

Міністерство освіти і науки України
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II
Кафедра біології та хімії

Реєстраційний № _____

Кваліфікаційна робота
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ СОВОПОДІБНИХ
ОКОЛИЦЬ С. ВЕЛИКА ДОБРОНЬ (УЖГОРОДСЬКИЙ РАЙОН)

Балог Янош

Студент(ка) IV-го курсу

Освітня програма: Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Рівень вищої освіти: бакалавр

Тема затверджена на засіданні кафедри Протокол
№ 3 / 25.10.2023 р.

Науковий керівник:

Желіцькі Іштван Йозефович
магістр, ст. викладач

Завідувач кафедри:

доктор філософії, доцент, Когут Ержебет Імрїївна
(науковий ступінь, вчене звання, посада)

Робота захищена на оцінку _____, «___» _____ 202_ року

Протокол № _____ / 202_

**Міністерство освіти і науки України
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II**

Кафедра біології та хімії

Кваліфікаційна робота

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ СОВОПОДІБНИХ
ОКОЛИЦЬ С. ВЕЛИКОДОБРОНЬ (УЖГОРОДСЬКИЙ РАЙОН)**

Рівень вищої освіти: бакалавр

Виконавець: студент(ка) IV-го курсу

Балог Янош

освітня програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Науковий керівник: Желіцькі Іштван Йозефович
магістр, ст. викладач

Рецензент: Іллар Л.А.,
магістр, викладач

Берегове
2024

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 6 |
| I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ..... | 7 |
| 1.1 Огляд літературних джерел..... | 7 |
| 1.2 Методи дослідження совоподібних..... | 8 |
| II. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА..... | 10 |
| 2.1 Фізико-географічна характеристика досліджуваної території..... | 10 |
| 2.2 Кліматичні характеристики..... | 11 |
| 2.3 Флори..... | 11 |
| 2.4 Фауни..... | 12 |
| 2.5 Методика збору матеріалу..... | 12 |
| 2.6 Методика аналізу зразків..... | 15 |
| III. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ..... | 18 |
| 3.1 Класифікація совоподібних..... | 18 |
| 3.2 Характеристика совоподібних видів, які мешкають на території Велика Добронь..... | 18 |
| 3.2.1 Пугач звичайний (<i>Bubo bubo</i>)..... | 19 |
| 3.2.1 Сич хатній (<i>Athene noctua</i>)..... | 20 |
| 3.2.3. Сова сіра (<i>Strix aluco</i>)..... | 20 |
| 3.2.4 Сипуха крапчаста (<i>Tyto alba</i>)..... | 21 |
| 3.2.5 Сова вухата (<i>Asio otus</i>)..... | 22 |
| 3.3 Аналіз зібраних зразків..... | 23 |
| 3.4 Живлення совоподібних осінню 2021 року..... | 24 |
| 3.5 Живлення совоподібних взимку 2021-2022 рр. | 24 |
| 3.6 Живлення совоподібних навесні 2022 р..... | 25 |
| 3.7 Живлення совоподібних влітку 2022 р..... | 26 |
| 3.8 Живлення совоподібних восени 2022 р..... | 27 |
| 3.9 Живлення совоподібних взимку 2022-2023 рр..... | 27 |
| 3.10 Живлення совоподібних навесні 2023 р..... | 28 |
| 3.11 Живлення совоподібних влітку 2023 р..... | 29 |
| 3.12 Живлення совоподібних восени 2023 р..... | 29 |
| 3.13 Живлення совоподібних взимку 2023-2024 рр..... | 30 |
| 3.14 Живлення совоподібних навесні 2024 р..... | 31 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| РЕЗЮМЕ УГОРСЬКОЮ МОВОЮ..... | 33 |
| РЕЗЮМЕ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ..... | 34 |
| ЛІТЕРАТУРА..... | 35 |
| ПЕРЕЛІК РИСУНКІВ..... | 37 |
| СПИСОК ТАБЛИЦЬ..... | .38 |

**Ukrajna Oktatási és Tudományügyi Minisztériuma
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

Biológia és Kémia Tanszék

**BAGOLYALAKÚAK TERÜLETI ELTERJEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA
NAGYDOBRONY KÖRNYÉKÉN (UNGVÁRI JÁRÁS)**

Szakedolgozat

Készítette: Balog János

IV. évfolyamos

014 Középfokú oktatás (Biológia és az ember egészsége)

szakos hallgató

Témavezető: Zselicki István,

MSc, Adjunktus

Recenzens: Illár Lénárd,

MSc, oktató

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|--|-----------|
| BEVEZETÉS | 6 |
| I. IRODALMI ÁTTEKINTÉS | 7 |
| 1.1. Előzetes kutatások áttekintése..... | 7 |
| 1.2. A bagolyalakúak vizsgálatának módszerei | 8 |
| II. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN | 10 |
| 2.1. A vizsgált terület bemutatása és feltérképezése | 10 |
| 2.2. Éghajlati jellemzők..... | 11 |
| 2.3. Nagydobrony növényvilágának rövid bemutatása | 11 |
| 2.4. Nagydobrony állatvilágának rövid bemutatása | 12 |
| 2.5. A terepi mintagyűjtés folyamata | 12 |
| 2.6. A köpetminta elemzés folyamata | 15 |
| III. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSE | 18 |
| 3.1. A bagolyfajok rendszertani besorolása | 18 |
| 3.2. Nagydobrony környékén megtalálható bagolyalakúak bemutatása | 18 |
| 3.2.1. Nagy fülesbagoly (<i>Bubo bubo</i>) | 19 |
| 3.2.1. Kuvik (<i>Athene noctua</i>)..... | 20 |
| 3.2.3. Macskabagoly (<i>Strix aluco</i>)..... | 20 |
| 3.2.4. Gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>)..... | 21 |
| 3.2.5. Erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) | 22 |
| 3.3. A begyűjtött köpetminták elemzése | 23 |
| 3.4. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2021 őszén | 24 |
| 3.5. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2021-2022 telén | 24 |
| 3.6. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022 tavaszán..... | 25 |
| 3.7. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022 nyarán..... | 26 |
| 3.8. A bagolyfajok zsákmányösszetétel 2022 őszén | 27 |
| 3.9. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022-2023 telén | 27 |
| 3.10. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023 tavaszán | 28 |
| 3.11. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023 nyarán..... | 29 |
| 3.12. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023 őszén | 29 |

| | |
|---|----|
| 3.13. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023-2024 telén | 30 |
| 3.14. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2024 tavaszán | 31 |

| | |
|----------------------------------|----|
| ÖSSZEFOGLALÁS..... | 32 |
| UKRÁN NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁS | 33 |
| IRODALOM JEGYZÉK..... | 34 |
| ÁBRÁK JEGYZÉKE..... | 36 |
| TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE..... | 37 |

BEVEZETÉS

A baglyok (*Strigiformes*) éjszaka aktív, ragadozó életmódot folytató madarak. Vadászatukban kiváló hallásuk és látásuk segíti őket. Emésztőrendszerük nem képes lebontani a csontokat és a szőrt sem. Ezek a maradványok gyomrukban gombóccá formálódnak és egészben öklendezik vissza, úgynevezett bagolyköpet formájában. A köpeteikből előkerülő zsákmánymaradványok meghatározásával információkat nyerhetünk táplálékuk összetételéről (MIKKOLA, 1983). A bagolyfajok többségének táplálkozásökológiája jól ismert és annak köszönhetően, hogy indirekt módon a zsákmányfajok előfordulásáról és így elterjedéséről is gyűjthetők adatok, a köpetelemzés ma már jól bevált fauna felmérési módszernek minősül (SZÉP, 2020).

Nagydobrony környékét régmúlt időkben szinte teljes egészében erdők borították. A növekvő hely és tüzelőanyag igény miatt ezek jelentős részét mára kiirtották és szántóföldként vagy legelőként hasznosították. Az elmúlt néhány évben a település területen jelentősen vissza szorult a bagoly populáció vélhetően azért is, mert kivágták azokat az előregedő fákat, amelyek a baglyok nappali pihenőhelyeit biztosították. A másik fő mutatója a populáció méretének a táplálékuk, hiszen, ha optimálisak az életkörülmények – megfelelő élőhely, táplálék – a populáció fajszaámában is meg fog mutatkozni.

A baglyok fontos szerepet töltenek be az ökoszisztémákban a kisemlős-közösségek populációinak szabályozásában. Mivel tudomásunk szerint Nagydobrony területén nem zajlott hasonló jellegű kutatás ezért ezen a területen az ismereteink a bagolyalkatúakról hiányosak voltak. Konkrét kutatási- vagy leírt eredmények hiányában önállóan kezdtük el felkutatni helybéli emberek segítségével a baglyok élőhelyeit.

Kutattatásunk elsődleges célja az volt, hogy felmérjük milyen bagoly fajok, találhatóak meg Nagydobrony település területén és feltérképezzük ezeknek a fajoknak az élőhelyét. Emellett a területről köpetminták alapján az itt megtalálható baglyok étkezési szokásait szeretttük volna megvizsgálni, hiszen a későbbiekben ezekből az adatokból felmérhető lesz a terület kisemlős populációja is.

I. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

1.1. Előzetes kutatások áttekintése

Kárpátalja a Beregi-síkon keresztül csatlakozik Magyarországhoz, így a síkvidéki környékünk élővilága nagy részben megegyezik észak-kelet Magyarország élővilágával. Ebből adódóan példaként és felhasználható adatként tudunk tekinteni azokra a kutatásokra, amelyek Magyarországon folytak témánkkal kapcsolatban.

A bagoly a bölcsesség, az okkult tudományok megtestesítője. A magányos, éjszakai életének köszönhetően lett a sötét gondolatok reprezentánsa. A titokzatos, halkán suhanó madarakat gyakran hozzák kapcsolatba a szellemekkel és a transzcendens világgal. Minthogy a sötétben kiválóan látnak, úgy vélték, jövendőlni is tudnak, sőt mivel közel 270 fokkal el tudják forgatni a fejüket, azt hiszik róluk, hogy mindent észlelnek. A baglyot az emberek gyakran társították a boszorkánysággal, a gyógyítással, az időjárással, a születéssel, a halállal, ezzel összefüggésben a bagollyal kapcsolatban számos babona és félelem maradt fenn (ROSTA és RÁBAI, 2007). Például a táplálkozásbiológiai kutatások révén felfedett hasznosságának társadalmi elfogadása ellenére, egyes helyeken (pl. Kárpát-medence) még napjainkban is üldözik a kuvikot a babonák és népi mondások által „halálmadárnak” titulált, hasznos bagolyfajt (HÁMORI, 2019).

