

Szolnok város környezeti állapotának komplex felmérése II.



NTP-TEHETSEG-23-0213



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti
Tehetség Program

Szolnok város környezeti állapotának komplex felmérése II.

Szabó László Zoltán

Szerkesztés, ábrák:

Berta Tamás

Fotók:

Pálinkás Csaba

Szabó László Zoltán

Tanulmányok szerzői:

Berta Tamás

Szabó László Zoltán

Résztevő tanulók:

Balogh Ádám Tibor

Balogh Mira

Barta Viktória

Bertók Sándor Dániel

Cseplye Hédi

Dankó Andor Péter

Debreceni Dániel

Fekete Benjámín

Jakab Kamilla

Kántor Róbert

Kézi Zoltán

Mányoki Kristóf

Nagy Sándor Dániel

Lakatos Marcell

Pandur János

Szűcs Elizabet

Takács Árpád Tas

Varga Csenge

Vizi Vivien Noémi

Pályázat : „Tehetségközelben”-komplex tehetséggondozó program

Pályázat azonosító:

NTP-TEHETSEG-23-0213

Program megvalósításának helyszíne:

Szolnok Városi Tehetséggondozó Szakkollégium
Szolnok, 2024.

Előszó

A Szolnok Városi Tehetséggondozó Szakkollégiumban évek óta kialakult környezetvédő és természetvédő szemlélet jellemzi a pedagógusok munkáját. Ökoiskolaként a mindennapok tevékenységei közé is beépült a környezetünkért felelős gondolkodás.

A középiskolai környezeti nevelés akkor hatékony, ha a korosztály számára élményekkel saját tapasztalatok kialakításával, gyakorlati feladatokkal társul.

A környezeti nevelés célja nemcsak azoknak az ismereteknek átadása, amely egy tananyaghoz vagy tananyagrészhöz kapcsolódnak, hanem olyan képességek kialakítása is, amely során a tanulók szembesülnek a környezeti kérdésekkel és problémákkal. Ehhez szükséges a tantárgyak és különböző tudományterületek közötti összefüggések bemutatása, amelyeknek jó lehetőséget biztosítottak a nagy érdeklődést kiváltó szakköri és szabadidős foglalkozások. Kíváncsi természetkutatók klubja, ökológika szakkör és a számos természettudományos verseny, amire beneveztek a kollégium diákjai.

Szent-Györgyi Albert a következőket írta:

„A természet hatalmas, az ember parányi. Ezért aztán az ember léte attól függ, milyen kapcsolatot tud teremteni a természettel, mennyire érti meg és hogyan használja fel erőit saját hasznára.”

A Nobel díjas tudós gondolata, napjainkban is nagyon időszerű irányelveket fogalmaz meg.

2021/22-s tanévben egy nyertes pályázattal Innovatív tanulási környezet kialakítása és komplex tehetségszolgáltató program megvalósítása című NTP-INNOV-21 elindult egy több évre tervezett munka, amelynek Szolnok város komplex környezeti állapotának felmérése nevet adtuk. Az akkor elért eredmények és megkezdett vizsgálatok folytatásában bízva „Tehetségközelben” komplex tehetséggondozó program NTP-TEHETSÉG-23-0213 pályázattal, amelyen szintén támogatást kaptunk a munkánkhoz folytattuk a környezetünk természeti értékeinek megismerését, feltárását.

Bízom benne, hogy a projektben részt vevők tanulók, pedagógusok sok örömet és élményt átéltek a megismerő munka folyamatában és a közös tevékenységekben. A természetben eltöltött idő kirándulások, terepmunka mind hasznos ismeretekkel járult hozzá a komplexebb, természettudományos szemlélet kialakításához. A kiadványban a megfigyelő-kutatómunka egy része került bemutatásra.

Szabó László Zoltán



Fajismeret megszerzése



Terepmunka



Kiértékelés

Ártéri erdők madárvilága a Szolnoki Tisza szakaszon.

A táj ma ismert megjelenését, fő arculatát az itt található ártéri galériaerdők, maradványerdők, füzes-nyárasok, bokorfüzesek, telepített erdők, fasorok alkotják. Az ártéri erdőket alapvetően két csoportra kell osztani természetszerű erdőkre és telepített (mesterséges, ültetvényes) erdőkre, nemesnyárra.

Az idős természetes keményfa állományok csak kevés helyen maradtak fenn a Tiszán különösen a Közép-tiszai szakaszon Tiszasüly, Rákóczipfalva, Tiszaföldvár, Csongrád közelében, de ezeknek az erdőknek egy része is régebbi telepítésű állományokból származik.

Madár élőhelyek szempontjából ezek az erdők kiemelkedő értéket képviselnek az ártéren. Értékes fészkelő madárfajaik lombkoronaszinten, gémfélék, fekete gólya, ragadozó és énekesmadarak. Fatörzs szinten odúlakó madárfajok. Nagy jelentőségük van az átvonuló és telelő madárfajok tekintetében is.

A Tisza ártéri erdeinek elhelyezkedéséről, a vízrendezés folyószabályozás előtti időkből a XVIII. század végi térképek adnak tájékoztatást. Az alföldi növénytakaró és a tiszai ártér múltját és átalakulásának folyamatait nehéz nyomon követni a töredékesen fennmaradt adatok miatt. Magyar Pál az alföld kutatója egyik írásában így jellemzi a tájat” A Magyar Alföld jelentős részét még a múlt század elején is mocsarak fedték. Folyóvizeink a régmúltban -még a XVIII. században is - meglehetősen szabadon barangolhattak és ha jött a tavaszi vagy nyári árvizek ideje, hatalmas víztömeget semmi sem vagy alig akadályozta romboló mindent elárasztó útjában. Majd a vizek részbeni visszavonulása után nagy kiterjedésű tavak, itt ott kisebb-nagyobb másutt óriási posványok maradtak a síkságon szerteszét”

Az elmúlt időszakban is számos alkalommal jegyezték fel nagy árvizeket 1872 évi tavaszi, 1888 és 1895 évi téli hóolvadás utáni 1919, 1932, és 1970 valamint a közelmúlt nagy árvizei 1999-ben 974cm-en tetőzött a Tisza. 2000-ben 1041 cm Szolnoknál a legmagasabb valaha mért vízszint. A domborzat viszonyinak megfelelően az alacsony ártereken, magas árterek laposabb részein hosszú ideig megmaradt az áradások után a víz és a tartós vízborítást tűrő nádasok, sásrétek. láprétek alakultak ki.

A XVIII. század végi térképek az ősi viszonyokhoz hasonló állapotokat mutatnak. A folyószabályozás és a vízrendezés (lecsapolások) eredményeként a Tisza hullámterében megtelepedtek az ártéri erdők, területük folyamatosan növekedett. A mocsári erdőket a legtöbb helyen kitermelték. A Tisza szabályozásával az ártér egy része hullámtérre alakult és az addig erdőtlen folyószakaszon is kialakultak erdők. A tiszai ártér intrazonális növénytakarásai a magassági szinttől függő hidrológiai viszonyok szerint változnak, de klímahatások is jelentősek.

A régi XVIII. századi térképek alapján, Szolnok térségében 3-4 kis kiterjedésű erdőfolt kivételével, fátlan mocsárvidéken kanyargott a Tisza. A magasabb fekvésben sem tudtak az erdős sztyepp klíma következtében erdők kialakulni. A folyó kanyarulatok átvágásával, a holtágak létrejöttével a gátak építésével megnövekedett az erdők aránya. A növekedés legnagyobb része az őshonos fajokkal történő természetes beerdősülés következménye.

A Tisza ártér erdőinek fajösszetételét elemezve 1895 és 1990 közötti változásokat tekintve nem sokban különbözik kocsányos tölgy, szil, kőris, hazai nyár, fűz, mai területe 18,0 ezer hektár az 1895 évihez viszonyítva 18,5 ezer hektár alig változott. Az elmúlt évtizedekben a nemesnyár telepítések jelentették a legnagyobb mértékben az ártéri erdők területnövekedését és arányuk meghaladja a 30 %-t.

A Közép-Tisza Tájvédelmi körzetet 1978-ban alapították, amely a Tisza középső magyarországi szakaszán 134 f.km hosszon a folyó hullámterének jelentős részét magába foglalja Kisköre vasúti hídtól- a tiszauji közúti hídig a folyó legértékesebb szakaszait továbbá az árvízvédelmi töltések közti holtágakat, réteket, legelőket, kaszálókat és erdőterületeket. A természetvédelmi célok a tájvédelmi körzet főbb feladatai közé tartoznak a folyót kísérő természeti értékekben gazdag ártéri erdőterületek, rétek, kubikok, egyéb vizes élőhelyek hosszútávú megóvása és fenntartása.

Jelen tanulmány céljai:

1.Madártani ökológiai és faunisztikai vizsgálatok a Szolnoki Tisza szakasz különböző erdeiben található fészkelő, vonuló, telető madárfajokkal kapcsolatban. Értékes adatokat kapni a Közép-Tisza szakasz erdeinek avifaunájáról.

2. A jelen állapot rögzítése. Következtetések levonása. Milyen jelentősége van még megmaradt zöld folyosóként jellemezhető ártéri erdőknek a természetvédelem szempontjából. A Tiszaihoz hasonló ártéri galériai erdők Európában nem sok országban maradtak fenn.

3.Természetvédelmi és környezetvédelmi javaslatok megfogalmazása.

A vizsgálat helye, ideje és módszere:

A vizsgálat során mintaterületek kijelölése történt. Több szempont alapján. Jellegzetesek a Tisza közép szakaszán az ártéri galéria erdők, amelyek a folyót két oldalról szegélyezik még a Szolnoki városi szakaszon is, de ahol megtörik a folytonosság ott telepített nemesnyárasok, fasorok találhatóak. Az utóbbi évtizedekben a klimatikus változások és az emberi tevékenység, a gazdálkodási struktúrák változásai sok tájidegen faj megtelepedését eredményezte. A gyalogakác, az amerikai kőris a zöld juhar megtelepedése és elterjedése az őshonos fajok élőhelyeit veszélyeztette. A kijelölés során ilyen helyeken is folytak megfigyelések. Ártéri erdők fűz-nyár ligeterdők, kisebb maradvány keményfás vegyes erdőterületek, nemesnyárasok, kubikerdők, holtágak menti erdők.

A vizsgálat ideje 2023 szeptember és 2024 június közötti időszak volt. A terület bejárása hetente -kéthetente történt a jelzett időszakban. Az állományfelmérés módszereként lineális számolást alkalmaztunk. A négyzetes módszert költési időszakban. Egy-egy kijelölt terület bejárása kb. 2 órát vett igénybe.

A jelzet időszakon kívül 2019-től végeztem madártani felméréseket a témával kapcsolatban, ezért a tanulmányban ezeket is felhasználtam. Vizsgált területet a mellékelt térképvázlat szemlélteti. Ártéri galéria erdők, ártéri ligeterdők, néhány maradvány facsoport a keményfa ligeterdők, vegyes telepítésű erdők, nyárfás ültetvényszerű erdők különböző korú faállománnyal. A terület magába foglalja a Tiszaligetet. Több holtágat, a Kovácsi holtágat, Alcsi-Holt-Tiszát, illetve ezek mentén található kisebb kiterjedésű erdőket, fás ligeteket.

A megfigyelt fajok

Phasianus colchicus L. -Fácán

Erdőszélek, fákkal, bokrokkal vegyes területek, madara. Az ártérben kisebb erdőfoltok, vizes területek, kubikok közelében jellemző. A populáció igen változatos a vadászati célból betelepített madarak alfajainak kereszteződése miatt. Gyakori, állandó madár.

Phalacrocorax carbó L- Kárókatona

A Tisza tavon jellegzetes költőfaj az ártéri ligeterdőkben. A vizsgált területen nem költ. Táplálkozó kóborló példányok a holtágakon nyár végén jelennek meg. Az élő Tiszán a szolnoki szakaszon december-január hónapokban jellemzőbb.

Phalacrocorax pygmeus P. Kis kárókatona

Megjelent a vizsgált holtágakon 1-1 példány. Szeptemberben illetve március közepén figyeltük meg. (2023) Költött már Tiszaalpár környékén is, de rendszeresen a Tisza tó gémtelepén.

Nyctycorax nyctycorax L. Bakcsó

Ártéri ligeterdőkben, holtágak erdeiben költ. A vizsgált területen nyár végén holtágaknál, és az élő Tiszán is megfigyeltük.

