

# **SZAKDOLGOZAT**

Jakab Georgina

2025



MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM  
SZENT ISTVÁN CAMPUS  
GÖDÖLLŐ  
VADGAZDA MÉRNÖK

AZ ERDEI SZALONKA VONULÓ ÁLLOMÁNYÁNAK MONITOROZÁSA

**Belső konzulens:** Dr. Schally Gergely Tibor  
tudományos főmunkatárs

**Készítette:** Jakab Georgina

Neptun kód: SOCCD6

Levelező tagozat

Vadbiológiai és Vadgazdálkodási tanszék

Gödöllő

2025

# Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Irodalmi áttekintés .....</b>	<b>6</b>
2.1 Az erdei szalonka jellemzése .....	6
2.1.1 Megjelenése, külleme .....	6
2.1.2 Élőhelyi igényei és táplálkozása .....	7
2.1.3 Szaporodása .....	7
2.1.4 Vonulása, élőhelyválttatása .....	8
<b>3. Alkalmazott módszerek .....</b>	<b>9</b>
3.1 Monitoring program Magyarországon .....	9
3.2 Adatgyűjtés .....	11
3.3 Adatfeldolgozás .....	14
<b>4. Eredmények .....</b>	<b>15</b>
4.1 A napi megfigyelések eredményei .....	15
4.2 A napi megfigyelések eredményeinek kiértékelése .....	27
<b>5. Következtetések és javaslatok .....</b>	<b>31</b>
<b>6. Összefoglalás .....</b>	<b>34</b>
<b>7. Köszönetnyilvánítás .....</b>	<b>36</b>
<b>8. Irodalomjegyzék .....</b>	<b>37</b>
<b>9. Táblázatok és ábrák jegyzéke .....</b>	<b>39</b>
<b>10. Nyilatkozatok .....</b>	<b>40</b>

# 1. Bevezetés

Gyerekkorom óta szoros kapcsolatban állok a természettel és a vadászattal. Édesapám fertőzött meg az erdő szeretetével és a vadászat élményével, így már fiatalon betekintést nyerhettem ebbe a különleges világba. Mindig is nagy élményt jelentett számomra, amikor elkísérhettem őt a vadászatokra, megfigyelhettem az erdőt, a vadakat és a vadászat köré épülő hagyományokat. Nem volt kérdés számomra, hogy egyszer én is szeretném a saját utamat járni ezen a területen, így 18 éves koromban letettem a vadászvizsgát. Ez számomra mérföldkő volt, nemcsak a tudást és a jogosultságot jelentette, hanem azt is, hogy hivatalosan is részese lehetek annak a közösségnek, amelyhez gyerekkorom óta kötődöm.

Középiskolai tanulmányaimat Mátrafüreden, az erdészeti szakközépiskolában végeztem el, ahol az erdő és a vadgazdálkodás iránti érdeklődésem még jobban eltudott mélyülni. Ott szereztem meg a technikus végzettséget is, amely két év intenzív tanulással és gyakorlattal járt. Ezek az évek nemcsak szakmai tudást adtak, hanem olyan élményeket is, amelyek megerősítettek abban, hogy jó helyen vagyok, az erdészet, a vadászat és a természet világa az én utam. Szakdolgozatom témájaként az erdei szalonka monitoringját választottam. Azért döntöttem mellette, mert ez a faj mindig is különleges érdeklődést váltott ki belőlem. Az erdei szalonka titokzatos madár, rejtőzködő életmódja miatt kevesen láthatják nappal, mégis a tavaszi húzása olyan élmény, amelyet soha nem felejt el az ember. Számomra különösen fontos, hogy az erdei szalonka megfigyelését a családommal együtt végezhettem. 2025 márciusában több alkalommal is kimentem édesapámmal és nagybátyámmal, hogy figyeljük a szalonkák esti húzását. Ezek az alkalmak nemcsak adatgyűjtést jelentettek számomra, hanem közös élményeket is adtak, amelyek összekötnek minket és ez a mai rohanó világban nagyon kevésszer adatik meg. A megfigyelések során megtapasztaltam, milyen izgalmas és egyben nehéz feladat a szalonkák követése. Hol többet, hol kevesebbet láttunk, néha csak a jellegzetes „korrogó” hangjuk árulta el őket. Minden este egy újabb élményt hozott és közben egyre jobban megértettem, miért fontos a monitoring, nemcsak a saját élményünkért, hanem a faj állományának hosszú távú megőrzéséért is.

Dolgozatommal szeretném bemutatni az erdei szalonkát és hogy milyen módszerekkel végezhető a megfigyelésük. Egyben szeretném azt is érzékeltetni, hogy a monitoring nemcsak munka, hanem élmény is, egy lehetőség arra, hogy közelebb kerüljünk a természethez és megcsodáljuk az erdők királynőjét, az erdei szalonkát.

A terepi adatgyűjtés során két különböző módszert, a húzáson történő megfigyelést, valamint az éjszakai területbejárás során lámpával és hőkamerával történő keresést

alkalmaztam. Arra kerestem a választ, hogy a két módszerrel kapott eredmények között találok-e összefüggést, illetve különbségeket a látott madarak számát illetően. Vizsgálatom során korábbi szaktársam által elvégzett munkát (Balogi, 2024) folytatom, a vizsgálat mintaterületeinek és mintaszámának növelése érdekében. Eredményeim az általa kapott eredményekkel is összevetem.

## 2. Irodalmi áttekintés

### 2.1 Az erdei szalonka jellemzése

#### 2.1.1 Megjelenése, külleme

Az erdei szalonka egy rejtőzködő életmódot folytató madár, melyben segítségére van tollazata és annak mintázata is. Az erdei szalonka szinte beleolvad az avarba, a toll mintázatának és színeinek összemosódása is segíti őt a rejtőzködésében, ami csökkenti a predáció okozta halálozás kockázatát. (Moller, 2019)

Zömök test és hosszú csőr, így tudnám röviden jellemezni az erdei szalonkát, Heltay sem fejtette ki bővebben Vadásziskola c. könyvében (Heltay, 2000). Vörösarna színű a szárnyai között és vállain, néhol sárga, vagy szennyes fehér színű, illetve fekete foltokkal díszített. Felül a háta rozsdaszínű barnás-fekete harántsávokkal. (Diezel, 1899)

Kormányája tizennégy tollból áll, végén lekerekített és körülbelül 6 és fél cm hosszú. Ezek a kormánytollai felül feketék, alul hamuszürkék és széleiken vörösarna pettyek láthatók. Az erdei szalonka oldala, a szárnyainak alsó fedőtollai, hasa és combjai sárgásfehér színűek, sötétbarna csíkokkal és rozsdabarna foltokkal tarkítva. A fark színe rozsdasárga, fehér végű és fekete vonalakkal van díszítve. Feje búbján négy sötétbarna és három rozsdasárga harántszalag van, melyek egészen a tarkóig leérnek. A homlok színe a szemek között a vörössárga, fekete és hamuszürke színek keveréke. Pofája fehéres feketésen elmosódott és szemétől a csőr tövéig egy fekete sáv húzódik. (Diezel, 1899)

Csőre hosszú, egyenes, vége laposra nyomott, gombszerűen megduzzadt, puha. Feje oldalt nyomott, magas homlokú, szemeik rendkívül magasan és hátul a fejbűb oldalain ülnek. (Lakatos, 1904) Hosszú, csipeszként működő csőrét mélyen a földbe dugja, vagy az avar alá és így jut hozzá a földben vagy az avarban megtalálható gilisztákhoz, rovarokhoz, lárvákhoz (Http1). A szalonka szemének elhelyezkedése a biztonságát szolgálja. A magasan és hátul ülő szemek segítségével a madár fejmozgás nélkül képes környezetét figyelni. Ez is segíti abban, hogy amikor a talajon tartózkodik, akkor a rá vadászó ragadozót könnyebben észreveszi. (Http1) Hangját szinte csak nászrepülése alkalmával hallatja, amikor is korrogó vagy püsszegő hangot ad ki (Heltay, 2000). A szalonka hallószerve is nagy segítségére van, mind a repülésben, mind a táplálkozásban és a párkeresésben is. Repülése rendkívül gyors és cikázó, mégis kiváló egyensúlyérzéssel rendelkezik. Táplálkozásában pedig úgy segít a hallása, hogy a talajban mozgó rovarok által keltett rezgéseket nemcsak a csőrén keresztül érzékeli, hanem a koponyacsontok is közvetítik a hanghullámokat a középfül felé (Fluck, 1996).