Magyarországon úttörő munkának számít SCHMIDT (1969) munkája, az Adatok egyes kisemlős fajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpet vizsgálatok alapján.

KALIVODA (1994) A magyar bagoly-táplálkozástani irodalom annotált bibliográfiája úttörő tanulmány volt, és mai napig az is, hiszen az 1800-as évektől kezdődően olyan bibliográfiát állított össze, amelyben olyan, Magyarországra vagy környékére vonatkozó, hozzáférhető, publikált anyagok szerepelnek, amelyek legalább egy vonatkozásban pontos, a továbbiakban felhasználható adatokat tartalmaznak. Összesen 21 munkát dolgozott fel, amelyek egészen 1896-1987 között íródtak.

HORVÁTH (1999) Kisemlős populációk paramétereinek becslése és modellezése c munkájában Baranya megye területéről 1985 májusa és 1994 decembere között összesen 71 település templomtornyából gyűjtött köpetanyagot dolgozták fel, 3458 db köpetből és törmelékből 17067 zsákmányállatot azonosítottak.

KOVÁCS és CSERKÉSZ (2005) A Hevesi-sík kisemlős faunája bagolyköpetek vizsgálata alapján c. munkájukban részletesen kitértek a bagolyköpet vizsgálat módszereire és összehasonlították az 1992-ben végzett kisemlős faunisztika adatait a területről.

SZILÁGYI és munkatársai (2016) Erdei fülesbagoly (*Asio otus*) téli táplálékpreferenciáját kutatták antropogén élőhelyeken. Vizsgálatuk segítségével az erdei fülesbagoly köpetekből 12 fajt sikerült meghatározniuk.

SZÉP (2020) Az időjárás és a vadászterület tájszerkezetének hatása kutatták az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) és a gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozására nézve a Kárpát-medence Dunántúli régiójában c. PhD értekezésében 69 lelőhelyen 16484 köpet mintát vizsgáltak és 31321 zsákmányállatot elemeztek ki a köpetmintákból.

MOLNÁR (2012) szerint a madarak rendszertana – mint általában a többi rendszertani egysége is – nagy változáson megy át az utóbbi időben. Míg régebben elsősorban külső, fenológiai, később anatómiai bélyegek alapján történt a besorolás, újabban ezt genetikai módszerek váltották fel.

VARGA (2017) részletesen foglalkozik a bagolyalkatúak rendszertanával, leírja azok jellemvonásait, ismertető bélyegeit.

1.2. A bagolyalkatúak vizsgálatának módszerei

A növényteni gyűjtésekkel ellentétben az állatok elfogásánál mindenképp számolnunk kell azok mozgékonyosságával. Egy-egy állatfaj példányainak sikeres elfogásához ismernünk kell a fajra jellemző viselkedési mintázatokat, élőhelyi igényeket, életformát. Háttérismereteink alapján igyekezzünk részletes megfigyelési és gyűjtési tervet készíteni. Gyűjtéseinket megelőzően tájékozódjunk a gyűjtendő fajok természetvédelmi státuszáról, valamint a mintagyűjtési terület természetvédelmi besorolásáról. Csak megfelelő engedélyek birtokában végezzünk állattani mintavételezéseket.

Hálóval történő madárfogáshoz rendelkezniünk kell megfelelő előképzettséggel, illetve birtokában kell lenni a gyűjtési területre vonatkozó engedélyeknek is. Függhőnyhálóval a kis és közepes méretű madár- vagy denevérfajok egyedeit gyűjthetjük be

Hang alapján történő azonosítás madarak meghatározására is alkalmas lehet. A módszer viszonylag kis anyagi ráfordítással megvalósítható, viszont sok faj esetében csak szezonálisan, általában a szaporodási időszakban alkalmazható, emellett beható ismereteket és tapasztalatot igényel a pontos hangfelismerés.

Életnyomok elemzésével a terepi felméréseink közben számos olyan jelre bukkanhatunk, amelyek az ott élő állatok jelenlétéről tanúskodnak. A bagolyalkatú madarak a nem emészthető táplálékrészeket gombóc formájában felöklendezik. A köpeteket összegyűjtve

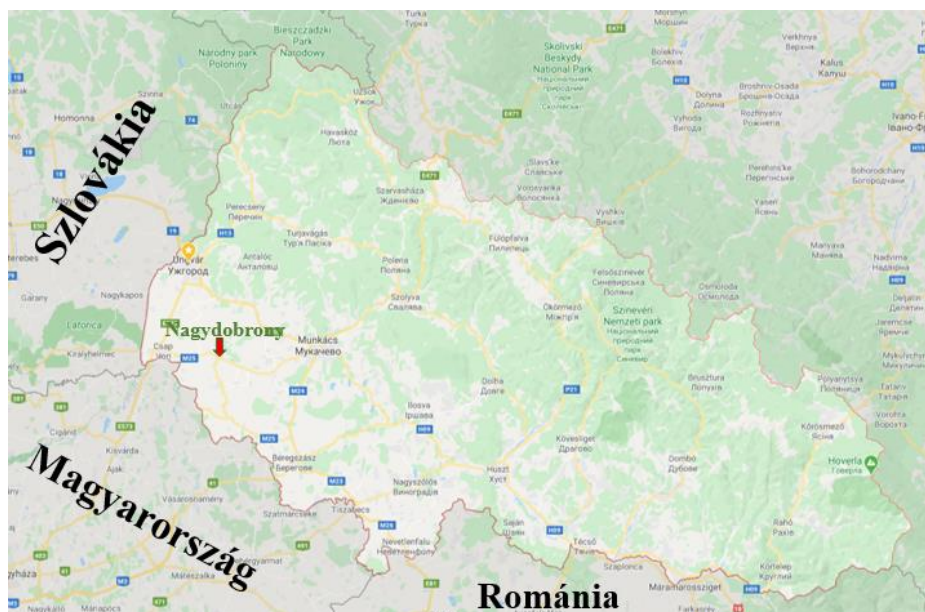
képet kaphatunk az elfogyasztott állatok fajtájáról, de a ragadozó azonosítására is lehetőséget ad (KOLZSVÁRI et al, 2020).

II. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

Kutatásunk Nagydobronyi kistérség (Ungvári járás) területén végeztük 2021. szeptember és 2023. május között. Munkánk során a kistérség belterületén felelhető bagolyfajok felkutatásával és azoknak a köpeteinek a kielemezésével foglalkoztunk, amely alkalmas nagy mennyiségű adat gyűjtésére. Nagyon fontos volt számunkra, hogy olyan mintaterületet válasszunk a munkánk során, amelyen még ilyen jellegű vizsgálat vagy kutatás még nem történt.

2.1. A vizsgált terület bemutatása és feltérképezése

Nagydobronyi kistérség az ungvári járásban található, Ungvártól 42 km-re dél-keletre, Munkácstól 23 km-re, nyugatra. Az új közigazgatási reform alapján 5 település - Nagydobrony, Kisdobrony, Tiszaágtelek, Csongor, Dimicső – egyesülésével 2020 december 1-én hivatalosan megalakult a Nagydobronyi kistérség, amelynek központja Nagydobrony lett. A településen két fontos út is áthalad: egyrészt a Csap – Munkács országút, másrészt a Csap – Beregszász közút. Ezek a falu központjában találkoznak. Kárpátalja dél-nyugati részén, a Latorca folyó alsó szakasza mentén helyezkedik el (BARANYI, 2009).



1. ábra. Nagydobrony elhelyezkedése Kárpátalja területén (saját szerkesztés)

A síkság egyenletesen felszínű, legkevésbé délnyugaton tagolt. Abszolút tengerszint feletti magassága 106 - 120 m között váltakozik, majd Csapnál 100 m-ig ereszkedik alá. Az alföldet három kistájra oszthatjuk: Ungi síkra, a Beregi-Tiszahátra és az Ugocsai-síkra.

Nagydobrony az Ungi-sikon található (1. ábra). A környékén felszínformálásban még máig nagy szerepet játszik a Latorca. (BARANYI, 2009)

A település határában helyezkedik el a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum, amely 2009-ben kialakított Tisza melléki (Pritiszjanszkij) Tájvédelmi Körzethez tartozik (MÁAÖTESZ, 2024). A rezervátum gazdag növény és állatvilága mellett, számos az Ukrajna Vörös Könyvébe bejegyzett faj élőhelye is.

2.2. Éghajlati jellemzők

Nagydobrony elhelyezkedéséből adandóan az éghajlata mérsékelt övi nedves kontinentális A síksági rész éghajlatát jól reprezentáló Beregszászi meteorológiai állomás adatai alapján az évi középhőmérséklet sokéves átlaga 10 °C körüli. A leghidegebb hónap a január, középhőmérséklete -2 és -3 °C közötti, a legmelegebb a július, 20-21 °C (BODNAR, 1987). Az Ukrajnában használatos Aliszov-féle éghajlati osztályozás alapján Nagydobrony a mérsékeltöv mérsékelt kontinentális területébe tartozik (VOROPAJ és KUNICA, 1996).

2.3. Nagydobrony növényvilágának rövid bemutatása

Nagydobrony környékét a régmúlt időkben szinte teljes egészében erdők borították. Az irtásokon kialakuló lágyszárú réti növényzetre jellemzőek a pionír és kozmopolita, tágtűrűsű fajok, mint például a tejoltó galaj (*Galium verum*), réti boglárka (*Ranunculus acris*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), vadmurok (*Daucus carota*), katángkóró (*Cychorium intybus*), és a ragadós galaj (*Galium aqarine*)

A település mellett megtalálható a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum. A védett terület legjellemzőbb növénytársulása a gyertyános tölgyes (*Quercus ori-Carpinetum*). Mivel a sűrű lombkorona kevés fényt enged át, ezért a cserjeszintje szegényes. A Cserjeszintre jellemző: a tatárjuhar (*Acer tataricum*), az egybigés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges kecskerágó (*Euonymus europaeus*) a cseregalagonya (*Crataegus laevigata*), a versgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), a közönséges kutyabenge (*Frangula alnus*).