Egretta garzetta L- Kis kócsag

A vizsgált területen csak alkalmi költése ismert korábbi évekből ártéri ligeterdőben. Telepes fészkelő. de néhány pár költhet nagyobb holtágakat kísérő erdőkb. Vonulási időszakban, márciusban illetve szeptemberben-októberben, megfigyelhetők a nagyobb holtágakon, mocsaraknál, kubikoknál. 15-20 példányos csapatai is.

Egretta alba L. Nagy kócsag

A vizsgált területen nagyobb holtágaknál egész évben novembertől-decemberig 1-3 példány tartózkodott. Ártéri réteken csatornáknál, be nem fagyó vizeknél áttelelő példányai is szem elé kerültek. 2023 májusában a szolnoki városi Tisza szakaszon a vízparton táplálkozó példányt figyeltünk meg.

Ardea cinerea L. Szürke gém.

Gyakori a Tisza ártéri ligeterdeiben. Fészkelő faj. Alkalmanként néhány párban megtelepedik magas nyárfákon. Egész évben megfigyelhető a holtágaknál. A Tiszaliget csónakázó tavára is bejár 1-2 példány táplálkozni.

Ciconia nigra L Fekete gólya

A tájvédelmi körzet területén 2-3 pár rendszeresen költ. Nyár végi kóborlása, gyülekezése során holtágaknál ártéri réteken kisebb csapatai is megjelennek 5-12 példány. Nagyobb háborítatlan holtágaknál nem ritka 40-50 példányos gyülekező, vonuló csapat augusztus második felétől szeptember közepéig, végéig.

Pernis apivorus L.- Darázsölyv

A vizsgált területen biztosan költ 1 pár. A tájvédelmi körzetben, ártéri ligeterdőkb. ritka fészkelő faj 2-3 pár fészkelése ismert. Későn érkezik a tavaszi vonulása során májusban. Fiatal példányait szeptemberben lehet látni az ártérben.

Milvus migrans B. Barna kánya

Ártéri ligeterdőkb. erdőfoltokban költ 1-1 pár a területen. Vonuló példányait március illetve szeptember októberben lehet megfigyelni ártérben, holtágaknál. A tájvédelmi körzetben kb. 9-15 pár költ.

Haliaeetus albicilla L. Réti sas

Közel húsz éve települt vissza a Tisza ártéri galéria erdeibe. A tájvédelmi körzetben 10 pár költése ismert. További revírekben is megfigyelésre került néhány pár de költésük még nem bizonyított. Ártérben és a holtágaknál telelő példányai rendszeresen megfigyelhetők.

Circus cyaneus L Kékes rétihéja

Az ártérben gyakori átvonuló és téli vendég. A vizsgált területen 1-3- példányt figyeltünk meg decemberben és januárban. Egyes években március elején is lehet látni az ártérben vonulókat.

Circus macrourus G- Fakó rétihéja

Rendszeres de kis számú őszi és tavaszi átvonuló az ártéren. Szeptember-október hónapokban figyeltünk meg 1-1- példányt. Tavasszal március-áprilisban vonul át a területen. De más hónapokban is megfigyelésre kerülhet.

Acipiter gentilis L- Héja

Költ a különböző erdő típusokban, az ártérben. Állandó madár. Télen Szolnok lakott övezetében is megjelenik, jellemzően parkok, kertek, madáretetők környékén.

Acipiter nisus L.- Karvaly L.

Elég gyakori fészkelő a legtöbb erdőtípusban. Tiszaligetben és nagyobb parkokban is költ. Téli időszakban megnövekszik az állománya Északról érkezőkkel. A madáretetők környékén gyakran énekesmadarakat zsákmányol.

Buteo buteo L. Egerészölyv.

Az ártéri erdők leggyakoribb fészkelő ragadozómadara. Állandó. Télen a teletől példányokkal gyarapszik az egyedszáma. Nyár végén és ősszel a fiatal példányok is megfigyelhetők a legtöbb ártéri élőhelyen. Szolnok környékén 2-3 pár költése biztos.

Buteo logopus. P. Gatyás ölyv

Télen az északról érkező példányok megfigyelhetők ártéri réteken, holtágaknál egyes években még márciusban is itt tartózkodik 1-1 madár.

Aquila pomarina Békászó sas.

Ártéri ligeterdők ritka alkalmi fészkelője. A jelzett területen költése nem ismert. Augusztusban nyár végén felbukkant 1-1 példány az ártérben ezek rendszerint ivaréretlen még nem költő madarak.

Falco tinunculus L. Vörös vércse

A fasorok, facsoportok, kisebb erdőfoltok és nagyobb parkok (Tiszaliget) jellemző fészkelője. Mesterséges költőládában is megtelepíthető. Áttelelők, Szolnokon városi környezetben is megfigyelhetők. A jelzett években 2-3 példány.

Falco columbarius L- Kis sólyom

Téli vendég az ártérben. Már októbertől megfigyelhető 1-1- példány egészen március-áprilisig. A Tiszaligetbe és nagyobb parkokban is szem elé került a jelzett időszakban a téli hónapokban.

Falco subbuteo L. Kabasólyom

Ártéri erdőkben, erdősávokban költ. A vizsgált területen 2-3 pár. Áprilistól megfigyelhető az ártérben, őszi vonuláskor novemberig.

Falco cherrug G- Kerecsensólyom

Ártéri erdők, facsoportok ritka teledő, kóborló madara. Minden télen megfigyelhető a területen néhány példány.

Falco peregrinus T Vándorsólyom

A vizsgált időszakban áttelelő példány több alkalommal volt megfigyelhető Szolnok belvárosában emeletes házak tetején. Táplálékszerzés céljából az ártéren vadászott.

Scolopax rusticola L Erdei szalonka

Áprilisban figyeltünk meg 6-8 példányt a Zagyva holtágnál. Szórványos tavaszi átvonuló márciusban és áprilisban valamint ősszel szeptember –októberben.

Columba oenas L Kék galamb

Kis számban költ az ártéri idős fák fekete harkály által vájt odúban. Terjeszkedésében a fekete harkály Tisza menti gyakoribbá válása is szerepet tölt be.

Nagy csapatokban telet át az alföldi pusztákon. Részleges vonuló. Februárban már költőhelyén megfigyelhető.

Columba palumbus L Örvös galamb

Ártéri erdők, facsoportok, kisebb erdőfoltok, nagyobb városi parkok gyakori fészkelő madara. Állománya költőpárok száma az utóbbi években országosa kilencszeresére emelkedett. Erősen urbanizálódó faj. Vonuló. Márciusban érkezik és októberig figyelhető meg.

Sterptopélia decaocto F Balkáni gerle

Ártéri fák, facsoportok, fasorok kisebb erdők költő faja. A városi állománya csökken ez Szolnokon az örvös galamb terjeszkedésével összefüggésbe hozható. Állandó.

Steptopélia turtur L Vadgerle.

Ártéri erdők, fasorok, kisebb erdők erdősávok, ligetek fészkelője. Holtágaknál kubikerdőkben és ritkán nagyobb parkokban is megtelepszik. Áprilistól megfigyelhető az ártérben és ősszel szeptemberben vonul téli szállására.

Cuculus canorus L- Kakukk

Az ártér különböző erdeiben megfigyelhető gyakori madár. Dajkamadara erdei környezetben a vörösbegy.

Upupa epops. Búbos banka

Holtágak menti fák odúiban, kisebb erdőkben költ. Vonuláskor is gyakran megfigyelhető.

Tyto alba S-Gyöngybagoly

Épületek padlásain, templomtornyokban, hodályokban költ. Táplálékának egy részét az ártéren szerzi.

Athene noctua S- Kuvik

Romos tanyák, hodályok padlásán költ. Az ártéren vadászik táplálékára.

Strix alucoL- Macskabagoly

Ártéri erdőkben, ligetekben, nagyobb parkokban odvas fákban költ. Lakott területen, Szolnokon épületek zugaiban.

Asio otus L.- Erdei fülesbagoly

Ártéri ligeterdőkben, erdősávokban, holtágak mentén, magasabb bokrokon, többnyire kisebb ragadozómadár vércse, héja vagy szarka elhagyott fészkeiben költ. Szolnokon telelő állományát rendszeresen figyeltük, táplálkozását vizsgáltuk köpetei elemzésével.

Caprimulgus europeans L.- Lappantyú

Tavaszi és őszi vonuláskor figyeltük meg Április végén a holtágaknál, de az ártérben is előfordul. Ősszel szeptemberben került megfigyelésre. Mivel nyári előfordulása is van a területen, valószínű költ a ligeterdőkben.

Alcedo atthis L. Jégmadár

Holtágaknál, csatornáknál és a Tiszán is megfigyeltük. Költ a holtágaknál és a szakadó partoknál. Átfolyóknál, csatornáknál, holtágaknál egész évben jelen van. Leggyakoribb megfigyelése augusztus, szeptember hónapokban a holtágaknál. Egy-egy víz fölé hajló ágról lesi zsákmányát, ami többnyire kisebb hal.

Merops apiaster L. Gyurgyalag

Meredek szakadó löszfalak a Tisza meredek partjai, homokbányák, a fészkelőhelyei. Májustól az ártér felett figyelhető meg amint rovarokra vadászik.

Coracias garrulus L- Szalakóta

Nyárfás ligeterdők szegélyén, fasorokon holtágak mentén költ. Fészkelő lédában is megtelepszik. Augusztus szeptemberben lehet leggyakrabban megfigyelni az ártérben a már kirepült fiatal madarakat. Tavasszal márciusban érkezik költő helyére.

Jynx torquilla L- Nyaktekercs

Ligetes erdőkben az ártéri galériaerdőkben, fasorokon és telepített erdőkben egyaránt fészkel Március-áprilistól az őszi vonulásig megfigyelhető.

Picus canus L- Hamvas küllő

Október és november hónapokban figyeltük meg az ártér fáin Szolnok közelében 1-1 példányt.

Picus viridis L- Zöld küllő

Ártéri ligeterdőkben kisebb erdőkben, fasorokon, telepített nyárasokban fészkelő faj. A nagyobb parkokban is megtelepszik. Költ a Tiszaligetben. Egész évben megfigyelhető állandó madár.

Dryocopus martius L- Fekete harkály

Ártéri erdők, idős nyárasok költő helyei. Vastag törzsű idős fákba készít igen nagyméretű odút. Terjeszkedő faj.

Dendrocopos major L- Nagy fakopáncs

Ártéri erdőkben telepített fasorokon, idősebb állományú nyárfásokban költ. Nagyobb parkokban is megtelepszik és városi kertekben. Gyakori az ártérben a harkályfajok közül. Állandó egész évben megfigyelhető. Téli a városi madáretetőket is látogatja.

Dendrocopos syriacus H- Balkáni fakopáncs

Telepített fasorokon, nyárfásokban, kisebb erdőkben holtágaknál költ. De a lakott területen Szolnokon is gyakori városi parkokban, nagyobb kertekben. Állandó madár.

Dendrocopos medius L-Közép fakopáncs-

Ártéri erdőkben a vizsgált területen költő faj. Ősszel több helyen holtágaknál is megfigyeltük valószínű kóborló példányaikat.

Dendrocopos minor L- Kis fakopáncs

Költése a vizsgált időszakban az ártéri erdőkben nem bizonyított. Télen több helyen megfigyelésre került ártéri galériaerdő, telepített nyáras, holtágak menti erdőkben is december és január hónapokban 1-2 példány

Lullula arborea L- Erdei pacsirta

Vonulási időben március-áprilisban gyakori az ártéren, ősszel októberben olykor novemberben is látni vonuló példányaikat.

Anthus trivialis L. Erdei pityer

Ártéri erdőkben és telepített nyárfás erdőkben is költ. Vonuláskor gyakran szem elé kerülnek példányaik áprilisban illetve szeptember végén, október elején.

Troglodytes troglodytes L- Ökörszem

Ártéri erdők fészkelője. Jellemző még a holtágak menti kisebb erdőkben is mint költő faj. Télen több élőhelyen megfigyelhető holtágak nádas bokros területein is.

Erithacus rubecula L. Vörösbegy

Ártérben a vizsgált területen kiszámú költő faj. Urbanizációs folyamat is megfigyelhető a fajnál városi parkokban, nagyobb kertekben egyre gyakrabban megtelepszik. Tavasz vonuláskor március és április hónapokban ősszel szeptemberben figyelhető meg a leggyakrabban. Telelő példányaik inkább lakott helyeken nagyobb parkokban, kertekben kerülnek megfigyelésre.