### **2.1.2 Élőhelyi igényei és táplálkozása**

Az erdei szalonka vonuló madár, előfordulási területe szinte egész Európát, valamint Ázsia mérsékelt övi és északi régióit magában foglalja. A déli területeken és a sarkkör környékén csak szórványosan fészkel. A költési időszak után ősszel kicsit délebb felé húzódik, telelőhelyeit Dél és Nyugat Franciaországban (Heltay, 2000), és főként Északnyugat-Afrikában és Indiában találja meg. Nem tartózkodik tengerparton, szabad tópartokon, hanem jobban kedvelik a vizes réteket, állatok által látogatott területeket, pl. szarvasmarhák által felpuhított terület, vagy a mocsaras helyeket, nedves erdőket is. (Lakatos, 1904)

Az erdei szalonkák a nagy kiterjedésű erdőket kedvelik, kisebb területeket ritkán használnak. (Ferrand, 1993)

A lomboserdőket részesítik előnyben a tűlevelű erdőkkel szemben. Főként földigilisztákat és légylárvákat fogyasztanak, és szürkület után éjszaka repülnek ki a mezőkre, ahol nagyobb mennyiségű földigilisztát találnak, mint az erdőben. Ezt a viselkedést az energiaigényük kielégítésére alkalmazzák vagy amikor az erdei táplálék kevés. (Hoodless & Hirons, 2007)

Az erdei szalonka képes csőre felső kávéjának az első harmadát meggörbíteni ez segít neki a táplálék felkutatásban a földben. A felesőr csúcsán apró idegvégződések találhatóak, melyek, mint egy tapogatókészülékként működnek, ami arra szolgál, hogy amikor a madár a csőrét a földbe, iszapba dugja akkor megérezze és megtapintva felismeri vele a táplálékát. (Lakatos, 1904)

A táplálkozás szempontjából az esti, sötétedés utáni órák a legkedvezőbbek számukra, mert a táplálékban gazdag területek általában mind nyitottak és napközbeni látogatásuk nagy kockázattal jár a szalonkák részéről, ezáltal kiszolgáltatottá válnak a ragadozóknak. Azonban sötétedés után is vannak rájuk leselkedő egyéb ragadozók. (Duriez et al. 2005)

### **2.1.3 Szaporodása**

Az erdei szalonka az év jelentős részében magányosan él, a vonulás alkalmával ott csoportosulnak, ahol a rejtőzködés biztosítva van számukra. Nászrepülése a vonulásuk idejére esik, ilyenkor a kergetőző szalonkák hangjukat hallatva sebesen, nagy sebességgel cikáznak. (Heltay, 2000)

Az erdei szalonka a fészket általában a lombos és vegyes erdőkben rakja, ezeket az erdőket részesíti előnyben a tűlevelű erdőkkel szemben. A fészket fák tövében, bokrok vagy kidőlt fák közelében helyezi el, de találtak fészket mezőn, füves területen és ültetvényen is. (Http4)

A tojó március közepétől, április végéig rakja le 3–5 tojását, melyeket 22–24 nap alatt költ ki. Rendszeresen kétszer költ, második költése a nyár elejére esik. (Heltay, 2000)

A fiókanevelés kizárólag a tojó feladata. A kikelt fiókák erőteljesek, általában 16-20 gramm között van a súlyuk és rövid időn belül lábra is tudnak állni, kb. 3-4 hetes koruk után kezdenek el repülni (Heltay, 2000). A tojó vezetésével néhány óra múlva már el is hagyják a fészket, viszont kezdetben csak pár méterre távolodnak el attól. Rejtőszínük jól védi őket és a tojó is képes elvonni a ragadozók figyelmét elterelő viselkedésével. Az erdei szalonka fiókák nem érzékenyek a hidegre. (Htt4)

#### **2.1.4 Vonulása, élőhelyválttatása**

Már Diezel is leírta, hogy a szalonkák tavasszal és ősszel találhatók meg nálunk Magyarországon, mivel egy vonuló madárfajról van szó. Őszi vonulása a fagyok beállta előtt indul meg, általában szeptember környékén. Azonban vannak egyes példányok, melyek az esetleges enyhe őszi és téli időjárás következtében itt maradnak, őket hívjuk telelő szalonkáknak, azonban a telet a déli vidékeken tölti, ahol a fagyott talaj nem akadályozza a táplálék keresésben. (Diezel, 1899; Borzsák, 1991)

Az erdei szalonka vonulásával kapcsolatosan a legfontosabb ismereteinket a gyűrűzési adatokból kapjuk meg. A szalonka gyűrűzésének fő céljai, hogy megismerjük és tanulmányozzuk a szalonkák területhasználatát és vonulási viselkedésüket, valamint, hogy a bekövetkező változásokat észleljük, legyen ez rövid- vagy akár hosszútávú változás. (Schally, 2020)

Az erdei szalonka vonulása a tél végével elinduló tengeri légáramlattal kezdődik, így ekkor elindulnak mediterrán „szálláshelyeikről”, északi költőhelyeik irányába. (Heltay, 2000)

Schenk Jakab írásában említi, hogy Weigold foglalt állást amellelt, hogy az időjárás és a vonulás között szoros összefüggés van. Ő volt az, aki a vonuló madarakat két kategóriába sorolta be, az egyik az ösztönösen vonulók, a másik pedig az időjárás hatása alatt vonulók csoportja. Több éven keresztül vizsgálatok alapján bebizonyosodott, hogy az erdei szalonka vonulásának lefolyása és az időjárás közötti kapcsolatokat törvényszerűségként kell elismerni. (Schenk, 1930)

### 3. Alkalmazott módszerek

#### 3.1 Monitoring program Magyarországon

2009-től Magyarországon bevezetésre került az Országos Magyar Vadászati Védegylet kezdeményezésre az Országos Erdei Szalonka Monitoring Program, melynek előzménye az Európai Unió által kiadott Madárvédelmi Irányelv (79/409 EGK), mely érinti az erdei szalonkát is. Ebben a kiadott Madárvédelmi Irányelvben megtiltják a vonuló madarak vadászatát költési időszakban, illetve a költőhelyeik felé történő vonulási időszak alatt is. Ez a szabályozás azt a célt szolgálja, hogy biztosítsa a populációk hosszú távú fennmaradását, megakadályozza a fajok állományának jelentős csökkenését, és megőrizze a biológiai sokféleséget. A tilalomtól való eltérés kizárólag tudományos kutatási célból engedélyezett, megfelelő hatósági felhatalmazás mellett. (Schally és Csányi, 2022)

A 2009-ben bevezetésre került Országos Erdei Szalonka Monitoring Program már a negyedik ciklus utolsó évében tart (2021–2025), ami nagy valószínűség szerint a 2026-os évben tovább folytatódik és megkezdődik az ötödik ciklusa a programnak. Az előző három ciklusokban (2009–2014, 2014–2017, 2017–2020) már kellő ismeret és értékelhető adat gyűlt össze ahhoz, hogy a 2009-ben kitűzött cél, az erdei szalonka tavaszi vadászatára vonatkozó derogáció, a szakirányításért felelős minisztérium számára tudományosan is alátámasztott érvekkel is védhető legyen. (Http2)

A program elsődleges célja az országban megjelenő vonuló állomány nagyságának becslése szinkronizált megfigyelési adatok alapján, valamint a hosszú távú változások követése. A folyamatos és rendszeres adatgyűjtés lehetővé teszi a tavaszi vadászat fenntarthatóságának értékelését magyarországi viszonylatban, illetve annak vizsgálatát, hogy ez milyen hatással van a populációra. A program a vadászat során gyűjtött minták révén további kutatásokat is lehetővé tett, például a populáció szerkezetének és a madarak viselkedésének biológiai hátterének jobb megértése érdekében. (Schally és Csányi, 2022)