Védett növények: a kétlevelű sarkvirág (*Platanthera olia*), a tavaszi tőzike (*Leucogonum vernum*), a medvehagyma (*Allium ursinum*). Spórás növények között pedig megemlítendő: az erdei pajzsika (*Dryopteris filix*), és a sáspáfrány (*Pteridium aquilinum*).

A gyertyános-tölgyeseken kívül másfajta erdővel is találkozhatunk. A Latorca medre mentén keményfájú ligeterdők húzódnak, ahol megtalálható a magyar kőris (*Fraxinus Angustifolia*) gyakori a vénic szil (*Ulmus laevis*) az enyves egér (*Alnus glutinosa*) (TÁJÉKOZTATÓ FÜZET, 2013).

2.4. Nagydobrony állatvilágának rövid bemutatása

A település környékén megtalálható vörös könyves emlősök közül megemlítendő: a vidra (*Lutra lutra*), illetve a jellegzetes földalatti alagútrendszereket építő borz (*Meles meles*).

Madárfaunája rendkívül gazdag. Vörös könyves védett fajok: a fekete gólya (*Ciconia nigra*), valamint a szürke gém (*Ardea cinerea*).

Nagydobrony területein még mindig érezhető a hajdani Szernye-láp sokszínű faunája. A kétéltűek közül mintegy 10 faj található meg itt. Leggyakoribb fajok közé tartozik az erdei béka (*Rana dalmatina*), a hosszúlábú mocsári béka (*Rana arvalis wolterstoffi*), a zöld levelibéka (*Hyla arborea*), a zöld varangy (*Bufo viridis*).

A terület rovarvilága nagyon változatos és sokszínű. A szitakötők közül két említésre méltó faj van: a sávós szitakötő (*Calopteryx splendens*), és az óriási szitakötő (*Anax imperator*).

Egyenesszárnyúak közül gyakoriak: a zöld lombzöcske (*Tettigonia viridissima*), szemölcsrágó zöcske (*Decticus verrucivorus*), a szürke avarszöcske (*Pholidoptera griseoptera*), a jajgató réti sáska (*Stenobothrus lineatus*), a fogólábúak (*Mantodea*) közül az imádkozó sáska (*Mantis Religiosa*).

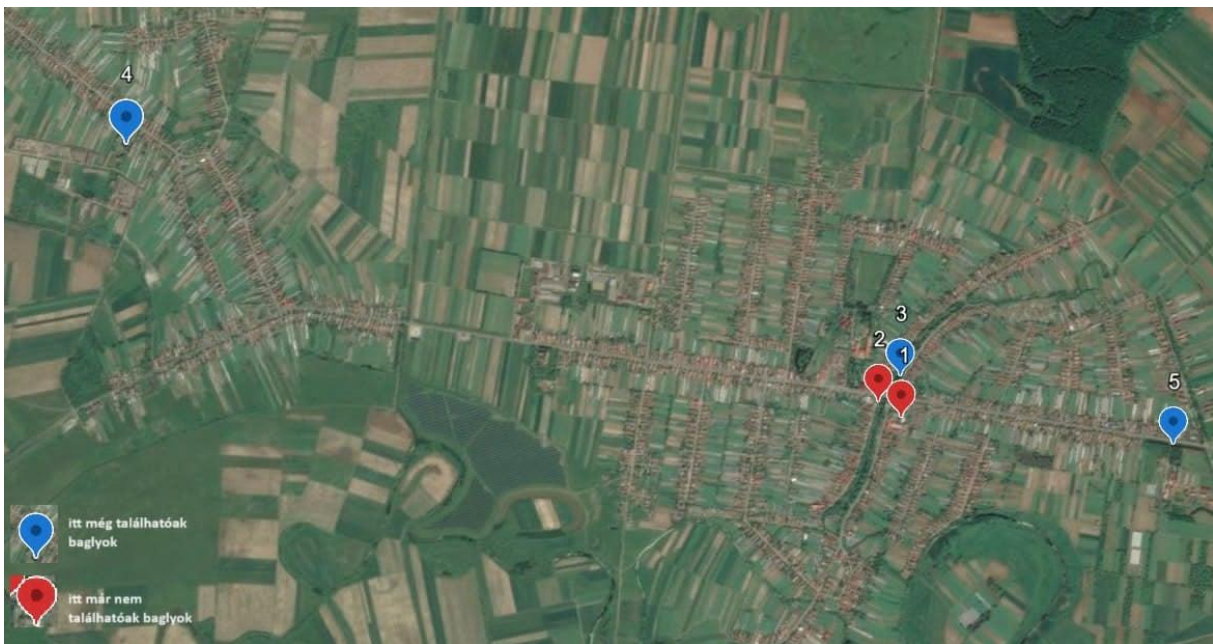
A bogarak közül sok a védett faj: aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*), ragyás futrinka (*Carabus cancellatus*), kék futrinka (*Carabus violaceus*), bundásbogár (*Tropinota Hirta*), szarvasbogár (*Lucanus cervus*), orsszarvú bogár (*Oryctes nasicornis*), hétpettyes katicabogár *Coccinella septempunctata*), nagy höscincér (*Cerambyx cerdo*) (TÁJÉKOZTATÓ FÜZET, 2013).

2.5. A terepi mintagyűjtés folyamata

A bagolyalakúak területi elterjedésének vizsgálatát azzal kezdtük, hogy a vizsgált területen terepi bejárást alkalmaztunk, amelyet havi rendszerességgel megismételtünk, hogy a bagolyalakúak fészkeiket és nappali pihenőhelyeiket felkutassuk.

Mivel nagy területen zajlik vizsgálat ezért próbáltunk segítséget kérni a Nagydobronyi kistérségben lakóktól a pontosabb adatok gyűjtéséhez. A településen az élelmiszer boltokban,

ahol nagyszámú lakos megfordul felhívásokat tettünk ki, és a világhálón a social médiában plakátokat, hogy minél több embert bevonjunk a kutatásba és a segítségükkel minél pontosabb eredményeket tudjunk elérni. Nagy segítségemre volt Horkay László nyugalmazott püspök úr, akinek az udvarán több egyed is megfigyeltünk és jelentős mennyiségű köpetmintát tudtunk begyűjteni (2. ábra). Kutatásunk sikeresnek bizonyult Nagydobronyi kistérség területén több nappali pihenő helyett is találtunk.



2. ábra. Nagydobronyi kistérség területén látott bagyalakúak (saját szerkesztés)

A kistérségben négy nappali pihenőhelyet kutatunk fel, amelyen nagy számban rögzítettünk bagyalakúakat. Ezeket a területeket a térképen 1,2,3,4,5 számmal jelöltük (6.,5.,4.,3. ábra).



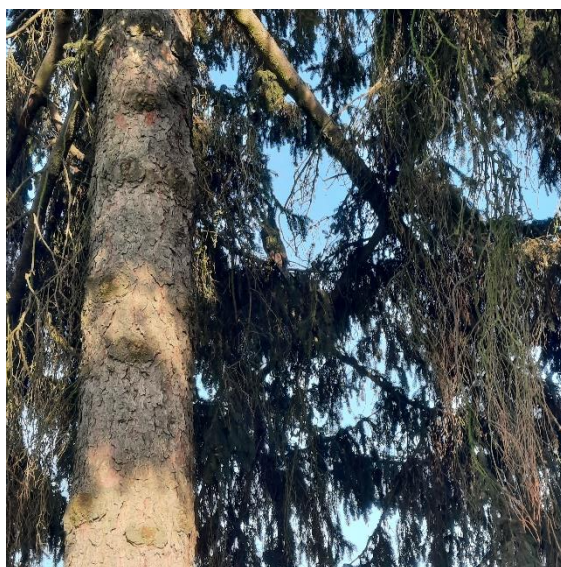
3. ábra. 1. mintavételi terület (saját felvétel)



4. ábra. 2. mintavételi terület (saját felvétel)



5. ábra. 3. mintavételi terület (saját felvétel)



6. ábra. 4. mintavételi terület (saját felvétel)

Ezekon a területen havi rendszerességgel végeztünk megfigyelés (1. táblázat).

1. táblázat

A mintavétel eredményei (saját szerkesztés)

| | 1. mintavételi terület | 2. mintavételi terület | 3. mintavételi terület | 4.mintavételi terület | 5.mintavételi terület |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 2021. Ősz | 6 db Fülesbagoly | 4 db Fülesbagoly | 3 db Fülesbagoly | - | |
| 2021-22. Tél | 3 db Fülesbagoly | 13 db Fülesbagoly | 2 db Fülesbagoly | - | |
| 2022. Tavaszi | 2 db Fülesbagoly | 9 db Fülesbagoly | 1 db Fülesbagoly | - | |
| 2022. Nyár | 0 db Fülesbagoly | 2 db Fülesbagoly | 2db Fülesbagoly | - | |
| 2022. Ősz | 1 db Fülesbagoly | 8 db Fülesbagoly | 1db Fülesbagoly | - | |
| 2022-23. Tél | 0 db | 2 db Fülesbagoly | 1 db Fülesbagoly | - | |
| 2023.Tavaszi | 0 db | 0 db | 2 db Fülesbagoly | 3 db Fülesbagoly | |
| 2023.Nyár | 0 db | 0 db | 1 db Fülesbagoly | 2 db Fülesbagoly | 0 db Fülesbagoly |
| 2023.Ősz | 0 db | 0 db | 3 db Fülesbagoly | 2 db Fülesbagoly | 1 db Fülesbagoly |
| 2023-2024 Tél | 0 db | 0 db | 5 db Fülesbagoly | 0 db Fülesbagoly | 1 db Fülesbagoly |
| 2024.Tavaszi | 0 db | 0 db | 2 db Fülesbagoly | 0 db Fülesbagoly | 2 db Fülesbagoly |

A megfigyelés során erdei fülesbaglyokat figyelhetünk meg és a legnagyobb egyed szám 18 volt 2021-2022 év telén.

2.6. A köpetminta elemzés folyamata

A kisemlős faunisztikai vizsgálatok egyik elterjedt módszere a bagolyköpet analízis. A köpetanalízis egyik előnye, hogy nagy mennyiségű anyag gyűjthető. Emellett természetvédelmi szempontból nincs káros hatása. Hátránya, hogy csak relatív populáció nagyság becslésére alkalmas, illetve bizonyos zsákmányfajoknál határozási problémák vannak. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a legmegfelelőbb a gyöngybagoly köpeteit gyűjteni és vizsgálni, hiszen valamennyi a területen élő éjszakai aktivitású kisemlőst zsákmányul ejtheti (SCHMIDT, 1984). Ahhoz, hogy köpetanalízissel felbecsüljük egy területen a zsákmányolható fajok arányát, feltételezzük, hogy a bagoly random módon vadászik és vadászatainak véletlenszerű mintái a köpetek (KOVÁCS és CSERKÉSZ, 2005).