Luscinia Luscinia L- Nagy fülemüle

Ritka tavasz őszi átvonuló. A Tisza felső folyásának galériaerdeit a múlt század utolsó évtizedeibe kiirtották, megszűnt a fészkelőhelye. Ma már bizonyítottan nem költ vagy csak alkalmasszerűen a Tisza árterén.

Luscínia megarhynchos L- Fülemüle

Ártéri galéria erdők, erdőszelek, facsoportok, gazdag aljnövényzetű bokrosok fészkelő madara. Nagyobb sűrű növényzetű parkokban is költ. Április májusban a már revírt foglalt hímek szép hangját sokfelé hallani az ártérben. Őszi vonulása augusztusban és szeptemberben van.

Phoenicurus ochruros L- Házi rozsdafarkú

Ártéri telepített erdősávokban, fasorokon, holtágaknak nagyobb parkokban vonuló példányait lehet megfigyelni március és májusig ősszel szeptember október.

Phoenicurus phoenicurus L Kerti rozsdafarkú

Vonulási időben ártéri galériaerdőkben, kubikerdőkben, erdősávokban és fasorokon nagyobb parkokban is megfigyelhető. Tavasszal április ősszel szeptember ritkábban október hónapokban. . Ártéri erdőkben, kubikerdőkben költ néhány pár a vizsgált területen.

Turdus merula L-Fekete rigó

Ártéri galériaerdők, holtágaknál kisebb erdők, fasorok, telepített erdőkben is költ. A városi parkokban is egyre több pár fészkel. A populáció egy része áttelel másik része vonuló.

Turdus viscivorus L-Léprigó

Ártéri galéria erdőkben fasorokon kisebb erdőkben szórványos őszi és tavaszi átvonuló. Más rigófélékkel alkot egyes csapatokat szőlőrigóval, fenyőrigóval.

Turdus pilaris L- Fenyőrigó

Gyakori átvonuló faj az ártér fás bokros erdős részein 20-30 példányos csapatokban. Valamint téli vendég holtágaknál, kubikoknál, többnyire vizes élőhelyeken vagy azok közelében figyelhető meg.

Turdus philomelos L- Énekes rigó

Ártéren galériaerdőkben, idősebb faállományú maradványerdőkben, költ de megtelepszik nemesnyáras elegyes erdőkben is. Nagyobb parkokban Tiszaligetben is költ néhány pár. Valamint az Alcsi-Holt-Tiszánál.

Hippolais pallida L- Halvány geze

Valószínű költése a vizsgált területen. A Tisza mentén terjeszkedése a múlt század második felére tehető. 1975-ben jelent meg a Tisza Szolnoki szakaszán azóta kisebb rendszerességgel fészkel. Vonuló.

Hippolaris icterina V Kerti geze

Átvonuló április végén és májusban illetve nyár végén.

Sylvia atricapilla L- Barátposzáta

Gyakori költő faj. Ártéri erdőkben, kisebb erdősávokban bokorfüzesekben, kubik erdőkben. A városi parkokban is megtelepedett Szolnokon. Enyhe teleken meg lehet figyelni áttelelő példányokat.

Sylvia Borin B- Kerti Poszáta

Szórványos fészkelő az ártéri erdőkben, erdőszéleken, fasorokon kisebb erdőkben holtágnál. Tavasz és őszi vonulása során is ritkábban kerül szem elé. Állománya csökkenést mutat.

Sylvia nisoria B- Karvalyposzáta

Cserjés bokros területek, kubikerdők, ártéri erdők, fészkelő faja. Nagyobb parkokban Tiszaligetben is költ. Vonuláskor cserjés területen gyakori április-májusban és ősszel szeptember hónapban.

Sylvia curruca L- Kis poszáta

Szórványos, kis számú átvonuló az ártérben és holtágaknál. Tavasszal áprilisban ősszel szeptemberben került megfigyelésre.

Sylvia communis L.-Mezei poszáta

Költ az ártérben ahol gazdag a cserjeszint. Átvonuló a holtágaknál, fasorok, telepített nyárasok mentén. Megfigyelhető nagyobb parkokban is.

Phylloscopus collybita V- Csilpcsalpüzike

Gyakori fészkelő az ártéri erdőkben. Galériaerdőkben, erdősávokban holtágak mentén ahol cserjeszint és dús aljnövényzet is van. Vonuláskor megfigyelhető nagyobb városi parkokban, Szolnokon a Tiszaligetben és a Tiszaparti sétány fái.

Phylloscopus trochilus L- Fitiszfüzike

Ártéri galéria erdőkben szórványosan megtelepszik. Kis számú átvonuló a területen.

Phylloscopus sibilatrix L- Sisegő füzike

Tavasszal áprilisban és májusban szórványos átvonuló ártéri galéria erdőkben, füzes bokros területeken. Ősszel szeptemberben ritkábban októberben figyelhetők meg átvonulók.

Regulus regulus L Sárgafejű királyka

Tavaszi és őszi kisszámú átvonuló az ártérben

Muscicapa striata L-*Szürke légykapó*

Költ az ártérben inkább az elegyes erdőkben, fasorokon, kisebb erdőkben, holtágaknál és a Tiszaligetben is. Az utóbbi években csökkent az állománya.

Ficedula parva B- *Kis légykapó*

Kis számú, szórványos átvonuló az ártérben. Ősszel szeptemberben került megfigyelésre tavasszal május elején holtágnál.

Ficedula albicollis T- *Örvös légykapó*

Az ártérben ritka átvonuló. Holtágaknál megfigyelésre került 1-1 példány tavaszi vonulása során áprilisban.

Ficedula hypoleuca P-*Kormos légykapó*

Átvonul az ártéri galériaerdőkben ahol májusban került szem elé, illetve holtágaknál és elegyes erdőkben. A Tiszaligetben is megfigyeltük szeptemberben.

Aegithalos caudatus L- *Őzsapó*

Ártéri erdők, facsoportok, kisebb erdők, telepített elegyes erdők fészkelője. Szolnoki nagyobb parkokban is megtelepszik. Állandó madár, megjelenik a madáretetőkön is.

Parus caeruleus L- *Kék Cinege*

Ártéri erdőkben jellemző költő faj. Kubikerdőkben, idősebb telepített elegyes erdőkben is jellemző fészkelő faj. Városi parkokban is megtelepszik illetve a számára kihelyezett A típusú odúban költ.

Parus major L- *Szécinege*

Az ártér minden erdő típusában költ, gyakori madár. Megtelepszik városi parkokban ,nagyobb, kertekben a számára kihelyezett B típusú odúban.

Sitta európea L-*Csuszka*

Ártéri galériaerdőkben, ligeterdőkben, kubikerdőkben, fasorokon, holtágakat kísérő erdőkben költ. Városi parkokban, nagyobb kertekben is megfigyelhető. Télen madáretetőkön is megjelenik.

Certhia brachydactyla B- *Rövidkarmú fakusz*

Valószínű költ az ártér vizsgált szakaszán. Legtöbb megfigyelése téli időszakhoz köthető. Tiszaligetben is megfigyelésre került decemberben és januárban

Remiz pendulinus L- Fügőcinege

Ártéri ligeterdők, fűzligetek fészkelője. Holtágaknál a víz fölé hajló fűzfákon építi jellegzetes fészket. Vonuláskor is megfigyelhető és télen is. A téli példányok északi területekről érkeztek.

Oriolus oriolus L- Sárgarigó

Költ az ártéren kubikoknál, vegyes telepítésű erdőkben fasorokon.

Lanius collurio L- Tövisszűrő gébics

Fás, bokros területek fészkelője Gátak, ártéri töltések mentén gyakori vadrózsa kökény bokrokon a költése. Elegyes telepített erdőben is költ illetve a Tiszaligetben 2023-ban 2 pár.

Lanius minor G- Kis őrgébics

A vizsgált terület határán költ 1-2 pár ligetes facsoportokban erdőfoltokban. Vonuláskor holtágaknál megfigyelésre került 1-1-példány.

Lanius excubitor L-Nagy őrgébics

Télen fás, bokros ártéri területeken 1-1- példány került megfigyelésre. A telelő állomány változó számú a táplálékkínálattól függ.

Garrulus glandarius L. Szajkó

Költ az ártérben elegyes telepített erdőkben, tölgyes keményfa ligetekben. Kisebb csapatban is 5-6 példány megfigyelhető elsősorban őszi vonulás során.

Pica pica L- Szarka

Holtágaknak, kisebb erdőkben, elegyes facsoportok, vegyes erdők, nemes nyárasokban is költ A területen állománya az utóbbi években csökkent. Megjelent nagyobb parkokban a Tiszaligetben is költ.

Corvus monedula L- Csóka

Urbanizálódott madár. Szolnokon az egyik leggyakoribb madár a városban. Épületek zugaiban tetőzete alatt költ. Az ártér idős fűzeseinek oduiban, elhagyott varjúfészkekben költ.

Corvus frugilegus L Vetési varjú

Az ártérben egész évben megfigyelhető. A városi parkoknak szintén jellegzetes madara még a lakótelepi környezetben is. Telepes fészkelő, de néhány pár kis kolóniát

is alkothat fészkelésre alkalmas erdőkben, nagyobb parkokban. A nálunk telelő madarak nagy csapatokat alkotnak olykor több száz illetve ezer madár. Az alkalmas éjszakaihelyekről napközben 20-25 km-es körzetben szétszóródva keresnek táplálékot.

Corvus cornix L Dolmányos varjú

Költ az ártéri erdőkben. Alcsi- Holt-Tiszánál és a Kovácsi holtágnál. A városi parkokban is megfigyelhető a téli hónapokban kisebb csapatokban.

Corvix corax L- Holló

Erdős, fás területek költőfaja. A vizsgált területen fészkelésére nincs bizonyíték.

Sturnus vulgaris L-Seregély

Ártéri ligeterdők, kubikerdők odvas fáiban költ. A holtágaknál s a városi parkokban is gyakori. Utóbbi évek enyhe telein sok áttelel. Tavasz és őszi vonulása során nagy csapatai gyűlnek össze az ártérben. Éjszakai helyeik többnyire nagyobb nádas területek.

Passer domesticus L-Házi veréb

Gyakori költő faj. Inkább a városi parkokban, de az ártér különböző részein gátak menti fákon. valamint fák odvaiban is költ. A kihelyezett B típusú odukat elfoglalja. Molnárfecske fészkekben is költ Szolnokon több ilyen megfigyelés adódott. Mezei verébbel ritkán hibrideket alkothat.

Passer montanus L Mezei veréb

Költ az ártér különböző fás területein holtágaknál, és telepített nyárfásban. Fazorok, erdőszélek, mezőgazdasági területtel határos erdőfoltok a költőhelyei. Megtelepszik a B típusú odúban. Szolnok kertvárosi részein költőfaj, de nem olyan gyakori mint a házi veréb. Szolnokon a belvárosban is megfigyelhető főleg téli időszakban, látogatja a városi etetőket.

Fringila coelebs Erdei pinty

Az ártéri erdők gyakori fészkelő madara. Minden erdőtípusban költ. A nagyobb parkokban és kertekben is megtelepszik. Jellemző költő faj Kovácsi holtágnál Alcsi-Holt-Tiszán, Mentetlénben. Téli időszakban északról érkezők és áttelelő madarak figyelhetők meg. A madáretetőket is felkeresi.

fringilla montifringilla L- Fenyőpinty

Téli vendég. Egyes teleken tömeges, más években csak néhány példány figyelhető meg. A vizsgált években nem volt nagy inváziója. Ártéren fás területeken

novembertől január végéig volt látható. Télen a városban madáretetőkön is táplálkozik. Jellemző parkokban, nagyobb keretekben.

Serinus serinus L Csicsörke

Költ az ártérben Ligetes fás területeken, nagyobb parkokban, kertekben. Kovácsi és az Alcsi-Holt Tiszánál. Vonuláskor az ártéri fákon, elsősorban március vége áprilisban, ősszel szeptember-októberben figyelhető meg.

Corduelis chloris L Zöldike

Ártéri ligeterdőkben, holtágak menti kisebb erdőkben, telepített vegyes erdőkben fészkelő faj. Nagyobb parkokban, kertekben is költ. Különösen ott ahol fenyőfélék is vannak. Télen áttelelőket meg lehet figyelni az ártérben, de a városban, parkokban kertekben is. Téli madáretetőket is felkeresi.