A program kezdettől fogva két fontos részből tevődik össze, ezek pedig a szinkronszámlálás és a mintagyűjtés. A szinkronszámlálás a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszéke által nyilvántartott megfigyelési pontokon történik, az egész országban egyszerre, összehangoltan. A megfigyelések sorozata a 7. naptári hét szombati napján kezdődik (idén február 15-én), és azt követően 6 további alkalommal, minden szombat este folytatódik (az utolsó nap 2025-ben március 29-e volt). (Http3)

A megfigyelések során a kijelölt vadgazdálkodási egységek (VGE) területén különböző megfigyelési pontokat alkalmaznak. A megfigyelések napnyugta előtt legalább fél órával kezdődnek és egy órán át tartanak, ami a madarak aktivitásának legfontosabb időszaka is. A módszer lényege, hogy az ország számos pontján egyszerre történik meg a megfigyelés, ezáltal pontos országos pillanatképet kapunk az adott időpontról. A hét megfigyelési időpont lefedi a tavaszi vonulás jelentős részét, így lehetőség nyílik az esetleges térbeli és időbeli változások nyomon követésére. (Schally, 2020)

A mintagyűjtés kizárólag a program résztvevői által történik és csak ők végezhetik február 15-e és március 31-e között a megfigyelési pontok 500 méteres körzetében. A meghatározott időszakon kívüli mintavétel jogosulatlan vadászatnak minősül, amely a hatósági engedély visszavonását vonhatja maga után. A mintagyűjtés a szombatok kivételével a hét bármely napján folytatható, feltételeit a vadászati hatóság által kiadott határozat tartalmazza minden vadgazdálkodó szervezet részére, és a mintagyűjtés továbbra is kizárólag a programhoz csatlakozó vadászatra jogosult írásbeli engedélye birtokában folytatható! (Http3)

A begyűjtött mintákat, például a kiszáritott szárnymintákat, valamint a hozzájuk tartozó adatlapokat a vármegyei koordinátorhoz kell eljuttatni, ahol feldolgozásra és archiválásra kerülnek. Az elejtések 2025-ben is kizárólag a program keretei között, csakis mintagyűjtési céllal történhetnek. Az állomány ivari és korösszetételének nyomon követése az alapja annak, hogy ne csupán a vonuló szalonkák mennyiségi változásáról, hanem biológiai állapotukról is következtetéseket lehessen levonni. A megfigyelési és elejtési jegyzőkönyvek mellett minden elejtett egyedről precíz testméret adatokat kell rögzíteni, meghatározva annak ivarát, tömegét és testhosszát is. A bal szárnyat (erős roncsolódás esetén jobb), kifeszítve a monitoring végén el kell juttatni az Országos Vadgazdálkodási Adattár (OVA) részére, a szárnytollak vedlése alapján történő korhatározás céljából. (Http2) (Http3)

A megfigyelési adatok rögzítése egységes papíralapú adatlapokon történik, amelyek tartalmazzák a VGE és vármegye kódját, a stand azonosítóját, a megfigyelés dátumát, földrajzi koordinátáit, az észlelt madarak számát, a belátható terület becsült méreteit, az időjárási jellemzőket, a vegetáció típusát, valamint a megfigyelés pontos időtartamát. Az egyedi kódszámok használata lehetővé teszi a megfigyelési pontok könnyű azonosítását, valamint az adatok évre és időpontra történő összehasonlítását. A kitöltött jegyzőkönyveket a VGE-k képviselői összegyűjtik és a vármegyei koordinátorok webes felületen rögzítik, így az adatok az országos összesítés részét képezik. (Schally, 2020)

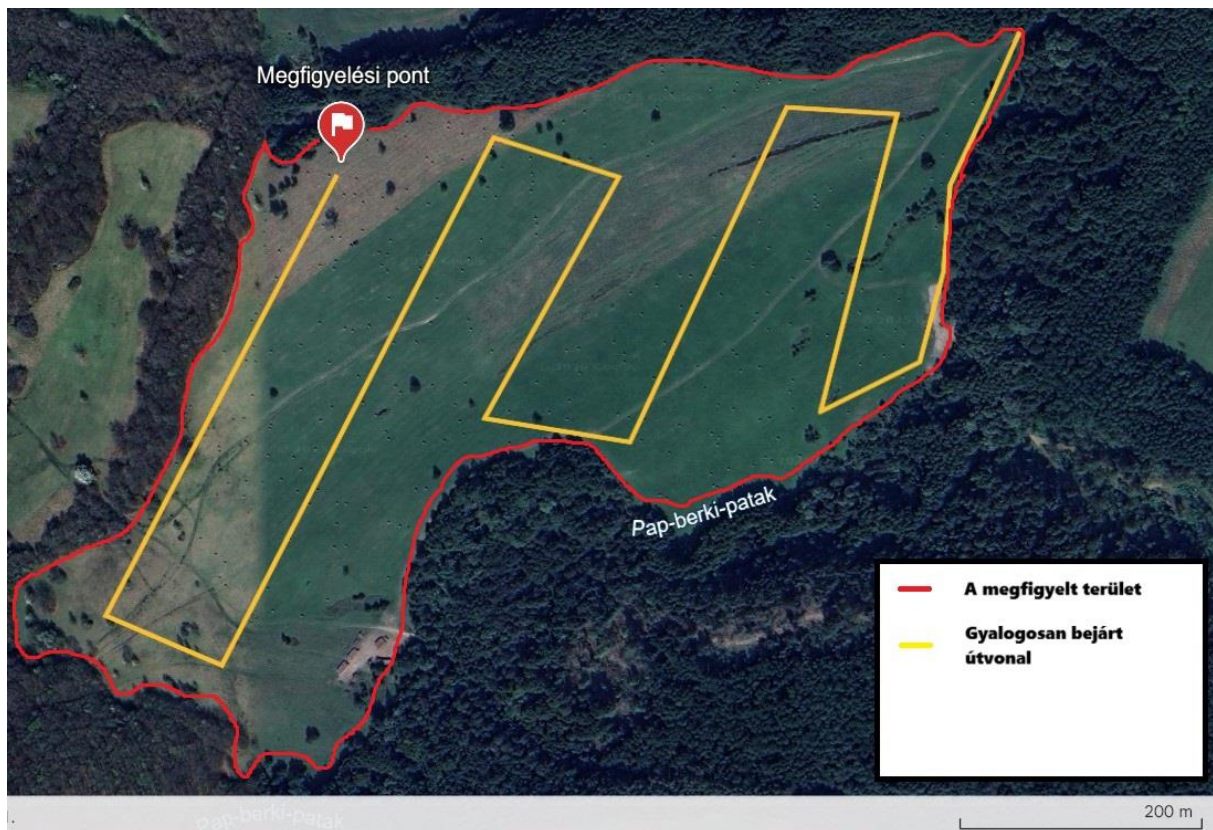
A monitoring programnak köszönhetően az itt összegyűjtött adatok alapján következtethetünk az erdei szalonka állományának nagyságára, a vonulási útvonalakat is

megismerhetjük, valamint a program hozzájárul a faj védelméhez is Magyarországon. Összességében az Erdei Szalonka Monitoring Program példaértékű kezdeményezésnek tekinthető, amely ötvözi a hagyományos vadászati gyakorlatot, a modern, szabályozott adatgyűjtési és kutatási módszerekkel.