A felkutatott bagolyalkatúak nappali pihenőhelyein köpet mintavételi pontokat alítottunk fel és a 2021.09. - 2022.05. között ezeken a területeken bagolyköpeteket gyűjtöttünk. A megfelelő eszközökkel kimentünk a mintavételi pontokra és lehetőség szerint a legfrissebb köpetmintákat begyűjtöttük minden mintavételi pontról évszakonként 2-2 köpetet gyűjtöttünk. Ebben az évben 18 köpet mintát gyűjtöttünk, a 3 mintavételi pontról. A köpeteken külön-külön tároltuk steril edényekben (8. ábra).

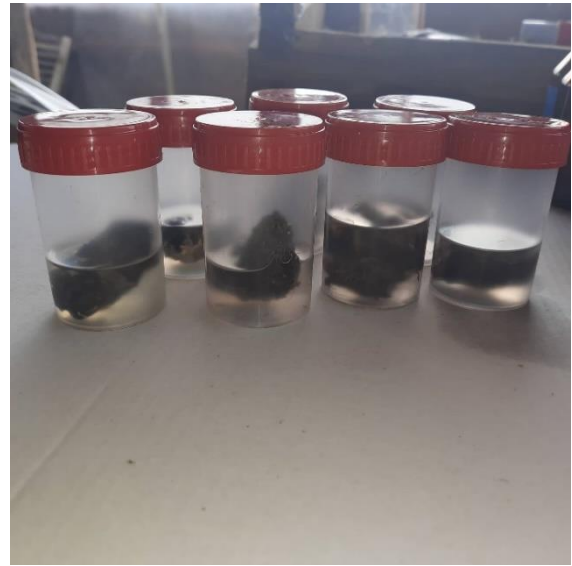
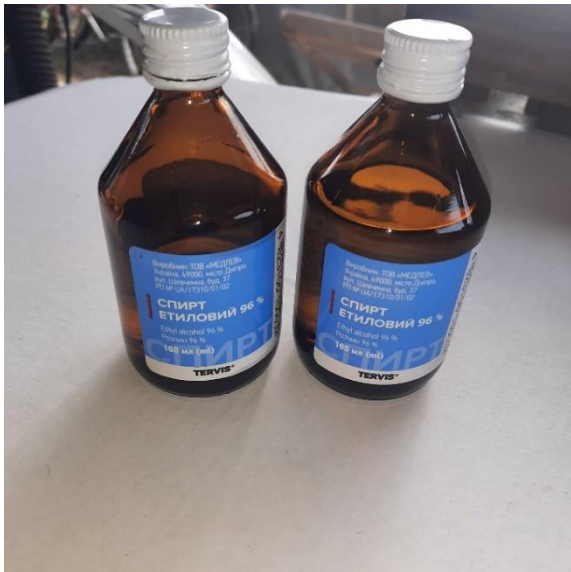


7. ábra. Köpet a 2-es mintavételi ponton (saját felvétel)



8. ábra. Köpetminták tárolása (saját felvétel)

A gyűjtött mintákat fel címkéztük a megfelelő adatokkal: hely és idő. A mintákat fertőtlenítése 93%-os etil alkohollal történ (9. ábra).



9. ábra. Minták fertőtlenítése (saját felvétel)

A mintákat ezután szét bontottuk és szűrő segítségével átmostuk langyos vízzel 20 percen keresztül, hogy elválasszuk a zsírokat, szőrszálakat a csontoktól (10. ábra). Ezt követően a mintát papírzsebkendőn megszáritottuk. A csontokat elkülönítettük a megmaradt szőrszálaktól újabb tároló edényekbe minden köpetet külön-külön.



10. ábra. Minták tisztítása (saját felvétel)

III. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1. A bagolyfajok rendszertani besorolása

A madarak jellegzetes megjelenésüket a tollazatnak köszönhetik. Minden ma élő fajukra jellemző, hogy testüket toll borítja. Mellső végtagjuk szárnyá alakult. Többségük képes a repülésre. A dinoszauruszok leszármazottjaiként sok hüllőbélyegük is van (pl. húgy-ivarkészülék), de legtöbb szervrendszerük (pl. keringési, idegrendszer) vonatkozásában a hüllőknél fejlettebbnek tekinthetők. Kemény, meszes héjú tojást raknak, amelyet testmelegükkel költenek ki. Szaporodási stratégiájuk változatos, ivadékgondozásuk fejlett.

A bagolyfajok rendszertani helye a következő:

Ország: Állatok (*Animalia*)

Törzs: Gerinchúrosok (*Chordata*)

Altörzs: Gerincesek (*Vertebrata*)

Osztály: Madarak (*Aves*)

Rend: Bagolyalakúak (*Strigiformes*)

Család: Bagolyalakúak (*Strigidae*)

Faj: Nagy füles bagoly (*Bubo bubo*)

Erdei fülesbagoly (*Asio otus*)

Macskabagoly (*Strix aluco*)

Kuvik (*Athene noctua*)

Család: Gyöngybagolyfélék (*Tytonidae*)

Faj: Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

3.2. Nagydobrony környékén megtalálható bagolyalakúak bemutatása

A bagolyalakúak a ragadozó életmóddal összefüggő jellegeik miatt külsőleg emlékeztetnek a nappali ragadozóakra. Legtöbb fajuk éjjel aktív, de ez alól vannak kivételek, főleg az északi területeken elterjedt fajok esetében. Tévhit az is, hogy a bagoly nappal nem lát. Az viszont igaz, hogy baglyok a legfinomabb fejlett érzékszerve a hallás. Külső lábujjuk csuklószerűen előre-hátra mozgatható vetélőujj. A bagolyalakúak étrendjében minden megtalálható a rovaroktól kezdve a madarakon keresztül a kisméretű emlősökig. Egyes fajok halásznak is. A

zsákmányt többnyire egészben nyelik le, de a nagyobb állatokat elejtő fajok – például az uhu–darabokra tépik a zsákmányt. Az emészthetetlen részeket később felöklendezik. Fészket nem építenek, más madarak elhagyott fészket foglalják el, vagy faodvakba, barlangokba, épületek üregeibe rakják a tojásaikat (VARGA, 2013).

3.2.1. Nagy fülesbagoly (*Bubo bubo*)

A nagy fülesbagoly vagy uhu (*Bubo bubo*) akár lúd nagyságúra is megnő, akár 59 - 73 cm. Állandó madár nálunk, főleg összefüggő erdőségekben (ENDRÉDI, 2000).

Az uhu szárnyfesztávolsága akár a 170 cm-t is elérheti. Narancssárga szeme, nagy tollfülei és igen erős lábai vannak. Ezek az erős lábak a legerősebb fegyverei (11. ábra). Zsákmányai lehetnek: Sün, hörcsög, patkány, de akár más madárfajokat is zsákmányolhat. Madárzsákmányai: erdei fülesbagoly, gyöngybagoly, macskabagoly, sőt a természetes uráli bagoly is.

Költőhelyét már a hideg januári és februári hónapokban elfoglalja és jellegzetes, messzire hallható, „uhu” hangadással fajtársai tudtára igyekszik adni. Március első napjaiban kiválasztja a tojó a költőhelyét ahová két három tojását lerakja (PETROVICS, 2009).



11. ábra. Nagy fülesbagoly (fotó: Horkay László)

3.2.2. Kuvik (*Athene noctua*)

A kuvik kisméretű bagolyfaj, melynek lapos fejtetője, tömzsi vaskos testalkata és rövid farka van. A kuvik testhossza 21-23 cm. Nevét a jellegzetes, „kuvik” kiáltásáról kapta. Tollazata felül szürkésbarna, alul fehér, a mellén és az oldalán foltos, a csüdön fehéres (12. ábra). Főként rovarokkal táplálkozik, de megeszi az aprók rágcsálókat is. Erdőben is megtalálható gyakoribb azonban az emberi települések közelében: házak padlásán, tornyokban, csűrökben. Nem költöző madár (ENDRÉDI,2000).

Általában négy fiókat nevelnek. A tojás kiköltése után, a tojó egy hétig a kikelt fiókák mellett marad, melengeti őket, és szétszagatja a párja által hozott élelmet, amelyet aztán apró falatokban egyenként ad a kicsinyek csőrébe. Ha a kuvik költőhelyének közelében nyest vagy macska jár, az öreg madarak messzire hangzó Kiff-Kiff” kiáltásokkal figyelmeztetik a fiókákat. Közben izgatottan bókolnak, leguggolnak, majd villámgyorsan újra felegyenesednek. Ezzel a viselkedéssel ellenségük figyelmét is próbálják elterelni (PETROVICS, 2009).



12. ábra. Kuvik (fotó: Kurti Gábor)

3.2.3. Macskabagoly (*Strix aluco*)

A macskabagoly a védett madarak közé tartozik. Közepes méretű 37 - 39 cm, zömök bagoly, feje kerekded. Alapszíne a szürkésbarnától vörhenyesbarnáig változhat (13. ábra). Az olyan erdőket kedveli, ahol a költéshez szükséges odvas, öreg fákat talál. Parkok vén fáiban, erdőszéli épületek padlásán, de akár falusi tornyokban is megtelepedhet. Nagyobb, idősebb erdőfoltokban, ártéri erdőkben általánosan elterjedt.

Tápláléka elsősorban rágcsálók, de kisebb méretű madarakat is elfogyaszt. Fészket a macskabagoly nem rak. Főként ősszel és tél végén a tojó az üreg aljára rakja 3-5 tojását. A kotlás 28-30 nap, a fiókák egy hónap után, még zömmel pehelytollasan hagyják el az üreget (SCHMIDT et al.,2000).



13. ábra. Macskabagoly (fotó: Göcző Gabriella)

3.2.4. Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

A gyöngybagoly mérete az 33-39 cm közötti. Jellemző, szív alakú arcfátyollal rendelkezik. Hát színe mézbarna, alsó része pedig fehér színű. Mellkasa barna (14. ábra).