Carduelis carduelis L Tengelic

Gyakori költő faj az ártéri erdőkben. Fasorokon, telepített erdőkben erdősávokban is megtelepszik. A holtágaknál is rendszeresen fészkel.

Carduelis spinus -L Csíz

Kis számú átvonuló és téli vendég. Elsősorban ártéri erdőkben elegyes fás területeken, nagyobb parkokban ahol fenyőfélék is vannak.

Carduelis cannabina L-Kenderike

Gyakori átvonuló és téli vendég. Nagyobb parkokban is megfigyeltük.

Carduelis flavirostris L- Sárgacsőrű kenderike

Rendszeres téli vendég az ártérben, bokros nyíltabb területeken, erdőszéleken. Általában november-január hónapokban lehet kisebb csapatait megfigyelni.

Carduelis flammea L Zsezse

Egyes teleken nagyobb számban lehet megfigyelni, inváziós madár. Más teleken alig lehet látni néhány példányt. Elegyes erdőkben, ártéri fás bokros területeken november-február között néhány megfigyelése van az elmúlt években a jelzett területéről.

Pyrrhula pyrrhula L-Süvöltő

Gyakori téli vendég az ártérben, nagyobb parkokban, kertekben is megfigyelhető. A madáretetőn is megjelenik. Kisebb csapatokban figyelhető meg leginkább kóris és juharfán, amelyek termésének magvait fogyasztja.

Coccothraustes coccothraustes L Meggyvágó

Gyakori költő faj az ártérben. A nagyobb városi parkokban jellemző, Tiszaligetben is fészkel. Télen a madáretetőket látogatja.

Emberiza citrinella L Citromsármány

Költ a megfigyelt területen kis számban. Ligeterdőkben és fás bokros területeken jellemző. Áttelelők gyakran megfigyelhetők az ártérben különösen vadetetők környékén.

Emberiza calandra L- Sordély

Kisebb erdősávok, bokros fasorok, fészkelő madara. Mezőgazdasági területek szélein gátak környéki fasorok bokrosok környékén jellemző Állandó. Mivel állománya csökkenést mutat

Természetvédelem, ártéri erdők jelentősége.

Ma előforduló ártéri erdők mély ártéren bokorfüzesek, fűz és égerláperdők, alacsony ártéren a puhafa ligeterdők fűz-nyár ligetek, magas ártéren a kisebb területeken megmaradt keményfa ligetek (tölgy kőris szil) mind kiemelkedő élőhely az ártéren előforduló élőlények számára. Különösen az itt fészkelő, átvonuló és telelő madárfajok szempontjából jelentős. Fokozottan védett madárfajok amelyek költenek a Közép- Tiszai Tájvédelmi Körzetben ezekben az erdőtípusokban: bakcsó, barna kánya, darázsölyv, fekete gólya, réti sas. Különösen költési időszakban háborítatlan nagyobb területet és nyugalmat igényelnek, zavarást nehezen viselik el.

A természetvédelmi kezelés során fontos ezeknek az erdőtípusoknak a megőrzése a nem őshonos invazív fajok visszaszorítása. A kubikerdők fokozott figyelmet érdemelnek a kubikok vízutánpótlását meg kellene oldani. Ahol a szegélyvegetációt őshonos fajok alkotják ott érdemes ezeket meghagyni nem legeltetni és kaszálni. Ártérben ökológiai gazdálkodás irányelveit kell betartani (kaszálás, legeltetés ütemezése). Nemesnyárat őshonos fafajokra kell felcserélni. Ültetvényszerű gazdálkodást a szálalásos vagy örökerdő gazdálkodás váltsa fel. Felújítás táj és termőhelyhonos fafajokkal illetve faállomány típusal történjen.

A megfigyelt fajok	Ártéri erdő				Maradvány erdő			
	F	GY	R	T	F	GY	R	T
Phasianus colchicus L. -Fácán	X					X		
Phalacrocorax carbó L- Kárókatona	X						X	
Phalacrocorax pygmeus P. Kis kárókatona			X				X	
Nyctycorax nictycorax L. Bakcsó	X				X			
Egretta garzetta L- Kis kócsag	X					X		
Egretta alba L. Nagy kócsag		X					X	
Ardea cinerea L. Szürke gém.	X				X			

Ciconia nigra L Fekete gólya		X			X			
Pernis apivorus L.- Darázsólyv	X				X			
Milvus migrans B. Barna kánya	X				X			
Haliaeetus albicilla L. Réti sas		X			X			
Circus cyaneus L Kékes rétihéja				X				X
Circus macrourus G- Fakó rétihéja				X				X
Acipiter gentilis L- Héja	X			X				
Acipiter nissus L.- Karvaly L.	X							
Buteo buteo L. Egerészólyv.	X				X			
Buteo lagopus. P. Gatyás ólyv				X			X	X
Aquila pomarina Békászó sas.			X		X			
Falco tinunculus L. Vörös vércse		X				X		
Falco columbarius L- Kis sólyom				X				X
Falco subbuteo L. Kabasólyom	X				X			
Falco cherrug G- Kerecsensólyom			X	X	X			
Falco peregrinus T Vándorsólyom			X	X			X	X
Scolopax rusticola L Erdei szalonka		X					X	
Columba oenas L Kék galamb	X				X			
Columba palumbus L Örvös galamb	X				X			
Sterptopelia decaoto F Balkáni gerle	X					X		
Steptopelia turtur L Vadgerle.	X				X			
Cuculus canorus L- Kakukk		X				X		
Upupa epops. Búbos banka	X				X			
Tyto alba S-Gyöngybagoly		X				X		
Athene noctua S- Kuvik	X				X			
Strix alucoL- Macskabagoly	X				X			
Asio otus L. Erdei fülesbagoly	X				X			
Caprimulgus europeans L.- Lappantyú	X				X			
Alcedo atthis L. Jégmadár		X					X	
Merops apiaster L. Gyurgyalag		X					X	
Coracias garrulus L- Szalakóta	X				X			
Upupa epops L. Búbosbanka	X				X			
Jynx torquilla L- Nyaktekercs	X					X		
Picus canus L Hamvas küllő	X					X		
Picus viridis L- Zöld küllő	X					X		
Dryocopus martius L- Fekete harkály	X				X			
Dendrocopos major L Nagy fakopáncs	X				X			
Dendrocopos syriacus H- Balkáni fakopáncs	X				X			
Dendrocopos medius L-Közép fakopáncs-		X			X			
Dendrocopos minor L- Kis fakopáncs	X				X			
Lullula arborea L- Erdei pacsirta	X							
Anthus trivialis L. Erdei pityer	X					X		
Troglodytes troglodytes L- Ökörszem	X					X		
Erithacus rubecula L. Vörösbegy	X					X		
Luscinia Luscinia L- Nagy fülemüle			X				X	
Luscinia megarhynchos L- Fülemüle	X					X		

Phoenicurus ochruros L- Házi rozsdafarkú	X					X		
Phoenicurus phoenicurus L Kerti rozsdafarkú	X					X		
Turdus merula L-Fekete rigó	X				X			
Turdus viscivorus L-Léprigó				X				X
Turdus pilaris L- Fenyőrigó				X				X
Turdus philomelos L- Énekes rigó	X					X		
Hippolais pallida L- Halvány geze	X						X	
Hippolaris icterina V Kerti geze	X	X				X		
Sylvia atricapilla L- Barátposzáta	X				X			
Sylvia Borin B- Kerti Poszáta	X					X		
Sylvia nisoria B- Karvalyposzáta	X					X		
Sylvia curruca L- Kis poszáta		X			X			
Sylvia communis L.-Mezei poszáta	X					X		
Phylloscopus collybita V- Csilpcsalpűzike	X				X			
Phylloscopus trochilus L- Fitiszűzike	X					X		
Phylloscopus sibilatrix L- Sisegő fűzike		X				X		
Regulus regulus L Sárgafejű királyka		X				X		
Muscicapa striata L-Szürke légykapó	X				X			
Ficedula parva B- Kis légykapó		X				X		
Ficedula albicollis T- Örvös légykapó		X				X		
Ficedula hypoleuca P-Kormos légykapó	X					X		
Aegithalos caudatus L- Őszapó	X				X			
Parus caeruleus L- Kék Cinege	X				X			
Parus major L- Széncinege	X				X			
Sitta európa L-Csuszka	X				X			
Certhia brachydactyla B- Rövidkarmú fakusz	X				X			
Remiz pendulinus L- Fügőcinege	X						X	
Oriolus oriolus L- Sárgarigó	X							
Lanius collurio L- Tőviszsúró gébics	X							
Lanius minor G- Kis őrgébics	X				X			
Lanius excubitor L-Nagy őrgébics								X
Garrulus glandarius L- Szajkó	X				X			
Pica pica L- Szarka	X				X			
Corvus monedula L- Csóka	X				X			
Corvus frugilegus L- Vetési varjú	X				X			
Corvus cornix L- Dolmányos varjú	X				X			
Corvus corax L- Holló	X				X			
Sturnus vulgaris L-Seregély	X				X			
Passer domesticus L-Házi veréb	X							
Passer montanus L- Mezei veréb	X							
Fringilla coelebs Erdei pinty	X				X			
fringilla montifringilla L- Fenyőpinty								X
Serinus serinus L- Csicsörke	X				X			
Corduelis chloris L- Zöldike	X				X			
Carduelis carduelis L- Tengelic	X				X			
carduelis spinus csiz	X	X						

<i>Carduelis cannabina</i> L-Kenderike		X						
<i>Carduelis flavirostris</i> L- Sárgacsőrű kenderike		X					X	
<i>Carduelis flammea</i> L Zsezse							X	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> L Süvöltő							X	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> L Meggyvágó	X				X			
<i>Emberiza citrinella</i> L Citromsármány	X							
<i>Emberiza calandra</i> L- Sordély	X	X					X	



Az ártéri erdők Szolnok környékén

Szolonokon telelő erdei fülesbagolyok táplálkozásának vizsgálata 2023/2024 telén.

Bevezetés.

A bagolyköpetvizsgálatok szakirodalomban megjelenésének magyar nyelvű mérföldköve volt 1967-ben Schmidt Egon Bagolyköpetvizsgálatok c. könyve, amely már csak ritkán hozzáférhető és csak néhány nagyobb könyvtárban található meg. A Magyar Madártani Egyesület Zalai Helyi Csoportjának kiadványa igen kis példányszámban Ács Attila szerkesztésében 1985.-ben jelent meg A bagolyköpetvizsgálatok alapjai címmel.

Magyarország fészkelő madarai könyvben (szerk. Haraszthy László 1984) Schmidt Egon az erdei fülesbagoly táplálékát a következő adatsorral ismerteti: a Dunántúlon, Alföldön, Észak Magyarországon gyűjtött köpetek alapján. Mezei pocok 65,7%-53,9%-85,6%, erdei egér 15,3%,-19,9%-9,1% házi egéré 3,3%12,6%-2,4%(7258-17343-5413 zsákmányállat alapján) . .

A magyarországi köpetekből 26 madárfajt határoztak meg legnagyobb arányban házi veréb, erdei pinty és fenyőpinty volt. de nádasban éjszakázó madarakat is zsákmányolhat. A bagolyköpetvizsgálatok adatait több területen is eredményesen lehet felhasználni mezőgazdasági előrejelzések pl. pocok inváziós vagy gradációs időszak, egyéb kistrágcsalók elterjedése. Kisemlősfauniszika egyes fajok elterjedése mennyiségi arányai ritka fajok jelenléte az adott biotópban. Táplálkozásökológiai vizsgálatok ökológiai niche, niche szélesség és átfedés.

A tanulmány célja, hogy Szolonokon városi környezetben telelő erdei fülesbagoly táplálékvizsgálatával összefüggésben megállapításokat tegyünk a táplálékállatok előfordulásáról azok faji összetételéről, mennyiségi viszonyairól.