### **3.2 Adatgyűjtés**

2025 márciusában az erdei szalonka megfigyelését hárman, családi körben – apukám, a nagybátyám és én – végeztük, egy nem hivatalosan kijelölt monitoring helyen Bodonyban (1. ábra). Édesapám korábbi tapasztalatait figyelembe véve választottuk ki a helyszínt, hogy minél nagyobb eséllyel hallhassuk és láthassuk az erdei szalonkák tavaszi húzását. Ez a helyszín Bodony külterületén található, erdősávval körbevett tisztás, melyet Lágyasi legelőnek neveznek. A húzás után, mikor már besötétedett szintén ezen a területen végeztük el a reflektoros megfigyelést. A terület mérete 23 hektár, az általunk gyalogosan bejárt útvonal hossza pedig szinte minden egyes nap megegyezett, ami kb. 2,5 km volt. Az esti területbejárások időtartama, nagyjából mindig 1 és 1,5 óra között alakultak. A reflektoros megfigyelések alkalmával ketten hőkamerával figyeltük a területet és ha megláttunk ennek segítségével egy szalonkát a földön, akkor próbáltuk óvatosan minél közelebb megközelíteni. Egy ilyen megfigyelés alkalmával sikerült elég közről lefényképeznem egy erdei szalonkát. (2. ábra)

A megfigyelésekkel ezen a helyszínen az volt a kitűzött célom, hogy felmérhessük a helyi állomány mozgását, valamint, hogy a szakdolgozatomhoz megfelelő mennyiségű adatot gyűjtsünk össze. Az aznapi megfigyelő helyszínt mindig napnyugta előtt több mint fél órával már elfoglaltuk és figyelemmel vártunk, hogy megpillantsuk az első erdei szalonkát.



1. ábra: Bodonyban kiválasztott monitoring helyszín

Bár a helyszín nem tartozik a hivatalos országos monitoring programhoz, igyekeztünk hasonló szempontok alapján rögzíteni az adatokat, az észlelt erdei szalonkák számát, az időjárási körülményeket és a megfigyelés időtartamát. Tapasztalataink szerint és ahogy azt vártuk is, Bodony térségében is rendszeresen megjelentek a húzáson a szalonkák. Minden egyes estén változó volt az aktivitás, de a megfigyelésünk hozzájárult ahhoz, hogy pontosabb képet kapjunk a faj tavaszi jelenlétéről a térségben. Úgy gondolom, hogy a hivatalos monitoring programon kívül is érdemes hasonló megfigyeléseket folytatni, hiszen így a helyi vadászok és természetkedvelők is hozzájárulhatnak a szalonka állományának megismeréséhez és védelméhez.

További megfigyeléseket is végeztünk két alkalommal ezt viszont nem Bodonyban, hanem egy hivatalosan kijelölt monitoring ponton, Parádfürdőn. Az Egererdő Zrt. parádfürdői erdészetén dolgozom, vadászati előadó munkakörben, ezért feladataim közé tartozik a hivatalos monitoring pontokon történő erdei szalonka megfigyelések rögzítése, illetve az elejtett szalonkák adatainak és szárnyának összegyűjtése és eljuttatása a vármegyei koordinátorhoz. Ezeket a megfigyeléseket csak kíváncsiságból végeztük el, hogy ezen a helyen több szalonkát tudunk-e megfigyelni, mint Bodonyban.



2. ábra: Az erdei szalonka (készítette: Jakab Georgina)

Egyszeri alkalommal volt szerencsém a belső konzulensemmelemmel, Dr. Schally Gergellyel is közösen megfigyelni az erdei szalonkákat Gödöllőn, Babatpusztán. Ez alkalommal a húzásra sajnos nem jutottunk ki, így rögtön a reflektoros megfigyeléssel kezdtünk. Mivel több szalonkát is láttunk a földön, így kiválasztottunk egyet, amit egy háló segítségével sikerült befogni. A befogáshoz egy kb. 6 méter hosszú nyélhez rögzített kb. 1 méter átmérőjű kör alakú hálót használtunk és ennek segítségével tudtuk befogni a földön lévő erdei szalonkát. Ezt a hálót kellett úgy fölé helyezni a szalonkának, majd óvatosan rátenni, hogy az közben ne repüljön el. Ahogy Gergő szokta mondani, ez egyszer sikerül, egyszer nem, nekünk most szerencsére sikerült. A befogás után óvatosan ki kellett szedni a szalonkát a hálóból, majd ezután gyorsan, de alaposan megvizsgáltuk. Az átvizsgálás után következett a gyűrűzés, melyhez egy speciális szerszámot használtunk, kapott egy egyedi azonosítószámot is, így a továbbiakban nyomon lehet követni a mozgását. Ezután pedig nem maradt más hátra, mint, hogy elengedjük.

Az erdei szalonkák megfigyelésében nagy segítségemre volt, ahogy fentebb is említettem, édesapám, Jakab Tibor és nagybátyám, Jakab Szilárd. Felváltva használtuk a 2 db hőkameránkat, melynek típusai az alábbiak, InfiRay Eye E3 Max V2 és Liemke InfiRay Keller

36 Pro. Ezek használata nagyban segítette az erdei szalonkák megtalálását a földön, viszont kiegészítésnek szükségünk volt még egy reflektorra is, amivel megtudtuk világítani az észlelt madarat és biztosra tudtunk menni, hogy ténylegesen egy szalonkát találtunk.

### 3.3 Adatfeldolgozás

A megfigyelési adatokat mindig az adott napon, este hazaérkezés után egy Microsoft Excel munkafüzetbe vezettem fel. A transzectes megfigyelések pontos helyét Google Maps alkalmazásban, ott helyben, az észlelés pillanatában tudtam rögzíteni az okostelefonomban, majd az összegyűjtött koordinátákat a Google Earth oldalon utólag vittem fel és jelöltem meg őket az adott napra vonatkozóan. Ezáltal az Excel tábla és a térképes alátámasztások segítségével tudom bemutatni napról napra a megfigyelésem eredményeit.

A megfigyelések alatt összegyűjtött adatok elemzésének alapja a statisztikai mérőszámok kiszámítása, ezek segítségével tudjuk jellemezni az erdei szalonka populációjának paramétereit. Az átlagszámítással megmutatjuk, hogy az adott megfigyelési módszerrel - jelen esetben húzáson vagy transzecten - mennyi egyedet észleltünk átlagosan. A szórás megmutatja az adataink változékonyságát, vagyis azt, hogy az egyes megfigyelések értékei mennyire térnek el az átlagtól. A medián kiszámításával kicsit pontosabb képet kaphatunk, mint amit az átlag nyújt számunkra, mert nem tudja eltorzítani a számítást pár kiugró megfigyelési adat. Azt is megtudjuk vizsgálni, hogy van-e jelentős különbség a különböző megfigyelési módszerek (húzás és transzekt) eredményei között, ehhez páros t-próbát kell végeznünk. Ez a páros t-próba statisztikailag méri, hogy a két módszerrel mért átlagos egyedszámok eltérése véletlenszerű eltérés vagy inkább valódi különbség. A Microsoft Excel segítségével ezeket a fentebbi számításokat mind el lehet végezni, viszont amit én használtam az a PAST Statisztikai Program (verziószám: 5.0.2), amiben egyszerűbben és gyorsabban meg lehet kapni ezeket az értékeket.

Az adatok feldolgozása után bemutatom, hogy a két módszer használata során milyen megfigyelési eredményeket értem el, hogy a két módszer megfigyelési eredményei között van-e összefüggés, illetve, hogy a két módszer eredményei között van-e jelentős különbség. Ezeknek a bemutatására különféle diagramokat készítettem el, melyek segítségével jobban lehet értelmezni és bemutatni a kapott értékeket.

## 4. Eredmények

### 4.1 A napi megfigyelések eredményei

A napi megfigyelésekről egy összesítő táblázatot készítettem, mely a fejezet alján található. (1. táblázat)

#### 2025. március 7, péntek – Bodony, Lágyasi legelő

Ezen a napon tartottuk az idei első szalonka megfigyelésünket. A hőmérséklet körülbelül 11 °C körül alakult, az ég pedig fátyolfelhős volt. A megfigyelést 17:05-kor kezdtük el, édesapám és a nagybátyám is elkísértek a terepre. A nap 17:33-kor nyugodott le, a húzás záró időpontját pedig 18:25-re jegyeztük fel. Erdei szalonkát sajnos nem sikerült észlelnünk a húzáson. 18:30-ra teljesen besötétedett, ekkor kezdődött a húzás utáni megfigyelésünk. Pár perccel később már el is indultunk a kijelölt transzekten, amely az említett legelőn vezetett keresztül, közvetlenül egy kisebb tó mellett. A mintegy 23 hektáros területet gyalogosan jártuk be, hőkamera, távcső és reflektor segítségével vizsgálva a területet, azonban eredménytelenül zárult a bejárás.