14. ábra. Gyöngybagoly (fotó: Peter Trimming)

Általában mezőgazdasági területek és nyílt vidékeken él. Gyakran fészkel pajtákban, régi épületekben és fák üregeiben. Vadászat során alacsonyan repül. Néha lebeg zsákmánya fölött. Állandó madárfaj Európában. Kisméretű emlősökkel táplálkozik. Szinte hangtalanul repül. Éjszakai ragadozó, szinte hangtalanul repül (BATES és MORIS, 2010).

3.2.5. Erdei fülesbagoly (*Asio otus*)

Varjú nagyságú madár, toll- „füleiről” kapta a nevét. Éjjeli ragadozó madár. Szeme előre néz, pupillájuk igen nagyra tágul, ezért gyenge fényben is jól látnak. Fekete foltokkal tarkított rozsdasárga színű tollazata van csőre fekete, szeme narancssárga, lábait a karmokig beborítja a toll (15. ábra). Laza tollazata biztosítja a zajtalan repülést. Egyedeinek csak egy kisebb része telel nálunk, a legtöbbjük november táján délre költözik, Nagyon hasznos egérpusztító kártétele jelentéktelen (ENDRÉDI, 2000).

Testhossza 36 cm. Csapatosan városokban telet Hosszú elnyújtott ú-ú-ú hangot hallat. Cikkakkos násztáncot jár. Varjak elhagyatott fészkeiben költ. Részlegesen vonuló madár. Neve ellenére a kis erdőfoltokat kedveli, folyók ártereit (BATES és MORIS, 2010).



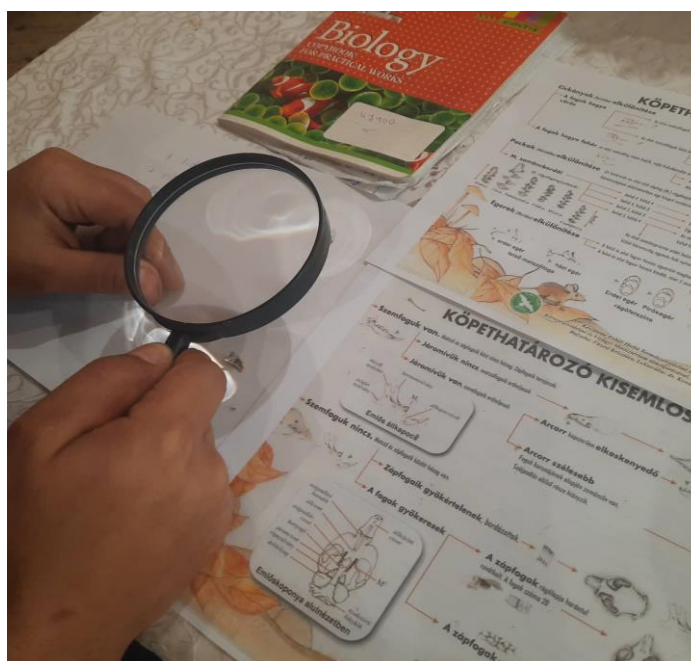
15. ábra. Erdei fülesbagoly (saját felvétel)

3.3. A begyűjtött köpetminták elemzése

A köpetek vizsgálata a kisemlősök csontjainak meghatározása által történt (16. ábra). A koponya és az állkapocscsont és fogászati bélyegek alapján pontosan meglehet becsülni a mintában található zsákmány álatok számát és azoknak fajtáit. A meghatározáshoz csonthatározó táblázatot használtunk (17. ábra). A kiemelt adatokat adatbázisban eltároltuk.



16. ábra. Köpethatározó (forrás: internet)

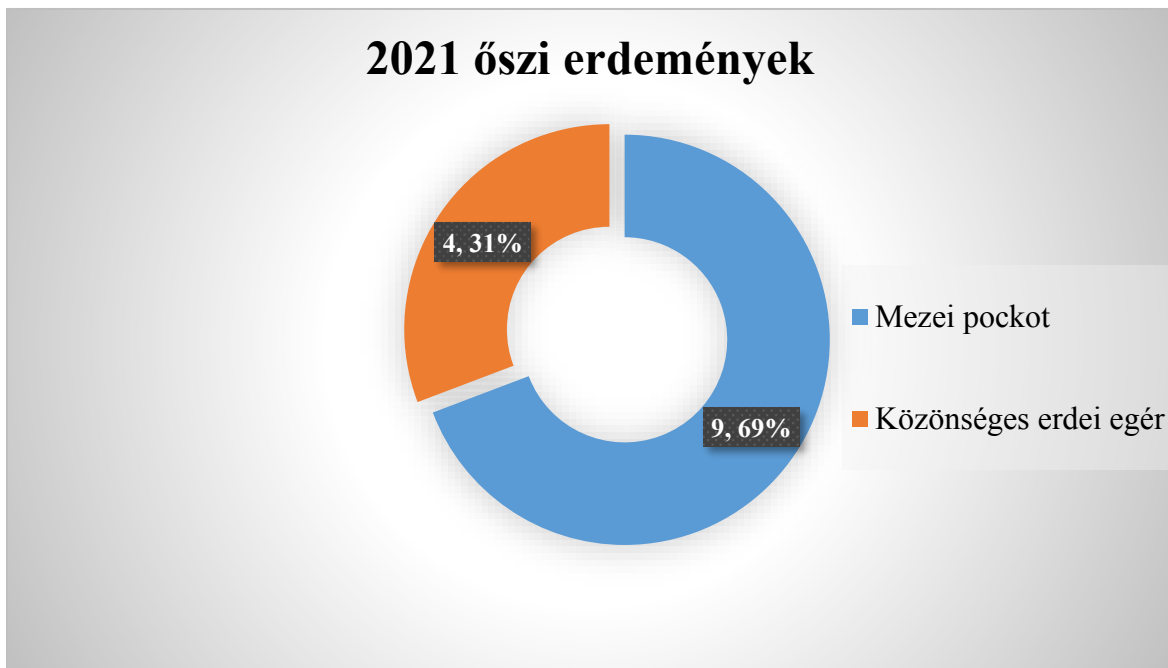


17. ábra. Köpetek elemzése (saját felvétel)

3.4. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2021 őszén

2021.október és 2023.májusa között 7 alkalommal gyűjtöttünk bagolyköpet mintákat. A hét szezon alatt 36 köpetmintát gyűjtöttünk a 4 mintavételi pontról.

A 2021 őszi szezonban begyűjtött 6 db erdei fülesbagoly köpetminta kielemezésével 13 zsákmányállat maradvány került elő. A maradványok alapján a zsákmányátatok 100% kisemlősök voltak. A kivizsgált maradványokból 2 kisemlős fajt tudtunk meghatározni a Közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) és a mezei pockot (*Microtus arvalis*). A 13 zsákmányállatból 9 db mezei pocok (*Microtus arvalis*) és 4 db meghatározott maradvány közönséges erdei egér (*Apodemus sylvaticus*) volt. A legnagyobb számban a mezei pockok dominálnak a területen 69% a második helyre szorul pedig a közönséges erdei egér 31 %-al (18. ábra).



18. ábra. Őszi eredmények (saját szerkesztés)

3.5. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2021-22 telén

A 2021-2022 téli szezonban begyűjtött 6 db erdei fülesbagoly köpetminta kielemezésével 12 zsákmányállat maradvány került elő. A maradványok alapján a zsákmányátatok 100% kisemlősök voltak. A kivizsgált maradványokból 3 kisemlős fajt tudtunk meghatározni a Közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) a mezei pockot (*Microtus arvalis*) és a 12 zsákmányállatból 8 db mezei pocok (*Microtus arvalis*) és 3 db Közönséges erdei egér (*Apodemus sylvaticus*), és 1db pírók erdei egér (*Apodemus agrarius*) volt a kielemezett

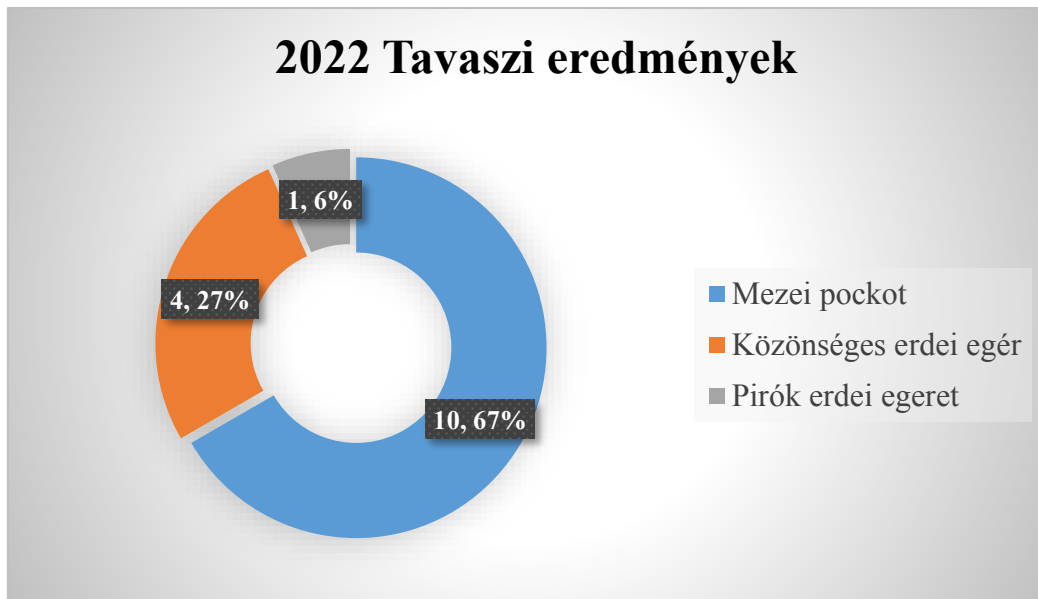
maradványokban. A legnagyobb számban a mezei pockok dominálnak a területen 67%-kal a második helyre szorul pedig a közönséges erdei egér 25 %-kal, az utolsó helyen pedig 8 % a pirók egér áll (19. ábra).