Táplálékválasztás napi táplálékszükséglet, zsákmányszerzés

Az erdei fülesbagoly a téli időszakot hazánkban többnyire települések parkjaiban, utcai fasorokon, nagyobb kertek fáin tölti. Novembertől-februárig terjedő időszakban ilyen nyugodt helyeken pihennek, előszeretettel választják az idősebb fenyőféléket és azokat a fákat, amelyeken fennmaradt az elszáradt levél, (pl.: juhar, kőris) Rendszerint fél órával napnyugta után rövid tollászzkodás után hagyják el nappalozó helyeiket majd vadászni kezdenek. Általában a zsákmányállataikat összegyűjtik kb. 3km-es körzetben nyílt terület. A vadászatot kisebb pihenőkkel éjfélig folytatják. Ezután 2-3 óras nyugalmi periódus következik majd a kora hajnali órákban egy rövidebb aktív időszak. Ezt a ritmust az időjárási körülmények és a terület táplálékkínálata is befolyásolhatja. Az erdei fülesbagoly táplálékszerzését a keresőrepülés jellemzi. A zsákmányállat első észlelése hallás alapján történik. Illetve a hallószerv asszimmetria és az éles látás fontos szerepet tölt be. Az erdei fülesbagoly napi táplálékszükséglete kb. 80 gramm, de az időszaktól is függhet a napi táplálékfelvétel éves ingadozást mutat. Az őszi időszakban a tartalék zsírfelhalmozás

idején ezt meghaladja. Az erdei fülesbagoly a kisebb termetű zsákmányt ejt, amelyet egészben nyeli le. Ezzel szervezet számára fontos tápanyagok mellett sok nehezen emészthető vagy nem emészthető szőr csont koponya fog kerül. A gyomor izomfalának erélyes összehúzódása váltja ki, hogy a táplálékmaradványok egységes csomókká préselődnek. A köpet a garat felé a nyelőcső izmos falának összehúzódása juttatja, majd a bagoly nyakát kinyújtja, csőrét kítátja, ezt a folyamatot izomremegés kíséretében többször ismétli meg a köpet kívülálga jut.

A köpetelés naponta kétszer történik éjszakai és a nappali nyugalmi periódusban. Az alvófák nappalozóhelyek alatt több száz köpet is összegyűlik.

A köpetek gyűjtése és vizsgálata.

A köpetgyűjtést az alvófák, nappalozóhelyek alján összegyűjt nagy mennyiségű köpetek összeszedésével végeztük. Ezek a mintavételi helyek a város, különböző részein voltak.

Az erdei fülesbagolyok városi környezetben megszokták az ember jelenlétét. Szolnokon általában örökzöldek erdei fenyő, lucfenyő fekete fenyő, magasra növő ciprusfélék, nyír platán, juharfa. Nappal a helyüket nem változtatják és kedvenc alvófájukon egész télen kitartanak csak akkor hagyják el ha már élehetlenné vált számukra a környék.

Gyűjtés során a baglyokat a lehető legkisebb zavarás érje. A minta reprezentatív legyen, ha minden mintát egy helyről nem sikerül begyűjteni vagy kevés, akkor több véletlenszerűen kiválasztott helyről is gyűjthetünk mintát. Voltak olyan alvófák ahol csak néhány madár nappalozott és kevés volt a begyűjtésre alkalmas minta. Egy egy vizsgálatot 30-50 köpet begyűjtésével kezdtük meg.

A következő adatokat kell regisztrálni a bagolyfaj neve, gyűjtés ideje, gyűjtés helye, hány egyedről származnak mintavétel módja teljes vagy részleges. Az erdei fülesbagoly köpete jellemzően megnyúlt ovális szürke színű. Felülete érdes. Szerkezete tömött. A mérést mm pontossággal érdemes elvégezni, illetve vegyszermérleggel mérni. Tapasztalataink alapján a köpetekben szemmel is jól látható nagyságrendi eltérés lehet. Illetve az is számít, hogy a köpet mennyire friss vagy kissé megszáradt. A szakirodalmi értékek 40x21x19mm de ettől kis mértékben eltérhet.

A köpet tartalma csak szétbontás után válik teljesen ismerté- Általában 44-58%-át csontok alkotják a további rész szőrből, madártollból, esetleg kitinpáncélból áll erdei fülesbagolynál nem jellemző az utóbbi inkább a kuvikra.

A köpetek vizsgálata során a következő megállapítások tehetők: A köpetképződés során több zsákmányállat maradványai préselődtek össze egy köpetbe. A köpeteknek vannak törésvonalai, amelyek mentén célszerű a felbontást elvégezni. A köpetekből előkerült azonosítható táplálékmaradványokat külön gyűjtjük, fogak ,koponyák csontok szőrök stb. ezeket tisztítjuk vékony csipesszel. Az összetartozó maradványokból lehet következtetni hogy hány táplálékállat volt a köpetben. Ha

esetleg rovarmaradvány kitin is volt a köpetben valószínűsíthető hogy az a zsákmány emlős vagy madár béltraktusából származhat.

A madár zsákmány koponya, csőr, csüd, tollmaradványok alapján meghatározható. Téli időszakban kevés madarat zsákmányoltak a városban telelők csak házi veréb maradványai kerültek elő. Az emlős zsákmányállatokat koponya alapján történt.

Eredmények:

Szolnokon telelő erdei fülesbaglyok köpetmintáiban 13 állatfaj jelenlétét mutattak ki. 2021-2024 között téli időszakban gyűjtött anyagból. Ez nagy diverzitást jelent illetve azt is feltételezi, hogy többféle biotópból keresték a táplálékukat a tél folyamán. A mezei pocok %-s értéke kimagasló a többi kisemlőséhez viszonyítva de közel sem olyan magas mint pl. az összehasonító kunszentmártoni mintában ahol a mezei pocok még magasabb aránya arra utal, hogy ott inkább mezőgazdasági területeken vagy azok határán szereztek táplálékukat az erdei fülesbaglyok Szolnok környékén ártereken vizenyős nyíltabb területeken.

Mezei pocok: (microtus arvalis)

Minden gyűjtésből nagy arányban került meghatározásra. Élőhelye fátlan, nyílt sík területek, szántók de vizenyős réteken is előfordul. Szinte minden szántóföldi növényen táplálkozik, ahol elszaporodik nagy kárt okoz. Télen behúzódik a lakott területekre is. Országosan legnagyobb egyedszámban előforduló kisemlősfaj. Az erdei fülesbagoly számára nagyon jó zsákmányállatok. Éjszaka aktívak, illetve nyílt és alacsonyabb növényzetű helyeket kedvelik 3-4 évente gradációra képesek. Gradációs években nagy százalékban találhatók a mintákban. Tömegük nagyobb mint az egereké és nem olyan mozgékonyak.

Pirókegér (Apodemus agrarius)

Elterjedt a Tisza mentén. nappal és éjszaka is aktív erdei egérfaj. Megtelepszik elhagyott épületekben is. Színe hátán szürkésbarna hasa fehéres. Legfeltűnőbb ismertetőjele a hátán végighúzódo fekete csík. Bagolyköpetekből koponya és fogazat alapján jól határozható faj. Százalékos arányuk a köpetekben jól jelzi gyakoriságát. A pirókegérnek hazánkban két nagy elterjedési területe van az észak magyarországi a Közép Tisza menti területeket és Jász-Nagykun Szolnok megyét is magába foglalja.

Közönséges erdei egér (Apodemus sylvaticus)

Karcsú testű, hosszú farkú rágcsáló testtömege 12-33gramm Hátoldala vörhenyesbarna a hasa fehéres színű. A mellső végtagok között változó mellfolt található. Általánosan elterjedt faj az alföldi erdőben de télen a városi parkokba házakba is beköltözik. valószínű az erdei fülesbaglyok ilyen városi területekről ezek határaiban zsákmányolhatták. Inkább éjszaka táplálkozik nappal csak ősszel de a

hideg téli időszakban a felszínen kevesebbet tartózkodik járataiba nagyobb mennyiségű táplálékot különféle olajos magvakat halmoz fel.

Sárga nyakú erdei egér (Apodemus flavicollis)

Megtalálható szántóföldeken ,kertekben városi parkokban. Éjszaka aktív. Föld alatti járatrendszerének két kijárata van. Nagy mennyiségű élelmet raktároz télire. Toroktájékán húzódo sárga foltja jól megkülönbözteti az erdei egértől.

Kis lábú erdei egér (Apodemus uralensis)

Tisza mentén gyakori faj. A köpetekből is sűrűn megtározásra került. Jelzi a három Apodemus faj gyakoriságát ,hogy közel 20%-a a meghatározott táplálékállatoknak. A három erdei egér faj közül ez a legkisebb. Élőhelye

Törpeegér (Mycromys minutus)

A testtömege 5-11 gramm Testhossza 11-14 cm ennek fele a farka. Élőhelye mezőgazdasági területek mezsgyéi, gazos árokpártok nádasok. Gabonán található levéltetűt és rovarokat is elfogyasztja, ezzel segíti a mezőgazdaságot. Utóbbi időben megritkult az állománya. Az erdei fülesbagoly köpetében néhány százalékát alkotja a táplálékállatoknak.

Házi egér (Mus musculus)

A legelterjedtebb emlősfaj. Nyáron a populációk nagyobb része mezőkön, réteken, mezőgazdasági területeken, gazos árokpártokon családi közösségekben élnek. Télen behúzódnak a lakott helyekre, mezőgazdasági épületekbe, padlásokra. Általában szürkületkor és éjszaka aktívak.. Mindenféle növényi táplálékot fogyasztanak kisebb százalékban rovarokat is. Az erdei fülesbagoly is rendszeresen táplálkzik házi egérrel, de nagyobb %-ban a gyöngybagoly fogyasztja mert lakott területeken és zárt térben is vadászik.

Vándorpatkány (Rattus norvegicus)

A testtömege 140-500 gramm Sokféle élőhelyen előfordul általánosan elterjedt. Az ártérben vizek partján gazos nádas területeken is. Város környéki szeméttelpek lerakók, romos épületek mezőgazdasági állattartó telepek stb. Mindenevő súlyos károkat okoz. Erdei fülesbagoly zsákmányállatai között jellemző különböző nagyságú és korú példányai.

Házi patkány (Rattus rattus)

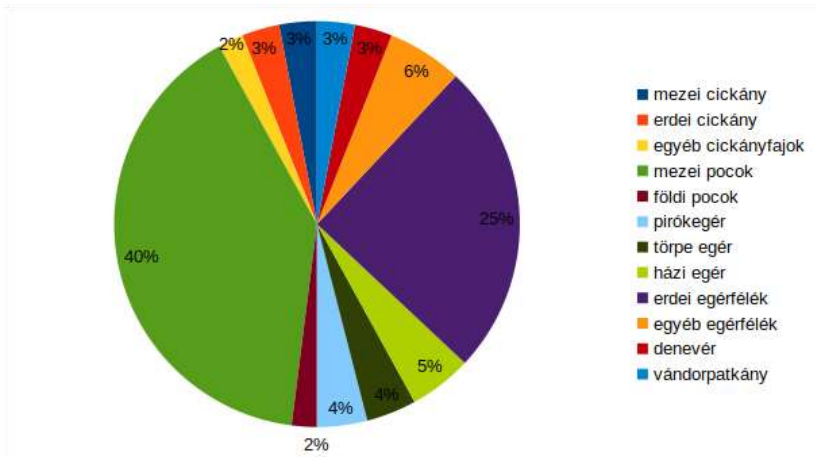
Ember környezetében él, de állattartó telepek elhagyott épületek, tanyák város széli területeke is jellemző. Éjszaka és a szürkületi reggeli órákban aktív. Az erdei fülesbagoly táplálékában megtalálható, de nem annyira nagy %-ban mint a gyöngybagolynál.

Erdei cickány (Sorex anaeus)

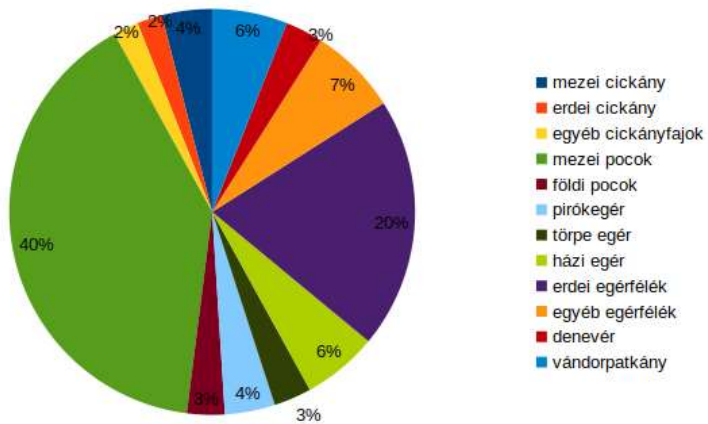
4-16 gramm Háta feketés-barna hasoldala világosabb. Fogainak hegye élénk sötétvörös. Bagolyköpetekben ez jó határozó bélyeg. Ártéren inkább erdők vizes élőhelyek nádfoltok. Télen behúzódik lakott helyekre. Védett.