#### 2025. március 11, kedd – Bodony, Lágyasi legelő

Régóta várt eső köszöntött be, ami meg is hozta a szalonkákat a területre. A hőmérséklet a korábbi napokhoz megszokottan 11 °C körül alakult. Kicsit csepergett az eső és eléggé párás volt az idő. A megfigyelést 17:06-kor kezdtük el, ugyanúgy hárman, mint pénteken is. A nap 17:38-kor nyugodott le, 17:45-re a csepergő eső is elállt. 18:00-kor nyugat felől, észak felé cippogva repült el mellettünk egy erdei szalonka, majd rá 2 percre újabb két szalonkát észleltünk. Ők szintén nyugat felől érkeztek, de északkelet felé haladtak tovább, majd visszafordulva északkeletről nyugat felé haladtak el. 18:05-kor újra megpillantottunk egy szalonkát, ő szintén nyugat felől érkezett cippogva és észak felé tartott tovább. 18:08-kor keletről, észak felé tartva cippogva jött újabb két madár.

Nagyon szép húzás volt, amit én az esőnek is tulajdonítok, ráadásul rövid időn belül, mert a húzás záró időpontjának 18:30-at jegyeztük fel. A mai napon tehát összesen hat erdei szalonkát láttunk húzáson. A hőkamerás, reflektoros megfigyelést 18:50-kor kezdtük el, sajnos nem jártunk sikerrel, nem láttunk egy szalonkát sem a transzekten.

### 2025. március 12, szerda – Bodony, Lágyasi legelő

Egész nap szakadó eső volt jellemző, csak egyszer-egyszer állt el pár percre. A húzás előtt már több, mint fél órával kint voltunk és elfoglaltuk a helyünket, ekkor már viszont nem esett az eső. A Lágyasi legelőt köd borította be, de az eső elálltával az égbolt kitisztult. 17:40-kor volt napnyugta és ekkor a hőmérséklet 14 °C körül alakult. 18:14-kor láttuk meg az első szalonkát, akik cippogva érkeztek északnyugat felől kelet felé. A húzáson csak ezt a két erdei szalonkát láttuk. A húzás utáni hőkamerás megfigyelés alkalmával, 18:50-kor egy magányos fa alatt láttunk is egy táplálkozó madarat. A hőkamera segítségével képet és felvételt is rögzítettünk róla, majd ahogy tovább haladtunk 19:00-kor újabb táplálkozó madarat vettünk észre a gyepen. Ez a madár nagyon közel engedett magához, reflektor és a fényképezőgépem segítségével pedig sikerült is egy közeli képet készítenem róla, ez a kép látható fentebb is. Nem igazán ijedt meg tőlünk, úgyhogy hagytuk is, hogy nyugodtan tudjon táplálkozni és indultunk is tovább annak reményében, hogy látunk még szalonkát a földön. Szerencsénkre nem is messze az előző madártól találtunk egy újabb szalonkát. Őt már nem mertük olyan közel megközelíteni, mint az előző szalonkát, ráadásul az eső is újra elkezdett erőteljesen esni, úgyhogy úgy döntöttünk, hogy erre a napra befejeztük a megfigyelést és elindultunk vissza a kocsirányában. Összességében tehát az esti transzekten három erdei szalonkát figyeltünk meg (3. ábra).



3. ábra: A harmadik alkalom térképes ábrázolása

2025. március 15, szombat – Bodony, Lágyasi legelő

Egy újabb esős napon indultunk útra, hogy a húzáson és a transzekten megfigyelhessük a szalonkákat. Mire kiértünk a megfigyelő helyünkre kb. 17 órára, már az eső sem esett annyira, csak csepergett. A hőmérséklet 9 °C volt és a korábbi napokhoz képest lehűlt az idő.

A napnyugta 17:45-kor volt és az első szalonka, amit megláttunk 18:19-kor húzott el felettünk, nagyon alacsonyan és csendben. Pár perccel később egy másik madár le akart szállni a gyepre, de valószínűleg megijedhetett és tovább repült. 18:35-kor cippogva repült el mellettünk egy újabb szalonka és mire teljesen besötétedett már nem is láttunk többet. A hőkamerás megfigyelésen nem is kellett túl sokat sétálnunk, máris észrevettünk egy táplálkozó madarat, majd utána még kettőt, így a transzekten összesen három szalonkát láttunk. (4. ábra)



4. ábra: A negyedik alkalom térképes ábrázolása

#### 2025. március 16, vasárnap – Bodony, Lágyasi legelő

Ezen a napon eléggé hideg volt, kb. 6 °C lehetett, a szél viszont nem fűjt, szélcsendben tudtuk a húzást végig figyelni. 17:46-kor ment le a nap és 18:14-kor láttuk meg az első szalonkát csendben elhúzni a közelünkben, északkelet felől érkezett és nyugat felé távozott. 18:17-kor hallani lehetett a távolban egy madarat észak felé, majd 18:20-kor ismét hallottuk egy szalonka cippogását, szintén észak felé. A transzektes megfigyelésen nem láttunk szalonkát.

#### 2025. március 17, hétfő – Bodony, Lágyasi legelő

Eléggé hideg volt az elmúlt napokban, jelentősen lehűlt az idő, a sok eső pedig még inkább erősebb lehűlést hozott. A hőmérséklet 2 °C volt 17:48-kor, napnyugtakor, az égbolt részben felhős volt, és erős hideg szél fűjt át a legelőn. Az első szalonkát 18:14-kor láttuk meg, ő észak felől érkezett korrogva. Egy perc múlva, 18:15-kor egy újabb szalonka húzott el felettünk, csendben, majd 5 perc alatt láttunk még három szalonkát. Az első 18:17-kor repült el a közelünkben, majd a másik kettő szinte egymás után 18:21-kor és 18:22-kor húzott el cippogva. Így aznap este a húzáson öt szalonkát láttunk.

Ahogy a nap teljesen lement és teljes sötétség lett, a hőmérséklet is még inkább lecsökkent. A szél is még jobban felélénkült és így talán az időjárásnak is köszönhetően, de nem láttunk egy szalonkát sem a transzekten.

#### 2025. március 19, szerda – Bodony, Lágyasi legelő

Ezen a napon sem volt túlságosan meleg, 4 °C körül volt este, amikor elfoglaltuk a helyünket a megfigyeléshez. A napnyugta 17:51-kor következett be, ekkor az égbolt teljesen tiszta volt, csupán enyhe szél lengedezett, ami tovább fokozta a tavaszi hideg érzetét. A húzás során mindössze két madarat sikerült észlelnünk, mindkettőt 18:15 környékén. Később, a reflektoros megfigyelés közben szintén két szalonkát figyeltünk meg jó nagy távolságra egymástól. Így két nap után újra láttunk a transzekten szalonkát. (5. ábra)



5. ábra: A hetedik alkalom térképes ábrázolása

2025. március 21, péntek – Bodony, Lágysai legelő

Az este nyugodt, tiszta időjárással indult, az égbolt felhőtlen volt, még a szél sem fúj, a hőmérséklet pedig 8 °C körül alakult. A nap 17:53-kor nyugodott le. A hét második felére a hőmérséklet szépen lassan elkezdett melegedni, kezdett újra tavasziasabb lenni az idő. Az első szalonka 18:18-kor korrogva repült át felettünk, majd alig két perccel később, 18:20-kor ismét egy szalonkát láttunk, amely szintén hanggal érkezett. Később, 18:30 körül további két madarat lehetett hallani a távolban, nyugati irányból. A hátralévő időben már nem is hallottunk, és nem is láttunk szalonkát elrepülni, így összesen ezen a húzáson négy szalonkát észleltünk. A hőkamerás megfigyelés során mindenféle állat megmutatta magát a legelőn vagy picit távolabb az erdő szélén, viszont szalonkát sajnos egyet sem láttunk. Így a tizedik alkalom után megállapítható, hogy a húzásokon több szalonkát figyeltünk meg, mint a transzekteken eddig.

