg a specialista fajok számára alkalmas költőhelyek, ill. az ezek körzetében található megfelelő táplálékbázis. Az erdősávokon kívüli

élőhelykínálatot az alkalmazott mezőgazdasági kultúrák, azok kiterjedése, heterogenitása befolyásolta. A változatosabb vetésszerkezet és parcellák hatása látványosan megmutatkozott a mezei pacsirta és fürj észlelt revírjeinek számában. A felmért területen kiemelendő fajok közé tartozik a karvalyposzáta és töviszúró gébics, mindkettő olyan szegélystruktúrák költőfaja, amelyek egyre ritkábbak a térségben. A karvalyposzáta ismételten költött, míg a töviszúró gébics a gyengébb 2019-es évet követően 2021-ben erős állománnyal jelentkezett.

A **Wittmann-park** 2019-2021 közötti felmérése során összesen 41 madárfaj egyedeit észleltük. Ezek közül 35 faj valószínűleg vagy bizonyosan költött a területen, további 6 faj alkalmi vagy rendszeres táplálékkereső, de (legalábbis a mintaterületeken) nem fészkelő volt. Az projekt keretein belül 2019-ben háromféle (A, B és C) odútípust telepítettek, melyek különböző madárfajok befogadására alkalmasak. A Wittmann-park idős erdő benyomását kelti, amely beállt, stabil struktúrái révén stabil madárélőhelynek tekinthető. Mind a különböző méretű odúban, mind a cserje- és talajszintben költő meghatározó fajok állománya nagyjából változatlan volt a felmérés időszakában. Az általánosan urbanizálódó, eredetileg erdei fajok (pl. barátk, erdei pinta, fekete rigó) igen erős állománnyal rendelkeznek a területen. A talajon fészkelő fajok (pl. füzikék, vörösbegy) számára a városi körülmények nem kedvezőek, esetükben a fészekpredáció jelentősebb mértékű, mint az erdei élőhelyeken. A park nagy méretű, idős fái lehetővé teszik olyan fajok megtelepedését is (pl. örvös légykapó, meggyvágó), amelyek egyébként városi környezetben nem fészkelnek. A Lajtpart, ill. annak mocsári növényzete egyrészt kiegészíti a park cserjés foltjainak táplálékkínálatát, másrészt önmagában is fontos élőhely, amely alkalmanként olyan fajokat (pl. sirályok) is bevonz (akár a költési időszakban is), amelyek egyébként legfeljebb őszi-téli táplálékkeresők lennének. A Wittmann-park helyi jelentőségű védett terület, amely madártani vonatkozásban elsősorban az idős ligeterdőkhöz kötődő fajok (pl. légykapók, fekete harkály) számára jelentős. Kiemelendő érték a területen a rendszeresen költő fekete harkály és örvös légykapó, amelyek nem csak a megfelelő odvas fák jelenlétéről, hanem a többé-kevésbé érintetlen rovarvilágról is tanúskodnak.

Felhasznált irodalom

- BÖLÖNI J. – KUN A. – MOLNÁR ZS. (2011): Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, Vácrátót, 441 pp.
- FARAGÓ S. (szerk.) (2012): A Lajta Project – Egy tartamos mezei vad és ökoszisztéma vizsgálat 20 éve. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 652 pp.
- FEKETE G. – MOLNÁR ZS. – HORVÁTH F. (szerk.) (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer II. A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- HARASZTHY L. (1998): Magyarország madarai. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- KEVEY B. (2008): Magyarország erdőtársulásai. – Tilia vol. 14, 488 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő, 616 pp.
- KIRÁLY G. – MOLNÁR ZS. – BÖLÖNI J. – CSIKY J. – VOJTKÓ A. (eds) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- Soó R. (1964–1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 589 pp., 655 pp., 506 + 51 pp., 614 pp., 724 p., 556 pp.
- STANDOVÁR T. – PRIMACK R. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- SZÉP T. (2000): A madár-monitorozás új módszerei és lehetőségei. – Ornis Hungarica 10: 1 – 16.
- SZÉP T. – GIBBONS D. W. (2000): Monitoring of common breeding birds in Hungary using a randomised sampling design. – Ring 22(2): 45–55.
- SZÉP T. – NAGY K. (2002): Mindennapi Madaraink Monitoringja (MMM) 1999-2000. MME BirdLife Hungary, Budapest.
- Szép T. – Csörgő T. – Halmos G. – Lovászi P. – Nagy K. – Schmidt A. (szerk.) 2021. Magyarország madáratlasza. Bird Atlas of Hungary. – Agrárminisztérium, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest.
- TAKÁCS G. – MOLNÁR ZS. (szerk.) (2009): Élőhely-térképezés. Második, átdolgozott kiadás. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer Kézikönyvei IX. MTA ÖBKI - KvVM, Vácrátót - Budapest, 77 pp.

Mellékletek

1. kép: A Mosoni-sík agrárélőhelyei között húzódó erdősávok és száraz gyepek az egykori erdőpuszták elszegényedett maradványai – de így is számos védett faj menedékhelyei.



2. kép: A Mosoni-sík mintaterületein nem csak a madártani értékek jelentősek – a képen a fehér madársisak egyik legnagyobb egyedszámú Győr-Moson-Sopron megyei állománya látható.



3. kép: Töviszúró gébics (*Lanius collurio*) pár (a hím udvarol) – a faj a Mosoni-sík erdősávjainak kiemelten fontos indikátor-költőfaja.



4. kép: Az élőhelyfejlesztések része az agrárterületek közötti erdősávban kihelyezett odútelep.



5. kép: A változatos vetésszerkezet és a kisméretű parcellák pozitív hatással vannak a mezei madárközösségekre.



6. kép: A (mezei) veréb is madár: a Mosoni-sík erdősávjainak egyik utolsó megmaradt odúköltő faja



7. kép: A Wittmann-park változatos kor- és fajösszetételű, odvas fákból gazdag részei a Szigetköz idős ligeterdeit idézik, egyben az odúlakó madárfajok optimális élőhelyei.



8. kép: A kis fakopáncs a vizsgálat minden évében költött a Wittmann-parkban.



9. kép: Az örvös légykapó városi megtelepedése ritka – a Wittmann-park idős faállománya viszont lehetővé tette megtelepedését.