Mezei cickány (Crocidura leucodon)

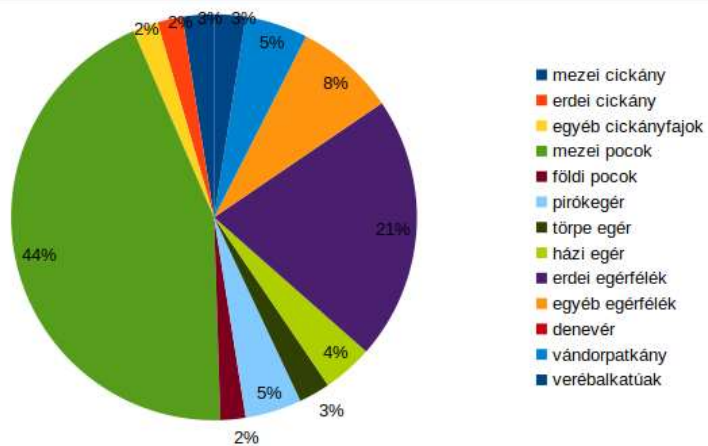
Élőhelye nyílt füves területek, bokros árokpartok, erdőszélek, mezőgazdasági területek. Háta szürkésbarna has szürkésfehér. feje megnyúlt orra hegyes. Védett.



2023 novemberi minták



2023. decemberi minták



2024. februári minták



Bagolyköpet vizsgálat

Kisvízfolyások és a Zagyva vízkémiai összetételének és szennyezőanyagainak vizsgálata.

A vizsgálati tevékenységek alkalmával Szolnok városban található csatornákból, kisvízfolyásokból a Zagyva városi és város környéki szakaszának vizéből 2023 szeptember és 2024 május között rendszeresen gyűjtöttünk vízmintákat.

A vízmintákat a projektben részt vevő tanulók a VISOCOLOR ECO analizáló koffer segítségével vizsgálták meg. A komperátoros tesztkészlet alkalmazása során a csúsztatható komperátorba tett hengerküvetében található 5 ml folyadék (vizsgálandó minta) végig toltathó az adott színskála mentén. Ha a minta és a színskála színe megegyezik akkor a komperátor nyelvén a bevágásban látható értéket kell leolvasni. A vizsgálatok során elemeztük a felszíni vizekben kimutatható ammónium, foszfát, nitrát, nitrit tartalmat valamint karbonátkeménységet, összes keménységet és pH értéket. A kémiai vízminősítés során a nitrogénvegyületek (ammónia, nitrát, nitrit) és a foszforvegyületek mennyisége meghatározó, elsősorban a vizek eutrofizációs folyamatában. A nitrogénvegyületek mennyiségének ellenőrzése azért szükséges, mert a nitrátok nitráttá tudnak alakulni, amelyek nem kívánatosak a felszíni vizekben és ivóvízbe kerülve annak súlyosan rontják a minőségét.

A kémiai vízminősítéshez tartozik a mikroszennyezők mérése (ilyenek a növényvédők szerek, olajok, mosószerek, fenolok és származékaik, toxikus fémek (Hg, Pb, Cu, Ba, Cd, As, Cr stb.), elemek és vegyületek.

A természetes vizek összetételének alakításában az oldott szerves és szerves anyagok minősége és mennyisége, vagyis a só-koncentráció meghatározó. Ezt a vizet a talajból, mederanyagból, illetve a levegőből oldja ki, vagy benne keletkezik, a vízi élet anyagcseréje folyamatának, a biokémiai láncreakcióknak eredményeként.

Általában a szennyvizek kb. 50 %-át az ipari szennyvizek adják, és 25-25 %-át a kommunális, ill. a mezőgazdasági szennyvizek. Az ipari szennyvizek pl. hűtővizek, technológiai használt vizek, üzemi szociális szennyvizek, valamint az üzemi területéről elvezetett csapadékvíz. Jelentős csoportjuk a vegyipari szennyvizek. A kommunális vízszennyezés a háztartási szennyvizeket, valamint a csatornahálózatra kötött ipari szennyvizeket foglalja magába. Szerves és szerves anyagokat tartalmaz, valamint esetenként patogén mikroorganizmusokat.

A mezőgazdasági szennyvizek műtrágyákat és növényvédők-szereket tartalmaznak, valamint az állattartás eredményeként hígtrágyát. Nagyon sok biológiailag lebontható szerves anyag, vízben oldott oxigént elhasználja, ezáltal halpusztulást okozhat és kellemetlen bűzt idéz elő.

Biológiailag nehezen lebontható (rezisztens) szerves anyag kerül a vízbe, kellemetlen szagot okoz, rákkeltő vagy egyéb az élővilágot károsító hatása lehet.

Különböző lebegő anyagok. Aljzatra lerakódva a haltáplálékot betakarja, ha szerves anyag, akkor rothad és a vízben oldott oxigént fogyasztja. Az oxigén tartalom csökkenése a halak és egyéb vízi élőlények gyors tömeges pusztulásához vezet.

Mérgező anyagok (pl. cianidok, fenol, fémionok). A vízi élőlényeket (a baktériumokat is) elpusztítják, ezáltal a víz öntisztulását megakadályozzák.

A hőszennyezés a biológiai egyensúlyt borítja fel, az oldott oxigéntartalmat csökkenti. Hulladékok. szerves és szervetlen eredetűek. Sok esetben nehezen vagy nem lebomló műanyagok, csomagoló anyagok. A biotópot szennyezi a vízminőséget rontja.

Eutrofizáció folyamata amely során a vízben található nitrogén és foszfor túl nagy mennyisége a víz elalgásodásához vezet.

Vizsgálati módszerek,eredmények.

1. Amónium ionok felszíni vizekből történő kolometriás meghatározása.

Lúgos közegben az amónium ionokból klór hatására monoklóramin keletkezik. A monoklóramin tovább reagálva timollal kék színű indofenol képződik, melynek színintenzitása arányos az amónium ion koncentrációjával. A mérés során a vízmintának 18-30 °C között kell lenni. Alacsonyabb hőmérsékleten a reakció lassabban játszódik le az eredmény alacsonyabb a valós értéknél. Továbbá zavaró tényező lehet az aminok hatása mert az ammóniával megegyező módon reagálnak. Az ammónium vegyületek a nitrogéntartalmú anyagok, a főleg fehérje vegyületek bomlásaként keletkeznek. A vizekben legfeljebb csak kis mennyiségben szoktak előfordulni, és ilyenkor jó fokmérői a felszín közeli talajvizek szerves eredetű friss szennyeződésének, amikor még a patogén baktériumok is életben lehetnek. Ezért a felszín közeli talajvízben észlelt ammónia mindig arra enged következtetni, hogy a vizet emberi, állati eredetű ürülék, házi, vagy ipari szennyvíz szennyezte be. Az ammónia néha szervetlen eredetű is lehet. Ilyenkor nitrátokból és nitrétekből kénhidrogénnel, két_vegyértékű vassal, humusztartalmú organikus anyagokkal (stb.) való redukció eredményeképpen keletkezik. Ha a vízben oldott ammónia fehérjeanyagok rothadására, illetve bomlására vezethető vissza, ez a vízminőséget jelentősen befolyásolja.

2. Nitrit-ion (NO₂)

Nitrit ionok felszíni vizekből történő kolometriás meghatározása. Azo színezék képzés. Savas közegben nitrit ionok szulfanil aminnal reagálva diazónium sókat képeznek, mely naftil származékkal reagálva intenzív színűvé válik. Azo színezéket alkot. A természetes vizekben az ammónia nem képez stabil vegyületet, mivel oxigénnek a jelenlétében nitrifikáló baktériumok hatására nitríté alakul. Nitrit-ion a vizekben rendszerint csak kis mennyiségben van jelen, vagy egyáltalán nincs. Gyakorlati jelentősége abban áll, hogy víznek szerves anyagokkal való szennyeződésére utal. Ezért felszín közeli talajvízből származó ivóvíz esetében a nitrit

gyenge nyomokban is kifogás A felszíni vizek nitrit szennyeződése szintén csekély, legfeljebb néhány tized mg/l. Felszín közeli talajvizekben előfordulása gyakori.

3. Nitrát ionok felszíni vizekből történő kolometriás meghatározása.

Redukciót okozó azo színezék képzés. Savas közegben a nitrát ionokat nitritté redukáljuk. Megfelelő aromás aminnal reagálva narancssárga színezék képződik, melynek színintenzitása arányos a nitrát ionok koncentrációjával. Itt is fontos a vízminta megfelelő hőmérséklete 18-30 C fok közötti érték. Illetve a klór koncentráció jelenlétében a mérési eredmény a valós értéknél kisebb vagy a reakció nem játszódik le. A nitrogén tartalmú szerves anyagok oxidációjának végső terméke. Ez esetben a nitrát-ion jelenléte azt mutatja, hogy a felszínközeli talajvíz szerves hulladékkal már előzően szennyeződött. Eredet visszavezethető szerves nitrátot tartalmazó ásvány (salétrom) kilúgozására is A felszínközeli talajvizek nitrát-tartalma azonban egyes települések belterületén a több száz mg/l-t is elérheti. Nitrát-ion a kútvezetekben 60 mg/l-g, a vízvezetékek vizében 30 mg/l-g fogadható el.

4. Összes keménység felszíni vizekből történő titrimetriás meghatározása.

Komplexometriás titrálás. A kalcium és a magnézium, melyek a keménységet okozzák EDTA komplexképzővel kelát komplexet képeznek. Az alkalmazott indikátor mellett a reakció végpontján azonnali színátcsapás történik. Ha a GH -1 reagenst (indikátor) a mintához keverjük a vízminta vörös lesz. Amennyiben a vízminta színe zöldre változik azt jelenti, hogy a vízben nincsenek keménységet okozó ionok. A természetes vizek keménységét a bennük oldott kalcium- és magnézium-ionok okozzák. Bár a víz keménységét előidéző sók abban a mennyiségben, amennyiben a vízben előfordulnak, nem károsak az emberi szervezetre, mégsem kívánatos, hogy a víz keménysége bizonyos mértéket meghaladjon. A keménységet okozó sók ugyanis megnehezítik a víznek háztartási és számos ipari célra való felhasználását. A kemény vízben nehezen főnek meg a zöldségfélék és a mosásnál is a szokottnál több mosószer szükséges. A kemény víz kazántápvízként való felhasználásra sem alkalmas. A keménységet okozó kalcium- és magnézium-sók a talajban, mint karbonátok általában mindenütt megtalálhatók, de csak akkor oldódnak, ha a víz agresszív szén-dioxidot tartalmaz. Elsősorban a szennyezett talajokból, ahol az oxidáció végterméke a szén-dioxid, fog nagyobb mennyiségben keménységet okozó só a vízben oldódni. A víz keménysége tehát nem egyedül a talaj összetételétől, hanem a víztartó rétegben található kémiai körülményektől is függ. Szennyezetlen vizek is lehetnek nagyobb keménységűek, különösen akkor, ha szénsavas hatás erős. A víz összes keménységét karbonát és nem karbonát keménysége okozza. A vezetékes vizekben a keménység elfogadható, illetve tűrhető határa 25-35 német keménységi fok. Karbonát keménység (változó keménység)

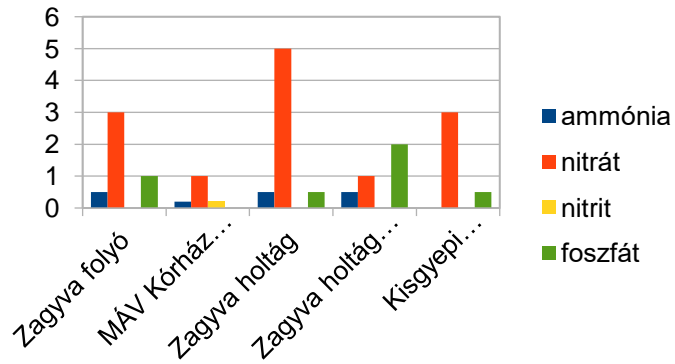
5. A pH érték felszíni vizekből történő kolometriás meghatározása

Keverék indikátort használtunk. Az indikátor hiba elkerülése érdekében helyesen kell megválasztani a minta és az indikátor arányát. A víz lúgosságát a kalcium-oxid egyenérték súlyának 1 tized részével, azaz 2,8-del megszorozva kapjuk a víz karbonát keménységét. Ha ez a szorzat nagyobb, mint a meghatározott összes keménység, akkor a víz szikes. Ilyenkor az összes keménység felel meg a karbonát keménységnek is. A nem karbonát keménység (maradvány- vagy állandó keménység) ez esetben nulla. Nem karbonát keménység (maradvány- vagy állandó keménység) A nem karbonát keménység az összes keménység és a karbonát keménység különbsége.