### 2025. március 22, szombat – Bodony, Lágyasi legelő

Bár az időjárás kifejezetten kedvezőtlen volt, szakadó esőben is kimentünk a megfigyelésre. A folyamatos esőzésnek köszönhetően a hőmérséklet 7-8 °C felé nem nagyon emelkedett. A nap 17:55-kor nyugodott le, ekkor az ég teljesen borult volt, az eső pedig továbbra is elég intenzíven esett. A húzás során mindössze két madarat sikerült észlelnünk, olyan 18:30 környékén, ami az időjárási viszonyok tekintetében nem is volt olyan rossz. Az esti transzekten viszont egyetlen madarat sem találtunk. Összességében az eredmény csekély volt, de a rossz idő ellenére is értékes tapasztalatnak számított ez a megfigyelés.

### 2025. március 24, hétfő – Bodony, Lágyasi legelő

Ezen a napon 17:58-kor nyugodott le a nap, mi 17:30 előtt már elfoglaltuk a helyünket a megfigyeléshez. Az időjárás igazi kora tavaszi volt, a hőmérséklet 11 °C körül alakult, eső nem esett, viszont az égbolt kissé borult maradt. A húzás rendkívül mozgalmas volt, eddigi tapasztalatainkhoz képest ezen az estén láttuk és hallottuk a legtöbb szalonkát.

18:18-kor egy korrogó madár érkezett kelet felől, majd 18:24-kor újabb példány húzott el felettünk szintén korrogva. Nem sokkal később, 18:26-kor ismét egy madár tűnt fel korrogva újfent kelet felől, 18:27-kor pedig egy nagyon gyorsan érkező példány hallatta a hangját. 18:29-kor, ha nem is láttuk, de a hangját hallottuk egy szalonkának, majd 18:32-kor egy újabbat hallottunk a távolban. Végül 18:35-kor, rövid időn belül két cippogó madarat is sikerült megfigyelni, ők északkelet felől repültek nyugati irányba. 18:45 körül teljesen besötétedett, ezzel a húzás véget ért. Összességében ezen az estén a húzás során 8 madarat sikerült megfigyelni, ami az eddigi legmagasabb számunk volt. Az esti transzekt megfigyelés során a már jól ismert, szokásos útvonalat jártuk be. 19:10-kor a közvetlen közelünkben egy példányt véltünk felfedezni a lámpa segítségével, majd 19:13-kor két, táplálkozó madarat figyeltünk meg, őket picit messzebből a hőkamerán néztük. 19:24-kor ismét két táplálkozó szalonkát figyeltünk meg a terepen. (6. ábra)



6. ábra: Táplálkozó erdei szalonkák hőkamerás felvétele

19:40 és 19:50 között újabb két szalonkát sikerült megfigyelni, az egyikük ráadásul igen aktív volt, így az esti sötétben végzett transzekten összesen 7 madarat sikerült megfigyelnünk, ami szintén kiemelkedő eredménynek számít. (7. ábra) Ezen a napon, tehát mind a húzáson, mind a transzekten a legtöbb szalonkát láttuk, amely igazán emlékezetes marad a számomra.



7. ábra: A tizedik alkalom térképes ábrázolása

2025. március 26, szerda – Bodony, Lágyasi legelő

Az időjárás kezdte megmutatni a szebbik oldalát és igazi tavaszi időjárás volt jellemző ezen a napon. A hőmérséklet 12 °C körül alakult, viszont sokkal melegebbnek érződött. A napnyugta 18:01-kor volt, az égbolton kevés felhővel. Picit reménykedtem benne, hogy mivel az előző alkalommal elég sok szalonkát sikerült megfigyelni, mind a húzáson, mind a transzekten újra több szalonkát sikerül majd látnunk, de ezen a napon a húzáson egy szalonkát sem láttunk. Ahogy teljesen besötétedett, 19:10 körül már találtunk is egy táplálkozó szalonkát. 5 perccel később szintén találtunk egy madarat, így a transzekten kettő szalonkát láttunk. (8. ábra)



8. ábra: A tizenegyedik alkalom térképes ábrázolása

2025. március 28, péntek – Bodony, Lágyasi legelő

Az utolsó alkalomnak, hogy megfigyeljük a szalonkákat ezt a napot választottuk. 17:30 környékén már elfoglaltuk a helyünket, majd a nap 18:04-kor ment le. Az időjárásra ezen a napon a kicsit borult, felhős idő volt jellemző. A húzáson sajnos nem láttunk egy szalonkát sem. A hőkamerás megfigyelésen kettő madarat figyeltünk meg, elég nagy távolságra egymástól. Az elsőt 19:40-kor, a másodikat pedig 20:00 környékén. (9. ábra)

Bár ezen az utolsó napon a megfigyelések száma nem volt kiemelkedő, a teljes időszak során gyűjtött adatok értékes információkat szolgáltatottak a szakdolgozatomhoz. Nagyon hálás vagyok apukámnak és a nagybátyámnak, hogy minden alkalommal jöttek velem és együtt közösen figyeltük meg a szalonkák húzását, viselkedését. A közös megfigyelések során rengeteg segítséget kaptam tőlük, nagyon sok élménnyel gazdagodtam és nem melleleg elég sok szalonkát is sikerült megfigyelni.



9. ábra: A tizenkettedik alkalom térképes ábrázolása

A Bodonyi megfigyeléseken kívül volt lehetőségem a munkahelyemhez tartozó egyik közeli hivatalos monitoring helyszínen is megfigyeléseket végezni, ahogy ezt fentebb is írtam. Erről a két alkalomról, valamint a babatpusztai megfigyelésről is készítettem egy összesítő táblázatot. (2. táblázat)

#### 2025. március 14, péntek – Parádfürdő, Várbükk

Választásunk az egyik Egererdős hivatalos monitoring helyre esett, kollégáim, akik már voltak itt, ezt javasolták leginkább, hogy ide jöjjünk el. Viszont ez a helyszín sokkal kisebb, – kb. 1 ha területű – mint, amit Bodonyban választottunk (10. ábra). A napnyugta 17:43-kor volt és jóval a húzás kezdete előtt már elfoglaltuk a megfigyelő helyünket. A hőmérséklet 12 °C volt, de mivel fúj a szél hidegebbnek éreztük. Egésznap esett az eső, az ég ezért eléggé be is volt borulva, de a húzás idejére szerencsére már nem esett. 18:10-kor egy szalonka cippogva érkezett meg északkelet felől, majd 18:15-kor egy másik, szintén hanggal húzott el mellettünk. A húzáson ezt a két szalonkát láttuk. Amikor kellően besötétedett elindultunk, hogy felfedezzük a táplálkozó madarakat, viszont sajnos egyetlen egyet sem sikerült találnunk a transzekten.



10. ábra: Parádfürdő, Várbükk hivatalos monitoring helyszín

2025. március 20, csütörtök – Parádfürdő, Várbükk

Ezt a napot választottuk ki, hogy újra kilátogassunk Parádfürdőre és újra szerencsét próbáljunk. A hőmérséklet  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$  körül alakult, így kissé enyhébb volt az idő, mint az elmúlt napokban. A napot szélcsend és csapadékmentes, nyugodt időjárás jellemezte. A nap 17:52-kor nyugodott le. Az esti húzás során 18:25-kor hallottuk meg az első madarat, majd 18:27-kor egy újabbat. Nem sokkal később, 18:30-kor megpillantottunk egy példányt, majd 18:33-kor ismét sikerült látnunk egyet. Összességében tehát ezen az estén a húzás során négy madarat észleltünk. Az esti transzekten azonban nem mutatkozott egyetlen példány sem.