19. ábra. Téli eredmények (saját szerkesztés)

3.6. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022 tavaszán

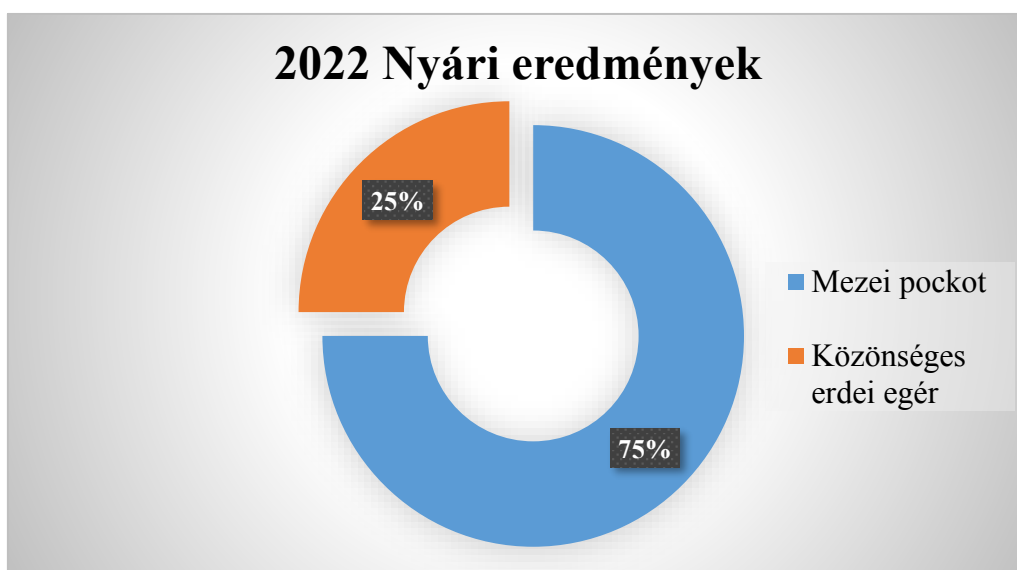
A 2021 tavaszi szezonban begyűjtött 6 db erdei fülesbagoly köpetminta kielemezésével 15 zsákmányállat maradvány került elő. A maradványok alapján a zsákmányállatok 100%-ban kisemlősök voltak. A kivizsgált maradványokból 3 kisemlős fajt tudunk meghatározni a Közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*), a mezei pockot (*Microtus arvalis*) és a pirók erdei egeret (*Apodemus agrarius*). A 15 zsákmányállatból 10 db mezei pocok (*Microtus arvalis*) és 4 db meghatározott maradvány Közönséges erdei egér (*Apodemus sylvaticus*), és pirók erdei egerből (*Apodemus agrarius*) pedig 1 db volt a kielemezett maradványokban. A legnagyobb számban a mezei pockok dominálnak a területen 67% a második helyre szorul pedig a közönséges erdei egér 27 %-kal, az utolsó helyen pedig 6 % a pirók egér áll (20. ábra).



20. ábra. Tavaszi eredmények (saját szerkesztés)

3.7. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022 nyarán

A 2022 nyári szezonban begyűjtött 6 db erdei fülesbagoly köpetminta kielemezésével 12 zsákmányállat maradvány került elő. A maradványok alapján a zsákmányállatok 100%-ban kisemlősök voltak. A kivizsgált maradványokból 2 kisemlős fajt tudunk meghatározni a Közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*), a mezei pockot (*Microtus arvalis*) (21. ábra). A 12 zsákmányállatból 9 db mezei pocok (*Microtus arvalis*) és 3 db meghatározott maradvány közönséges erdei egér (*Apodemus sylvaticus*). A legnagyobb számban a mezei pockok dominálnak a területen 75% a második helyre szorul pedig a közönséges erdei egér 25%al.



21. ábra. Nyári eredmények (saját szerkesztés)

3.8. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022 őszén

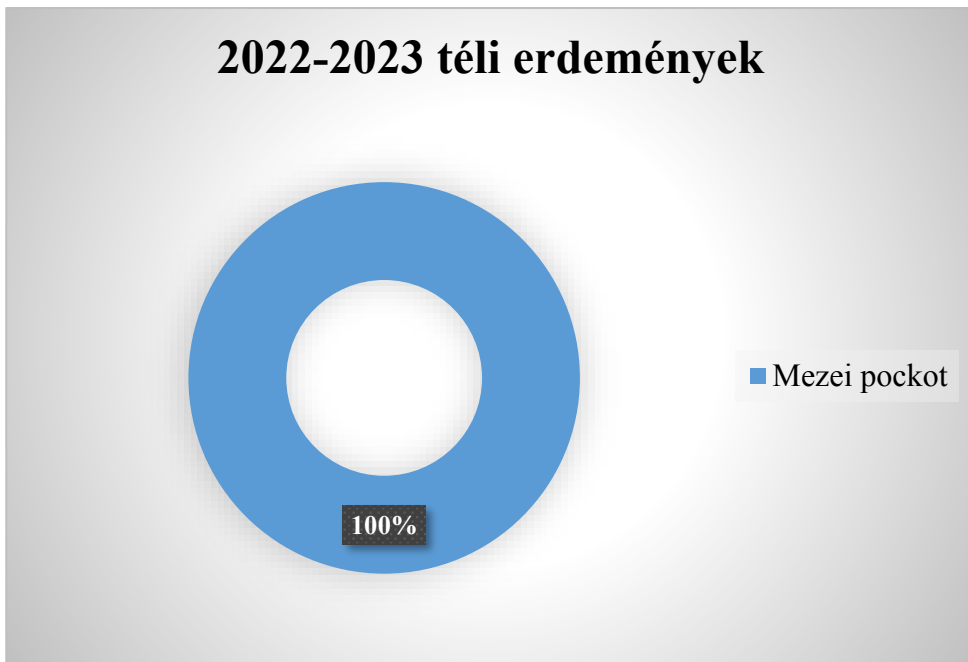
A 2022 őszi szezonban begyűjtött 6 db erdei fülesbagoly köpetminta kielemezésével 11 zsákmányállat maradvány került elő. A maradványok alapján a zsákmányátok 100%-ban kisemlősök voltak. A kivizsgált maradványokból 2 kisemlős fajt tudtunk meghatározni a közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*), a mezei pocokot (*Microtus arvalis*) (22. ábra). A 11 zsákmányállatból 9 db mezei pocok (*Microtus arvalis*) és 2 db meghatározott maradvány közönséges erdei egér (*Apodemus sylvaticus*). A legnagyobb számban a mezei pocok dominálnak a területen 81% a második helyre szorul a közönséges erdei egér 19%-kal.



22. ábra. őszi eredmények (saját szerkesztés)

3.9. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2022-2023 telén

A 2022-2023 téli szezonban mindössze 2 db fülesbagoly köpetmintát tudtunk összegyűjteni a 3 mintavételi területről és kielemezni. A maradványok alapján a zsákmányátok 100%-ban kisemlősök voltak. A kivizsgált maradványokból 1 kisemlős fajt tudtunk meghatározni a mezei pocokot (*Microtus arvalis*) (23. ábra). A 2 db köpetmintából 3 db mezei pocok maradványt tudtunk meghatározni.



23. ábra. Téli eredmények (saját szerkesztés)

3.10. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023 tavaszán

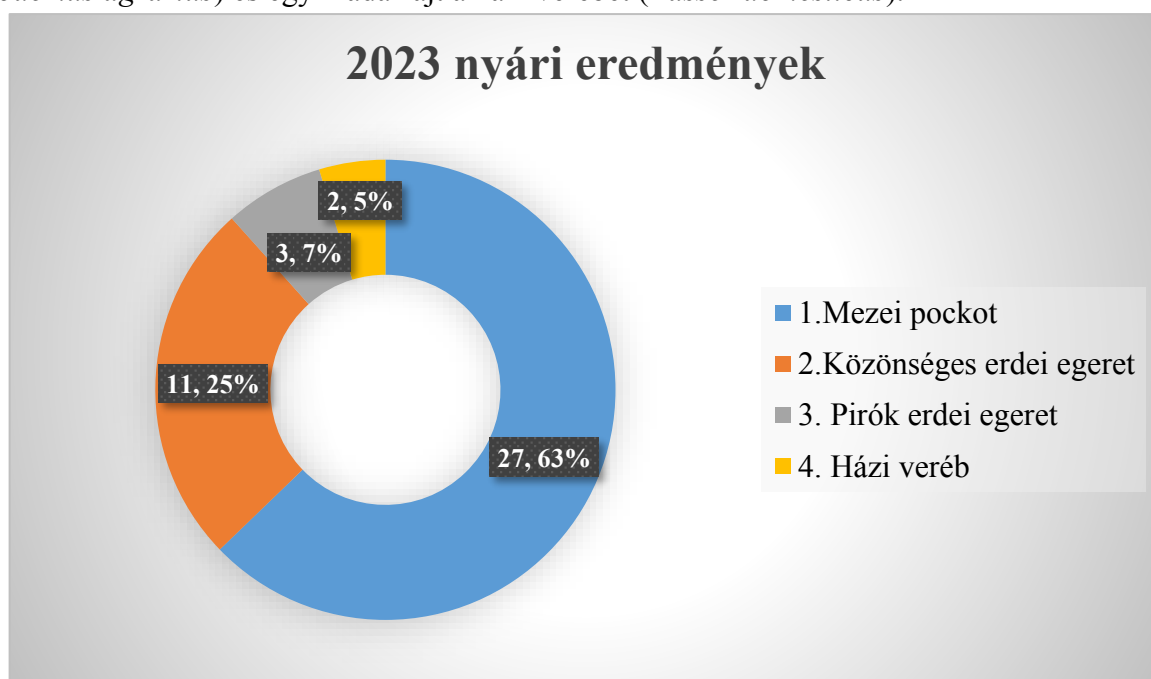
A 2023 tavaszi szezonban 4 db fülesbagoly köpetmintát tudunk összegyűjteni a négy mintavételi területről és kielemezni. A mintákból 6 db zsákmány állatot tudunk meghatározni. A maradványok alapján a zsákmányátok 100%-ban kisemlősök voltak (24. ábra). A kivizsgált maradványokból 1 kisemlős fajt tudunk meghatározni a mezei pockot (*Microtus arvalis*).



24. ábra. 2023 tavaszi eredmények (saját szerkesztés)

3.11. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023 nyarán

A 2023 nyári szezonban 30 db fülesbagoly köpetmintát tudtunk összegyűjteni a három mintavételi területről és kielemezni. A mintákból 43 db zsákmány állatot tudtunk meghatározni. A kivizsgált maradványokból három kisemlős fajt tudtunk meghatározni a mezei pockot (*Microtus arvalis*) a Közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) a pirók erdei egeret (*Apodemus agrarius*) és egy madárfajt a házi verebet (*Passer domesticus*).