6. Foszfát ionok felszíni vizekből történő kolometriás meghatározása

Savas közegben az ortofoszfát ionok heptamolibdátal reagáltatva sárga színű foszfor molibdátot képeznek. Megfelelő redukálószer jelenlétében a vegyület átrendeződik és molibdén keletkezik melynek színintenzitása arányos a foszfát koncentrációval.. Zavaró hatással lehet a kék színű komplex kialakítására a nagyobb mennyiségben a mintában jelen lévő oxidáló anyagok. Foszfát a felszíni vizekben. A nitrátok nitrogéntartalma és a foszfátok foszfortartalma alapvető fontosságú a növények növekedése szempontjából (mint esszenciális tápelemek). A nitrát és a foszfát mennyisége a növények jól ismert korlátozó (limitáló) tényezői. A tavak természetes nitrát-ellátottságához számos forrás járulhat hozzá. Például a települések szennyvize, a mezőgazdaságilag művelt területeken alkalmazott műtrágyák maradékainak kimosódása. A legtöbb foszfát a humán tevékenységek eredményeként kerül a természetes vizekbe. A legnagyobb forrásnak a kommunális szennyvizek tekinthetők, amelyek sok detergens-maradékot tartalmaznak. Eutrofizálódásnak azt a folyamatot nevezzük, melynek során az állóvizekben a tápanyagdúsulás hatására nagymértékben elszaporodnak az elsődleges termelő szervezetek. Eutrofizáció természetes és mesterséges úton is bekövetkezhet. A legtöbb tó keletkezését követően oligotróf. Évszázadok alatt azonban jelentős mennyiségű szerves üledék rakódik az folyamat lényege tehát a növényi tápanyagok (ezen belül is elsősorban a nitrogén és a foszfor) feldúsulása a víztérben, így a szabályozás egyik fontos módja e tápanyagterhelés csökkentése lehet.

	ph
Zagyva folyó	5
MÁV Kórház kifolyó	7,5
Zagyva holtág	6,5
Zagyva holtág csatorna	6
Kisgyepi főcsatorna bal	8
Kisgyepi főcsatorna bal	7
Kisgyepi főcsatorna jobb	7,5



Invazív fajok a nem feltétlen idegenek?

Miért érdemes feltenni ezt a kérdést? Mert az invazív fajok általános vonásai nem függenek attól, hogy őshonosak-e, vagy sem. Az bizonyos, hogy valamely tulajdonságuk alapján jobban ki tudják tölteni az adott evolúciós fülkét a konkurens fajoknál. Ennek a működését kell leginkább megértenünk, ha ténylegesen védekezni akarunk az új fajok elterjedése ellen, ami számos esetben felboríthat érzékeny ökológiai rendszereket. Tehát fontos, hogy azt vizsgáljuk először, miért alakul invazívvá egy faj. Nagyon jól megfigyelhető az urbanizációhoz alkalmazkodó fajoknál, mert egyrészt emberközelen élnek, így egyre kevésbé folytatnak rejtett életmódot, másrészt a megfigyelésért nem kell sokat utazni, kényelmetlenségeket vállalni.

A leglátványosabban a galambfélék esetében látszik, hogyan foglalják el és szorítják ki az addig ott élő fajokat az újonnan érkezettek. Bár szelíd mint a galamb, tartja a mondás, a valóság másként fest. A galambfélék korántsem békés jöszágok, ha a konkurenciát akarják kiszorítani. Ebbe érdekes mód a nem galambféle madarak is beletartozhatnak. Személyes megfigyelésem, hogy a területért komoly harcot folytat egymással a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto decaocto*) és a feketerigó (*Turdus merula*). Ami egyúttal azt is mutatja, hogy valóban bezavarhat egy kialakult ökológiai rendszerbe az invazív faj. Hiszen nem a helyét veszi át ebben az esetben, a táplálék láncban, csak a területről űzi el a rigót a nagy számban megjelenő balkáni gerle. Nyilván a kisebb, törekenyebb alkatú vadgerle (*Streptopelia turtur*) nem volt képes a rigókat elűzni, azért sem, mert nem nagy létszámú kolóniákat alkotott. Viszont a városokban rohamosan szaporodó balkáni gerle kiszorította élőhelyéről a mezőgazdasági területekre a vadgerlét, így a rigók számának csökkenésére is hatással lehetett. Megjegyezném, hogy azért kell egyáltalán ezt figyelembe vennünk, mert a rigókat az általunk használt peszticidek eléggé megkritikák a mérgezett rovarok miatt. Továbbá a táplálékul szolgáló rovarok számát csökkentjük. Ehhez adódik a többi tényezővel, például a macskák kártételével együtt, hogy az invazív faj élőhelyéről kiszorítja. Mindezt példának szántam megokolni a megfigyelések fontosságát.

A konkrét esetben Szolnok város galambfélék faji összetételének változásának tendenciáját írnám le. A megfigyelés 40 évre visszamenőleg saját tapasztalaton, annál régebről pedig, leírásokból áll össze. Bár az általam fellelt szakirodalom nem szolnoki adatokkal dolgozik, de valószínűsíthető, hogy hasonló folyamatok országszerte tapasztalhatóak. Tomasz Jenő munkája az Adatok a balkáni gerle ökológiájához, 1945-től 1951-ig tartalmaz használható megfigyeléseket. Még Faragó, Jánoska, Juhász Az örvös galamb kezelési terve című írása 1995 utáni teríték adatokat közöl, valamint egy elterjedési térkép is segíti a kutatásunk. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület adatai alapján is dinamikusan növekvő állománya van az örvös galambnak. Tehát a személyes tapasztalataim jól illeszkednek a publikációk adataihoz. A forrásokat kiegészíti még a Szolnok Városi Kollégium projektje, amelynek célja, Szolnok város ökológiai állapotának felmérése. A diákok madármegfigyelései biztosítanak adatokat a galambfélék elterjedését illetően is.

A város galambféléinek összetétele az alábbi fajokból áll. Házigalamb, elvadult házigalamb, örvös galamb, balkáni gerle, és a vadgerle. Jelen pillanatban legnagyobb létszámban az örvös galamb fészkel és él Szolnok területén. Majd a balkáni gerle, de egyre jobban a város peremére szorulva. A házi illetve az elvadult házigalamb csak harmadik helyezést éri el. Még a vadgerle a mezőgazdasági területekkel határos részen elvétve fordul elő. A város területét nézve a jelen pillanatban az örvös galamb szinte mindenhol előfordul, de tömegével a belvárosi parkokban, a Széchenyi lakótelepen fészkel és él. Valószínű, hogy a vonulás időszakán kívül nem nagyon hagyja el a várost, nem szorul a mezőgazdasági terményekre, terített asztal számára a város. A városon belül rendkívül közel él az emberhez, akár karnyújtásnyira is bevarja azt. A mezőgazdasági területen élő örvös galambok azonban félnének, ember közeledtére akár száz méterről is elrepülnek. A balkáni gerlék most jellemzően a vasúti gurító és azt övező ipari és erdős, facsoportos területek fészkelője. Nagy tömegben élnek itt, táplálkozni a mezőgazdasági területekre járnak. Így kerülnek a vadgerlék is közéjük. A hobbi galambtartás már kevesek időtöltése. Kiöregedett, meghalt sok galambász. Így házigalamb csapatokat sokkal ritkábban látni, mint húsz-harminc éve. Az elvadult házigalambok most a Tisza híd alatt, a kikötő régi elhagyott épületeinek padlásán fészkelnek. A piactér környékén határozottan megritkultak. Korábban a Széchenyi lakótelep elhagyott erkélyein élők teljesen eltűntek.

Menjünk vissza az időben 30- 40 évet! Ekkor még az örvös galamb (Columba palumbus) egyáltalán nem fészkel a város területén. Volt viszont nagy tömegben balkáni gerle, házigalamb, és elvadult házigalamb is. Vadgerle alig volt több, mint most. Tudjuk a leírásokból, hogy a balkáni gerle szorította ki a vadgerlét a városokból. A vadgerle és a balkáni gerle is kizárólag fán fészkel (Tomasz Jenő munkája szerint is), így a házigalambok fészkelőhely tekintetében nem voltak versenytársak. Ekkor még tartottak a város kertés negyedeiben baromfikat, valamint a város szélén, a most Nagy Sándor József út mellett, libatelepek is voltak. Így ezek, mind a házigalamboknak, mind a gerléknek egész évben bőséges táplálékot biztosítottak. A piac körül pedig, szintén egész éves élelemre leltek madaraink. Mivel a gerle és a házigalamb csak részben azonos táplálékot fogyaszt, és ebben az időben bőséges volt számukra, ezért a házigalamb és a balkáni gerle között nem volt kiélezett verseny. A vadgerle viszont a fészkelőhelyeinek elvesztése miatt szorult a mezőgazdasági területekre. A balkáni gerle a mezőgazdasági területeken szezonálisan jelent meg tömegével, ami a fészkelési időn kívül esett. Augusztusban a napraforgó érésének kezdetétől, a tarlók felszántásáig. Ez okozta a vadgerle kivándorlását, és a fészkelési időben kevesebb táplálék miatt a létszámcsökkenését. Egészen az örvös galamb megjelenéséig a balkáni gerle invazív faj volt. Az örvös galamb azonban nem csak a gerléknek lett konkurencia. Nagyobb teste miatt, a házigalambokkal szemben is fizikai erőfölénnyel rendelkezett. A táplálékuk is valószínűsíthetően nagyobb átfedésben volt, hiszen azokon a helyeken jelentek meg nagy számban, ahol a házigalamb volt az úr. Például a Széchenyi lakótelepen a lakók szinte kilátástalan küzdelmet folytattak az önkényes erkélyfoglaló elvadult házigalambokkal. Egészen addig, még az örvös galambok meg nem jelentek. Ekkor szinte varázsütsére eltűntek.

Milyen változások mentek végbe, mi kedvezett az örvös galambnak, milyen kedvezőtlen feltételek alakultak ki a többi galambfélének.

Nézzük meg a balkáni gerle szempontjából. Az állattartás szinte megszűnt a városban. A kiskertekben pázsit van a vetemény helyett. A nagyüzemi libatartás megszűnt. A mezőgazdasági területeken az élelem bőség lekorlátozódott az aratás előtti rövid időszakra. A modern gépek nem hagynak szétszórt terményt. A fuvarozók kötelesek zárt módon szállítani a terményeket, ezért kevés a szóródás. Mindez egy felfutott állománysűrűség mellett. A házigalamb szempontjából még az is hozzájárult, hogy nőtt valamelyest a tisztaság a városban, kevesebb hulladék élelmiszer került a piac mellett a földre. A galambászok létszáma is csökkent, mint általában az állattartás.