2025. április 2, szerda – Gödöllő, Babatpuszta

Ezen a napon volt lehetőségem Dr. Schally Gergellyel, a belső konzulensemmel Babatpusztára elmenni, ahol a húzást sajnos nem, de a transzektes szalonka megfigyelést tudtuk elvégezni. A megfigyelés lényege ugyanaz volt, mint, amit otthon végeztem, szépen csendben mentünk a területen, távcsövezve, lámpázva keresgéltek a földön táplálkozó madarakat. Ha megpillantottunk egyet, akkor minél közelebb próbáltunk kerülni hozzá, ahol egy 6 méteres horgászbót végére rögzített lepkehálóval befogtuk a szalonkát. Hatalmas élmény volt az első ilyen szalonkát befogni, így teljesen közelről megvizsgálhattam ezt az avarszínű, rejtőzködő életmódot folytató madarat. (11. ábra) Ennél a folyamatnál minél gyorsabban próbáltunk minden adatot megmérni és feljegyezni a szalonkáról és egy számozott gyűrűt is kapott a lábára. Összesen négy darab szalonkát sikerült megfognunk az este folyamán és megjelölnünk, valamint megmértük őket és az adataikat feljegyeztük egy füzetbe.



*11. ábra: A transzekten befogott és meggyűrűzött egyik erdei szalonka*

1. táblázat: A megfigyelések összefoglalása

Sorszám	Dátum	Kezdő időpont - húzás	Záró időpont - húzás	Észlelt szalonkák száma - húzás	Kezdő időpont - transzekt	Záró időpont - transzekt	Észlelt szalonkák száma - transzekt	Helyszín
1.	2025.03.07.	17:05	18:25	0	18:30	19:50	0	Bodony
2.	2025.03.11.	17:06	18:30	6	18:50	19:50	0	Bodony
3.	2025.03.12.	17:02	18:30	2	18:35	20:20	3	Bodony
4.	2025.03.15.	17:00	18:45	3	18:50	20:00	3	Bodony
5.	2025.03.16.	17:06	18:45	3	18:50	19:55	0	Bodony
6.	2025.03.17.	17:12	18:50	5	18:55	19:55	0	Bodony
7.	2025.03.19.	17:15	18:50	2	18:55	20:00	2	Bodony
8.	2025.03.21.	17:20	18:55	4	19:00	20:10	0	Bodony
9.	2025.03.22.	17:25	18:55	2	19:00	19:55	0	Bodony
10.	2025.03.24.	17:25	18:55	8	19:00	20:15	7	Bodony
11.	2025.03.26.	17:30	19:00	0	19:05	20:20	2	Bodony
12.	2025.03.28.	17:30	19:00	0	19:05	20:15	2	Bodony

2. táblázat: Egyéb, kiegészítő megfigyelések összefoglalása

Sorszám	Dátum	Kezdő időpont - húzás	Záró időpont - húzás	Észlelt szalonkák száma - húzás	Kezdő időpont - transzekt	Záró időpont - transzekt	Észlelt szalonkák száma - transzekt	Helyszín
1.	2025.03.14.	17:10	18:40	2	18:45	20:00	0	Parádfürdő
2.	2025.03.20.	17:18	18:50	4	18:55	20:15	0	Parádfürdő
3.	2025.04.02	-	-	-	20:00	23:00	4	Babatpuszta

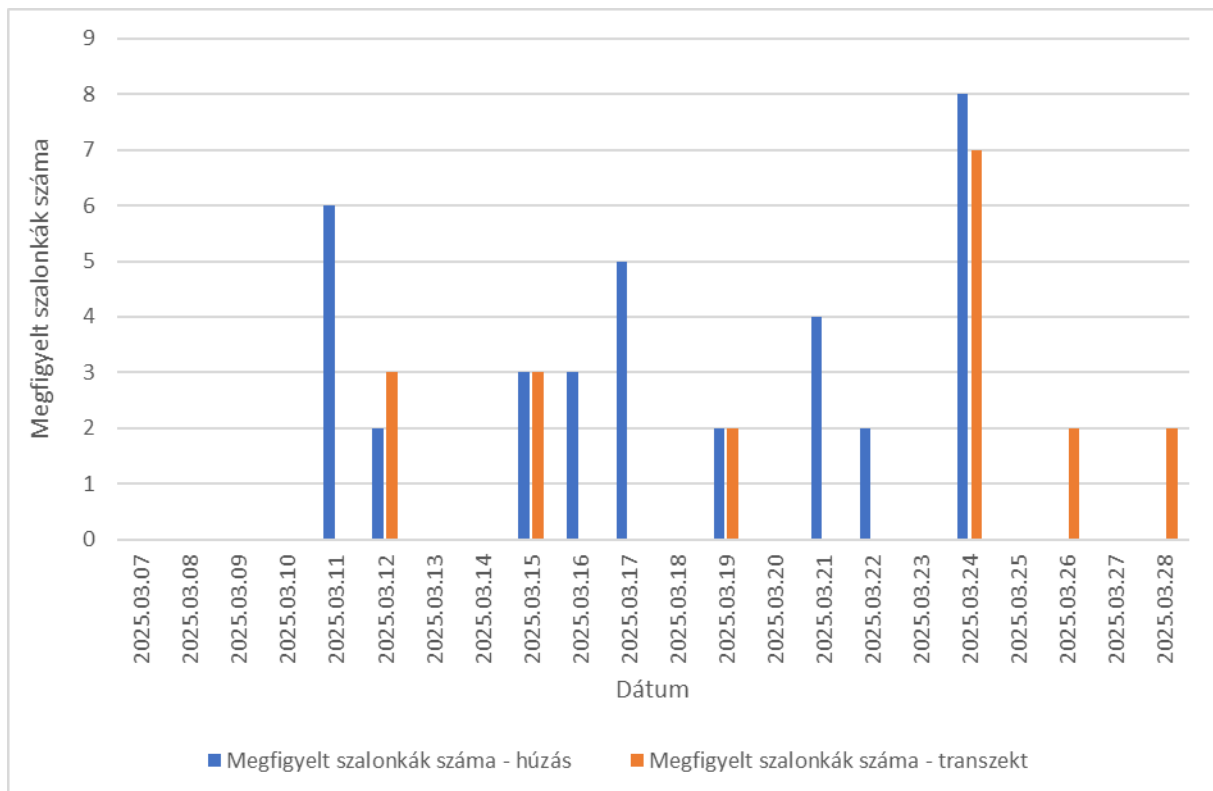
#### 4.2 A napi megfigyelések eredményeinek kiértékelése

A megfigyelések alatt összegyűjtött adatokból, melyeket a fenti táblázat (1. táblázat) tartalmaz, egyértelműen látszódik, hogy a húzásokon történő megfigyelésekkel nagyobb sikerünk volt, mint a transzekttes megfigyelések alkalmával. Viszont, ha azokat a napokat veszem csak figyelembe, amikor mind a húzáson, mind a transzekten láttunk szalonkát, akkor azt láthatjuk, hogy a megfigyelt egyedek száma nagyjából egyforma volt. A húzáson és a transzekten megfigyelt szalonkák napi eloszlását oszlopdiagram segítségével mutatom be (12. ábra).

A diagramos ábrázolás mellett az átlag, szórás és medián számításokat is elvégeztem, melyek alapján az alábbi értékeket kaptam. A húzáson történt megfigyelések átlaga 2,91, ami azt jelenti, hogy átlagosan három erdei szalonkát láttunk a húzáson minden megfigyelési napon.