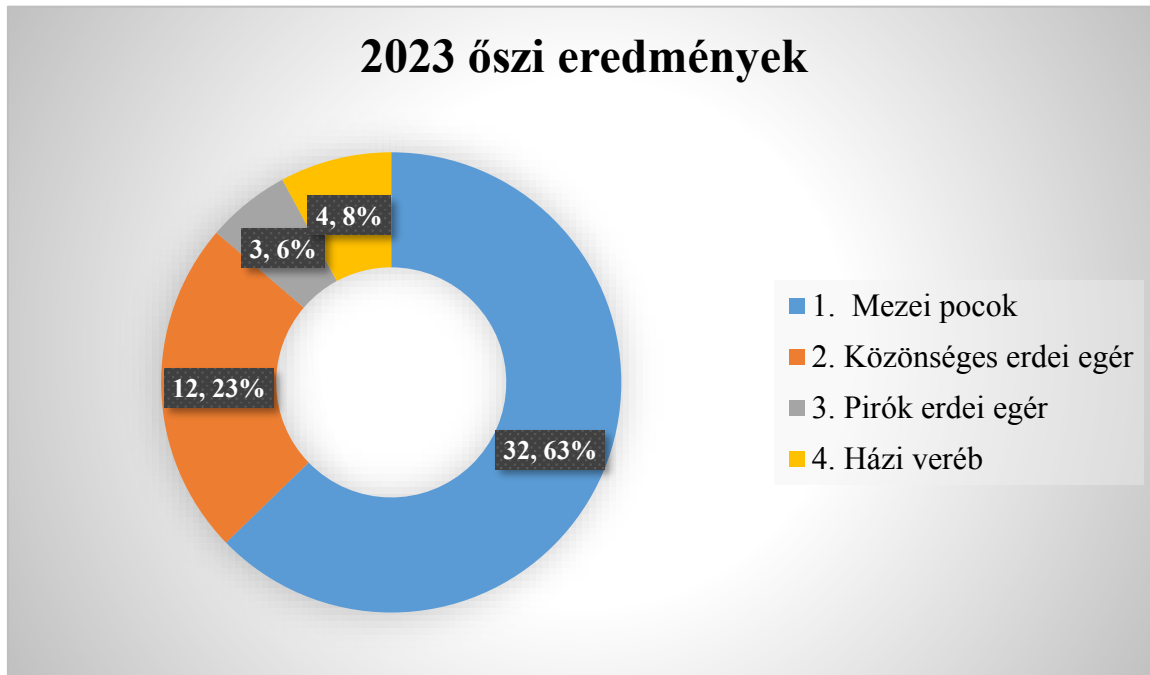


25.ábra. 2023 nyári eredmények (saját szerkesztés)

3.12. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023 őszén

A 2023 őszi szezonban 30 db fülesbagoly köpetmintát tudtunk összegyűjteni a 3 mintavételi területről és kielemezni. A mintákból 51 db zsákmány állatot tudtunk meghatározni. A kivizsgált maradványokból három kisemlős fajt tudtunk meghatározni a mezei pockot

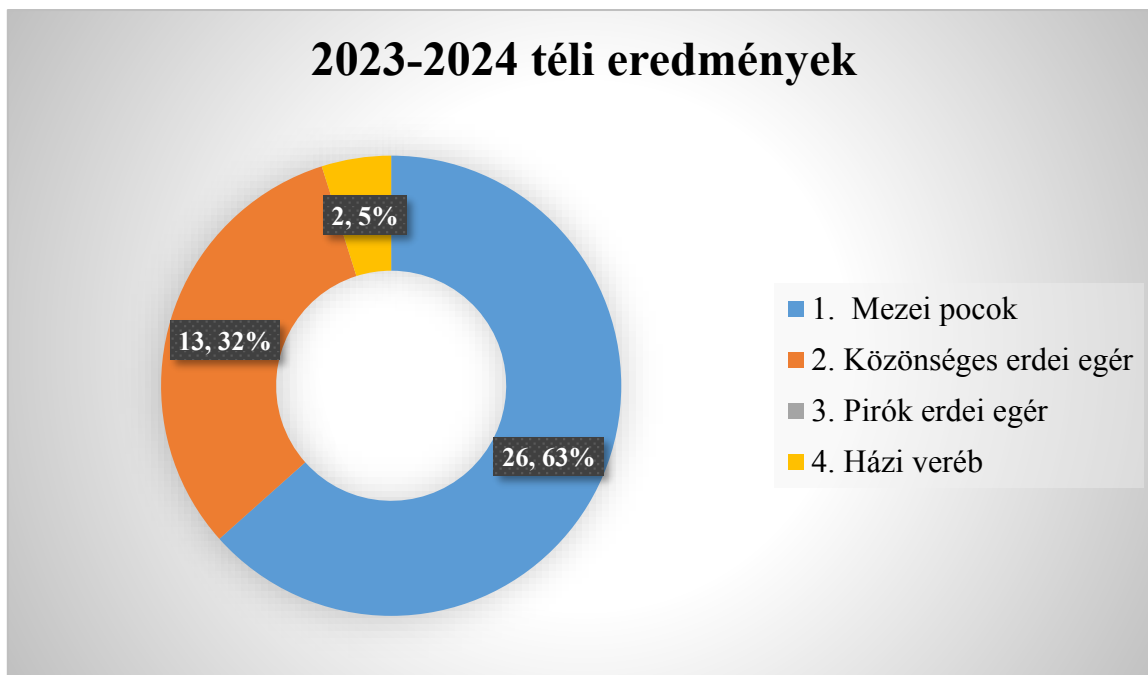
(*Microtus arvalis*) a Közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) a pírók erdei egeret (*Apodemus agrarius*) és egy madárfajt a házi verebet (*Passer domesticus*).



26.ábra. 2023 őszi eredmények (saját szerkesztés)

3.13. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2023-2024 telén

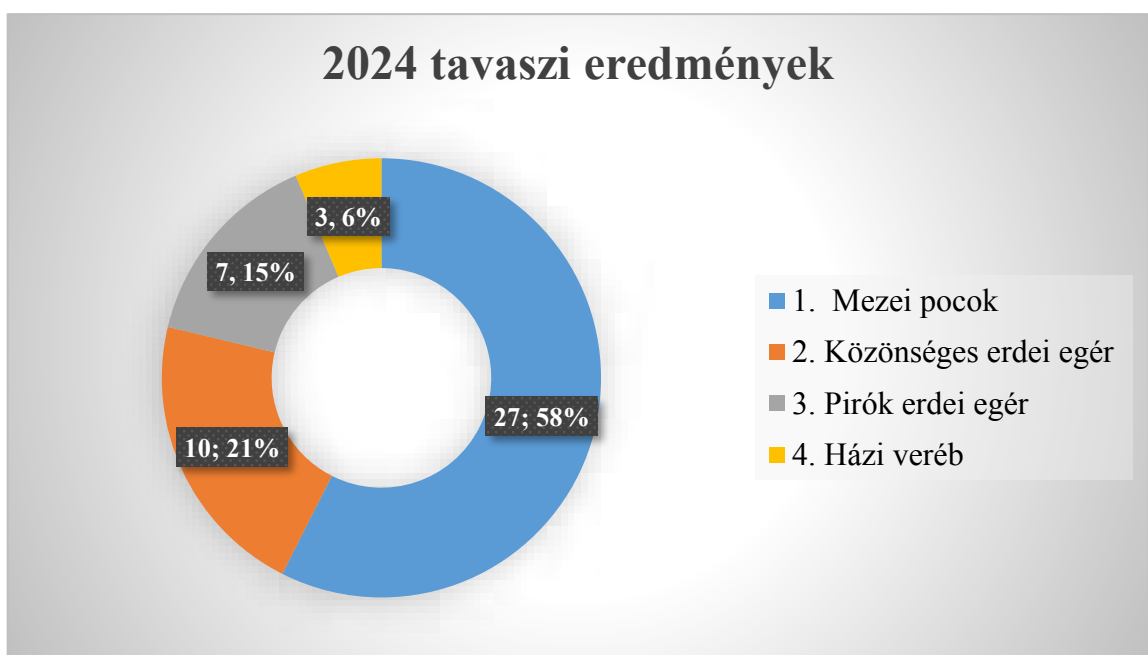
A 2023 őszi szezonban 30 db fülesbagoly köpetmintát tudtunk összegyűjteni a három mintavételi területről és kielemezni. A mintákból 41 db zsákmány állatot tudtunk meghatározni. A kivizsgált maradványokból két kisemlős fajt tudtunk meghatározni a mezei pockot (*Microtus arvalis*) a közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) és 1 madárfajt a házi verebet (*Passer domesticus*) (27.ábra).



27.ábra. 2023-2024 téli eredmények (saját szerkesztés)

3.14. A bagolyfajok zsákmányösszetétele 2024 tavaszán

A 2024 tavaszi szezonban 30 db fülesbagoly köpetmintát tudunk összegyűjteni a három mintavételi területről és kielemezni. A mintákból 47 db zsákmány állatot tudunk meghatározni (28.ábra). A kivizsgált maradványokból három kisemlős fajt tudunk meghatározni a mezei pockot (*Microtus arvalis*) a közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) a pirók erdei egeret (*Apodemus agrarius*) és egy madárfajt a házi verebet (*Passer domesticus*).



28.ábra. 2024 tavaszi eredmények (Saját szerkesztés)

ÖSSZEFOGLALÁS

Munkánk során a Nagydobronyi kistérség területén felkutattuk a bagolyalkatúak nappali pihenőhelyeit. 2021 őszétől 2024 tavaszáig öt nappali pihenő helyet találtunk Nagydobronyi kistérség területén. Ezeken a területeken mintavételi pontokat alítottunk fel, ahol 2021. október és 2024. májusa között megfigyeltük a z ott pihenő baglyokat és rögzítettük azoknak a számát. A nappali pihenőhelyeket elneveztük 1., 2., 3., 4., 5. számmal. A mintavételi pontokon, az évfolyamán hónaponként terepi megfigyelést alkalmaztunk a legnagyobb egyedszám 2021. december folyamán volt ekkor 18 db erdei fülesbaglyot tudtunk megszámolni a három területen. Ezeken a mintavételi pontokon köpet mintákat gyűjtöttünk a baglyoktól.