A legérdekesebb, hogy pont ezen körülmények okozták az örvös galamb előretörését. Mégpedig azért mert a mezőgazdasági területek hirtelen kevés ételmezt biztosítottak az örvös galamb költési idejére. Ezért volt kénytelen a városba húzódni. Feladta a rá egyébként jellemző félnék viselkedést. Pár generáció alatt alkalmazkodott a városi környezethez. Azért található meg az elegendő ételmezt, mert mindkét eddig ott élő galambfaj étrendjének teljes spektrumát kihasználja. A z örvös galambok begyvizsgálatából (Faragó, Jánoska, Juhász) kiderül, hogy nem fedte a házigalamb étrendjét teljes egészében. Így már bőségesnek és egész fészkelési idő alatt elégséges a táplálék számára. A fészkelőhelye elsősorban a fák, ám kiválóan alkalmazkodott a városi környezethez és épületgépészeti elemeken is megfigyelhető a fészekrakása. A Jubileum téren a légkondicionálók mögött, valamint kábelcsatornákon találtunk fészkeket a diákokkal. Tehát fészkelési szempontból is versenyképesebbé vált a gerléknél és házigalamboknál. Ehhez jön nagyobb mérete, ereje, amivel képes elűzni vetélytársait. A városi környezethez alkalmazkodott, jól mutatja az, hogy falvakban a balkáni gerle az egyeduralkodó faj. Ott még mindig fellelhető állattartás biztosít megfelelő ökológiai cellát számukra. Azonban a falvak lassan inkább az elővárosi életstílust veszik fel egyre inkább. A háztáji, mezőgazdasági jelleg átalakulóban van. Például nagyon jól megfigyelhető Szajol és Zagyvarékas közti eltérés. Szajolba nő a lakosság, mert fiatalok költöznek a faluba. Mintegy a megyeszékhely elővárosaként használják. Könnyen be lehet jutni a városba, valamint a pandémia óta elterjedt a home office munkahelyek, olcsóbb lakhatás, támogatások vonzóvá teszik a családalapításra a települést. Az ideköltözők nem kívánnak foglalkozni mezőgazdasági tevékenységgel. Zagyvarékas viszont egy elöregedő falu, a hagyományos mezőgazdaság, háztáji még mindig meghatározó. Nagyon érdekes, hogy az emberi társadalom változása milyen markáns eltérést okoz az urbanizálódó fajok elterjedésében is. Mindkét falu azonos távolságra van Szolnoktól, nagyjából azonos lakosságszámmal. Mégis Zagyvarékasban tömegesen élnek balkáni gerlék bent a faluban, Szajolban nem tömeges és egyre kevesebb a fészkelő pár. Megjelent viszont az örvös galamb. Nemrégiben volt alkalmam megfigyelni Szajolban, hogy a balkáni gerle megpróbálta területéről elzavarni az újonnan érkező örvös galamb párt. Leszállt közéjük az utcai elektromos vezetékre. Egy ideig bizonytalanul próbálkozott, majd miután az örvös galamb pár egészen közrefogta, feladta és elrepült.

Tehát azt a következtetés lehet levonni, hogy, bár szükséges, de nem elegendő az invazív faj alkalmazkodó képessége a terjeszkedéshez. A kiszorított faj környezetében kedvezőtlen változások is szükségesek. A számukra ideális helyzetnek kell megváltoznia. Ennek logikus magyarázata az, hogy az eredetileg ott élő faj már alkalmazkodott az adott környezethez. A feltételek viszont állandó változásban vannak. Egy új faj kevésbé specializálódott, így könnyebben alkalmazkodik ezekhez a változásokhoz. És eljön az idő, mikor már ez a faj lesz az alkalmazkodott, és a következő változás már ezt érinti kedvezőtlenül. Amennyiben pedig egy kevésbé specializálódott konkurencia jelentkezik, átveheti a helyét. Ezt tanítja nekünk a balkáni gerle és az örvös galamb.

Mellékletek: Faragó, Jánoska, Juhász A örvös galamb kezelési terve munkájából:

A grafikonon jól látszik az erős állománynövekedés, a térképen a terítékadatok alapján, a nagyvárosok kirajzolódása miatt lehet következtetni az urbanizációra.



1. Örvös galambok állománya: átlagosan évente 10-15%-os növekedés (Juhász, Faragó, Juhász, 2021)



2. Örvös galambok elterjedése Magyarországon a 2019/2020-es szezonban (FV A. kategória)



kollégium madármegfigyelő csapata

Molnárfecske (*Delichon urbicum*) költőállományának változásai Szolnokon 2021-2024

Bevezetés:

A Boldog Sándor István körúton lakók mindennapjaihoz tavasztól őszi elejéig hozzátartoznak az ablakpárkányokon, balkonokon fészkelő és kedves hangon csivitelő molnárfecskek. A kolónia mivel a belváros egy forgalmas csomópontján létesült igazán különleges. 1980 óta védett érték Jász-nagykun-Szolnok megye egyik

kiemelkedő helyi védett természeti értékeinek egyike. 1982-ben a Magyar Madártani Egyesület a fecskék védelmének évében egy emléktáblát helyezett el itt Amelynek szövege a következő:

„E madarak jelentősége nemcsak a rovarok és szúnyogok számottevő pusztításában rejlik, hanem a telep nyüzsgő élete üde színtölti is forgalmas városunknak.”

A molnárfecske telep alakulását és a költők számát 2021 óta követjük figyelemmel. Sajnos egyre több lakatlan fészket látunk illetve kevés az új épülő fészkek. Az egykori több száz költőpárnak mára csak töredéke figyelhető meg. Előfordul, hogy egy fészkekben több évig is költenek fecskék, vannak olyan fészkek amelyeket más madarak házi rozsdafarkú, házi veréb foglalja el. A fészkek egy része nagyon megrongálódik az évek során berepedezik letörik, vagy az oldalán nagy lyukak keletkeznek. A viszonylag ép fészkek oldalához vagy annak közelében készit több pár másik fészket. Városi környezetben ezek a fészkek magasabban vannak mit a kertés házaknál és kisebb településen.

Albert Szegeden 1372 fészkek tájolását a következőnek találta: D 27%, K 39%, Ny 12%, É 22% (uralkodó szélirány nyugati).

A szolnoki telep fészkei is különböző tájolásúak de az uralkodó szélirány felől van a legkevesebb. Helyi megfigyeléseink szerint előnyben részesítik a világos házfalakat. Sajnos a hosszú távú vonuló madárfajok mint a molnárfecske is sok veszélynek van kitéve. Különösen az időjárás hirtelen változásai szélsőséges hatások, táplálékhiány. Az úgynevezett vonulási útvonalakon történő kedvezőtlen ökológiai változások. A költés során is több veszély fenyegeti a fészkekalkak biztonságos felnövekedését kirepülését. A molnárfecske hazánkban általában kétszer költ. Az első költés ideje május végére, júniusra, a második pedig júliusra, augusztus elejére esik. Elhúzódo fészkelése többször előfordul. Az augusztusi ritkán szeptember elejéig elhúzódo költés már sokszor nem eredményes.

Magyarországon és Európa többi részén a molnárfecskék állománya nemzetközi és helyi védelmet élvez. Az Európai Unió madárvédelmi irányelvei alapján szigorú szabályok vonatkoznak a molnárfecskékkel való bánásmódra, fészkek és tojások zavarására és megsemmisítésére.

Vizsgálat helyszínei és módszerei:

Szolnokon a megfigyeléseket 2021-ben kezdtük el először a kollégiumban működő ökológia és kíváncsi természetkutató szakkörös középiskolás diákokkal majd a projekteben résztvevő tanulókkal folytattuk a megkezdett munkát.

Mintaterületeket jelöltünk ki amelyet térképen rögzítettünk. Változatos élőhelyeken történt a felmérés a város különböző részén. lakótelep, kertváros, belvárosi övezet, Tiszaparti sétányhoz közeli házak. A költési időszakban hetente végeztünk 10X50-es nagyítású távcső használatával megfigyeléseket a kijelölt minta

területen. A megfigyeléseket naplóba rögzítettük. A lakott fészkek számát szintén. Rögzítésre kerültek a nem lakott fészkek számai is és a az új még épülő vagy már kész fészkek. Az adatsorokat összehasonlítottuk és abból következtetéseket vontunk le. Az adatok feldolgozás során a táblázatokba került megfigyelések a költő fajok számának változásai fontos információt szolgáltatnak. A mellékletben az eredményeket táblázatba foglaltuk össze.

Életmód, szaporodás

Sárból készült fészke negyedgömb alakú. Felül mindig az aljzat kiugrása fedi, ezért csak egy kis nyíláson juthat ki-be a madár. Ez a zártság teszi lehetővé, hogy szabadabb helyeken fészkeljen. A fészkek építésénél fontos szempont a molnárfecske számára ,hogy nyílt berepülő tér legyen a fészkekhez. Ahol felnőnek a fák és nincs ilyen szabad tér a fészkekhez ott már nem költ.

A tojások száma 2-5. A legtöbb fészkealj négy tojásból áll. Ezt követi a hármas és a kettes fészkealj gyakorisága. Ritkábban ötös és elvétve hatos fészkealj is lehetséges. A tojásokat naponként rakja, a kotlás 14-15 napig tart és az utolsó tojás lerakása után kezdődik. A fiókanevelés ideje mintegy 21 nap. A két költés közti időszak 2-6 hét (átlag 3,7 hét). Az első és a második költés produkciója is 3,80 fióka/pár volt.

A molnárfecske elterjedése, megtelepülése és táplálkozása nem függ az állattartástól, mégis hasonló a táplálék-összetétele, mint a füstifecskéé. Főleg magasan vadászik. Főként legyeket, szúnyogféléket és más repülő rovarokat kap el csőrével. A molnárfecske április elején érkezik és augusztus végén, szeptember elején távozik. Az őszi vonulás előtt nagy csapatokban gyülekeznek. A telet Afrikában, a Szaharától délre eső területen tölti.

Eredmények, következtetések

Hazai állományát 100-200 ezer pár körülire tehető mely az egyes években jelentősen ingadozik. Országos állománya az elmúlt 11 évben csökkenést mutat. A megfigyeléseinket elemezve Szolnokon is csökkenés mutatkozott a vizsgált terület nagyobb részén. Volt ahol stagnált és néhány helyen új fészkelők is megjelentek. A Boldog Sándor István utcai telepen az elmúlt évek csökkenéséhez viszonyítva ebben az évben kis mértékű emelkedés volt megfigyelhető.

Valószínű az állomány csökkenéséhez a bevezetőben ismerteteken túl az aszályos évek és a nagyon meleg nyaraknak a fészkelő anyag ,sarazó helyek hiányának és a táplálékállatok csökkenésének is szerepe volt. A legnagyobb csökkenést a fészkelők számában a Széchenyi lakótelepen észleltük. A felújított hőszigetelt falakon, műanyag ablakokon nem tud fészket építeni.

A Tiszaparti nagy telep még megvan illetve néhány emeletes háznál új fészkeket is találtunk. A Tiszaszálló Megyeháza Iparkamara épületén még jelentős számú lakott fészkek figyelhető meg.

A felmérés jól mutatja ,hogy még forgalmas belvárosok utcáin, lakótelepeken is megtehetszik a molnárfecske mivel mára emberkövető urbanizálódott fajnak tekinthető. Segítsük a költését kihelyezett mesterséges fészkekkel, sarazó helyekkel. Kerüljük a veszélyes kemikáliák használatát a kertben, és szúnyogirtás során.



A molnárfecske fészkelési adatait gyűjtő oldal QR- kódja

	2023	2024
fészek lelőhely:		
Tiszaparti kollégium	29	18
Vízi rendőrség	1	1
Pálfi	25	20
Piac tér		2
Sóház u. 2.	2	0
Tiszaszálló	40	30
Iparkamara	178	69
Szabadságtér: Szürke épület	7	6
Megyház	27	19
Félegyházi pékség	9	6
Szigligeti u. Coop	3	3
Széchenyi lakótelep	23	7
Posta	37	21
Regionális vízművek Ügyfél sz.	5	4
Szapáry út 19.	1	1
Magyar pálinka háza 2.	4	2
M.C.C.	14	14
Sütőutca 9.	6	5
Mészáros Lőrinc u. 17	6	6

Konstantin u.	25	20
Baross gépészeti centrum	2	2
Baross u. 60.	1	0
Baross u. Coop	17	13
Kossuth u.+Baross u. találkozósa	2	2
Rossman a vásárcsarnoknál	6	4
Boldog Sándor u.	4	4
Sólyom u.	2	0
Boldog Sándor István körút	31	50
Táncsics Mihály utca	2	12
Táncsics Mihály utca 18		20
Összesen:	509	361









Szakirodalom:

Haraszthy László Magyarország fészkelő madarai 1984 Budapest Natura

Schmidt Egon Bagolyköpetvizsgálatok Magyar Madártani Intézet Bp. 1967

Faragó, Jánoska, Juhász A örvös galamb kezelési terve

Tomasz Jenő Adatok a balkáni gerle ökológiájához

Schmidt Egon Legkedvesebb madaraink, füstös és Molnárfecske

Madártani Egyesület 1980

Debreceni Egyetem: Környezeti elemek védelme III. vízvédelem (előadás)