2021. október és 2024. májusa között gyűjtöttünk köpetmintákat a mintavételi pontokról, viszont a 2022-2023 téli szezonról az 1., 2. mintavételi területről nem sikerült köpetmintákat gyűjteni, mivel a falu felújítási munkálatok miatt megszűnt ezen a területen a baglyok nappali pihenőhelyei. Mindegyik mintavételi pontról 2023 tavaszáig szezononként két darab mintát sikerült így gyűjtenünk, ezt követően a pontosabb adatok szerzése érdekében megnöveltük a begyűjtött minták számát szezononként 10 db-ra. A köpetmintákat kielemeztünk és arra jutottunk, hogy a 156 db köpetmintában három fajta kisemlős fajt tudtunk azonosítani a közönséges erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*), a mezei pocokot (*Microtus arvalis*) és a pírók erdei egeret (*Apodemus agrarius*) és 1 madárfajt a házi verebet (*Passer domesticus*). A mintákban összesen 254 zsákmány állat maradványt találtunk, ezeknek pedig 65% mezei pocok, 24% közönséges erdei eger és 6% pírók erdei eger, a házi veréb 5%. A kutatásunk ideje alatt átvizsgált köpetminták jól mutatják, hogy ezen a területen a baglyok fő táplálék forrása a mezei pocok, ezt követően pedig a közönséges erdei eger.

РЕЗЮМЕ

Під час роботи ми виявили місця денного відпочинку сов у Великодобронському територіальному громаді. З осені 2021 року до весни 2024 року ми знайшли 5 місць денного відпочинку на території громади. На цих місцях ми створили точки відбору проб, де спостерігали за відпочиваючими совами в період з жовтня 2021 року по травень 2023 року та фіксували їх кількість. Місця денного відпочинку ми позначили номерами 1, 2, 3, 4, 5. У точках відбору ми проводили польове спостереження щомісяця на протязі року. Найбільша кількість особин була протягом грудня 2021 року. Тоді вдалося нарахувати 18 вухатих сов. Зразки були зібрані від сов на цих точках відбору. У період з жовтня 2021 року по травень 2024 року ми 7 разів відбирали зразки з точок відбору, але в зимовий сезон 2022-2023 року і весняний сезон 2023 року нам не вдалося зібрати зразки мокротиння з 1,2 зон відбору проб. Нам вдалося зібрати по 2 проби з кожної точки відбору, а потім збільшили кількість до 10-ти. Проаналізувавши зразки, ми дійшли висновку, що в 156 зразках вдалося ідентифікувати 3 види дрібних ссавців: мишу лісову (*Apodemus sylvaticus*), полівку польову (*Microtus arvalis*), мишу пасисту (*Apodemus agrarius*) та один вид птахів горобець хатній (*Passer domesticus*). Всього в пробах виявлено рештки 254 тварин, з яких 65% — полівка польова, 24% — миша лісова, 6% — миша пасиста, 5% — горобець хатній. Згідно наших даних на досліджуваній території у раціоні совоподібних домінує полівка польова.

IRODALOMJEGYZÉK

1. BARANYI, B. (2009): Kárpátalja: A Kárpát-medence régiói. Dialóg Campus Kiadó. Pécs – Budapest, p. 107 – 148
2. BATES, M. – MORRIS, R. (2010): Ragadozó madarak. Pannon-Literatura Kft.
3. BODNAR, V. (1987): Kárpátalja természeti kincsei [Природні багатства Закарпаття], Kárpáti, Ungvár, p. 50-66.
4. DR. ENRÉDI, L. (2000): Biológiai vizsgálatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, p. 358
5. DR. VARGA, Z. (2013): Állatismeret. Bevezető a hazai fajok meghatározásához. Eger.115
6. HÁMORI, D. (2019): A kuvik *Athene noctua* (Scopoli, 1769) konzervációbiológiai vizsgálata a Kiskunságban. Doktori (PhD) értekezés, Sopron
7. HORVÁTH, GY. (1999): Kisemlős populációk paramétereinek becslése és modellezése. PhD értekezés
8. KALIVODA, B. (1999): A magyar bagoly-táplálkozástani irodalom annotált bibliográfiája,
9. KOLOZSVÁRI, I. – HADNAGY, I. – CSOMA, Z. – KOHUT, E. (2020): Módszertani kézikönyv kárpátaljai környezettudományi terepgyakorlatokhoz. II. RF KMF – „RIK-U” Kft. Beregszász–Ungvár
10. KOVÁCS, ZS. E. – CSERKÉSZ, T. (2005): A Hevesi-sík kisemlős faunája bagolyköpetek vizsgálata alapján.
11. MÁAÖTESZ, (2024): MEGYEI ÁLLAMI ADMINISZTRÁCIÓ ÖKOLÓGIAI ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK SZAKOSZTÁLYA (Департамент Екології та Природних Ресурсів Закарпатської Обласної Державної Адміністрації). Геоінформаційна система моніторингу довкілля в Закарпатській області. Interneten: <https://ecozakarp.at.gov.ua/>
12. MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. T. & A. D. Poyser.
13. MOLNÁR, K. (2012): Bevezetés az állattanba. Eötvös Loránd Tudományegyetem
14. PETROVICS, Z. (2009): Az éjszaka ragadozómadarai. A baglyok. Abaúj-Zemplén Értékeiért Közhasznú Egyesület, p.7-9
15. PETROVICS, Z. (2009): Az éjszaka ragadozómadarai. A baglyok. Abaúj-Zemplén Értékeiért Közhasznú Egyesület, p.18
16. RÁBAI, A. – ROSTA, E. (2007): Hiedelmek, hagyományok, babonák - A világ minden tájáról. Korona kiadó Kft,

17. SCHMIDT ET AL., (2000): Terepi madárhatározó erdőgazdálkodóknak, p. 12
18. SCHMIDT, E. (1969): Adatok egyes kisméretű fajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpet vizsgálatok alapján
19. SZANYI, L. (2018): A nagydobronyi erdőzet 20. számú erdőtagja faállományának szerkezeti vizsgálata (Ungvári járás), p.12-13.
20. SZÉP, D. (2020): Az időjárás és a vadászterület tájszerkezetének hatása az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) és a gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozására a Kárpát-medence Dunántúli régiójában. PhD értekezés. Pécsi Tudományegyetem
21. SZILÁGYI, M. – CSEH, V. – MAÁK, E. I. (2016): Erdei fülesbagoly (*Asio otus*) téli táplálékpreferenciája antropogén élőhelyeken
22. TÁJÉKOZTATÓ FÜZET, (2013): Tanösvény a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumban.
23. VOROPAY, L. – KUNITSA, M. (1996): Ukrán-Kárpátok. Természetföldrajzi jellemzők [Українські Карпати. Фізико-географічний нарис], „Ragyanszkaskola” Kiadó, Kijev, p. 168.

ÁBRÁK JEGYZÉKE

| | |
|--|----|
| 1. ábra. Nagydobrony elhelyezkedése Kárpátalja területén (saját szerkesztés) | 11 |
| 2. ábra. Nagydobronyi kistérség területén látott bagolyalakúak (saját szerkesztés) | 13 |
| 3. ábra. 1. mintavételi terület (saját felvétel) | 13 |
| 4. ábra. 2. mintavételi terület (saját felvétel)..... | 14 |
| 5. ábra. 3. mintavételi terület (saját felvétel)..... | 14 |
| 6. ábra. 4. mintavételi terület (saját felvétel)..... | 14 |
| 7. ábra. Köpet a 2-es mintavételi ponton (saját felvétel)..... | 16 |
| 8. ábra. Köpetek tárolása (saját felvétel)..... | 16 |
| 9. ábra. Minták fertőtlenítése (saját felvétel) | 16 |
| 10. ábra. Minták tisztítása (saját felvétel) | 17 |
| 11. ábra. Nagy fülesbagoly (fotó:Horkay László)..... | 19 |
| 12. ábra. Kuvik (fotó: Kurti Gábor) | 20 |
| 13. ábra. Macskabagoly (fotó: Göcző Gabriella) | 21 |
| 14. ábra. Gyöngybagoly (fotó: Peter Trimming) | 21 |
| 15. ábra. Erdei fülesbagoly (saját felvétel)..... | 22 |
| 16. ábra. Köpethatározó (forrás: internet) | 23 |
| 17. ábra. Köpetek elemzése (saját felvétel)..... | 23 |
| 18. ábra. 2021 őszi eredmények (saját szerkesztés) | 24 |
| 19. ábra. 2021-2022 téli eredmények (saját szerkesztés) | 25 |
| 20. ábra. 2022 tavaszi eredmények (saját szerkesztés) | 26 |
| 21. ábra. 2022 nyári eredmények (saját szerkesztés) | 26 |
| 22. ábra. 2022 őszi eredmények (saját szerkesztés) | 27 |
| 23. ábra. 2022-2023 téli eredmények (saját szerkesztés) | 28 |
| 24. ábra. 2023 tavaszi eredmények (saját szerkesztése) | 28 |
| 25. ábra. 2023 nyári eredmények (saját szerkesztés) | 29 |
| 26. ábra. 2023 őszi eredmények (saját szerkesztés) | 30 |
| 27. ábra. 2023-2024 téli eredmények (saját szerkesztés) | 31 |
| 28. ábra. 2024 tavaszi eredmények (saját szerkesztés) | 32 |

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

| | |
|--|----|
| 1. táblázat. A mintavétel eredményei (saját szerkesztés)..... | 15 |
|--|----|

Звіт про перевірку схожості тексту Oxsico

Назва документа:

Szakdolgozat-Balog-János_BSc.pdf

Ким подано:

Шірокаі-Кудрон Ласло
Габорович

Ким перевірено:

I + U + DB + P + DOI

Дата перевірки:

2024-05-22 10:00:29

Кількість сторінок:

38

Дата звіту:

2024-05-22 19:02:24

Кількість слів:

5731

| | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Схожість 7% | Збіг: 27 джерела | Вилучено: 15 джерела |
| Інтернет: 19 джерела | DOI: 0 джерела | База даних: 0 джерела |
| Перефразування 1% | Кількість: 15 джерела | Перефразовано: 228 слова |
| Цитування 11% | Цитування: 125 | Всього використано слів: 2316 |
| Включення 1% | Кількість: 3 включення | Всього використано слів: 69 |
| Питання 0% | Замінені символи: 0 | Інший сценарій: 3 слова |