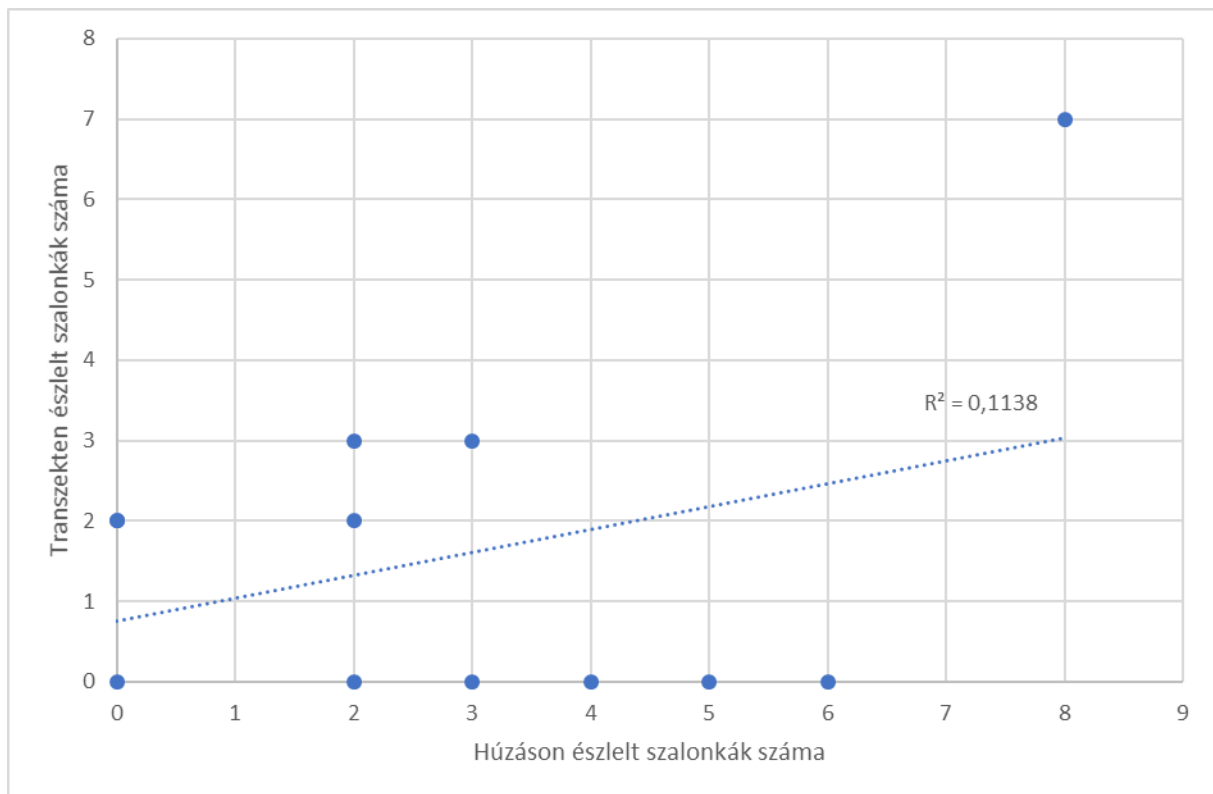
Ez a szám nagyjából helytálló, ha összevetem a napi megfigyelési adatokkal. A transzekten történt megfigyelések átlaga 1,58, tehát felkerekítve 2, ami már picit torz, mert a megfigyelési alkalmak felén nem találtunk a transzekten szalonkát. Viszont volt egy olyan nap, amikor 7 egyed is megfigyeltünk, ennek a napnak az eredménye tudja felhúzni az átlagot.

A húzásnál a szórás értéke 2,5, míg a transzektnél 2,1, ebből azt láthatjuk, hogy a megfigyelési adatok nagyon eltérnek egymástól, és az átlaghoz képest elég nagy volt a szórás pozitív és negatív irányban is. A medián számításával picivel pontosabb képet kapunk, hogy a húzáson és a transzekten megfigyelt egyedek számában mi is volt a középérték. A húzásnál ez 2,5, míg a transzektnél 1. Véleményem szerint is ez áll inkább közelebb a valósághoz, mint az átlagnál számolt érték.



12. ábra: Megfigyelt szalonkák napi eloszlása

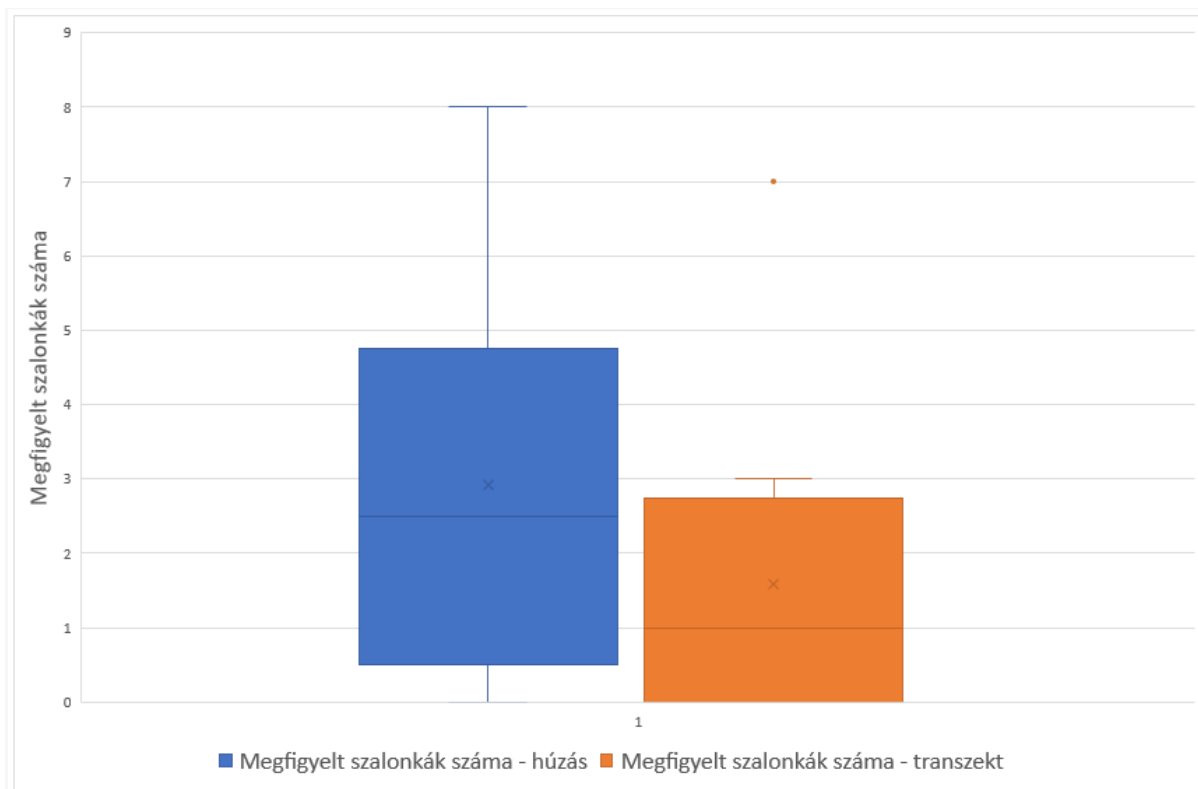
A lineáris regresszió számításával és ábrázolásával azt láthatjuk, hogy a két módszer pozitív, de gyenge kapcsolatban áll egymással, tehát a két módszer között nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat. A korrelációs együttható ( $r = 0,34$ ), a  $p=0,28$ , a  $t=1,13$  és az  $R^2=0,1138$  értéke is ezt mutatja számunkra, valamint maga az egyenes meredekségéből is ez látható (13. ábra).



13. ábra: A két módszer közötti kapcsolat ábrázolása

A következő lépésben megvizsgálom, hogy van-e jelentős különbség a két megfigyelési módszer eredményei között, ehhez pedig páros t-próbát kell elvégezni. A páros t-próbával meghatározom, hogy a két módszerrel mért átlagos egyedszámok eltérése véletlenszerű eltérés vagy valódi különbség.

A dobozdiagram (14. ábra) bemutatja a megfigyelt szalonkák eloszlását a húzáson és a transzsekten, valamint azt is láthatjuk, hogy elég nagy a szórás a húzási megfigyeléseknél. Az adatok alapján ( $p=0,11$ ,  $t=1,73$ ) és a diagram alapján is elmondható, hogy nincs szignifikáns különbség a két módszer között.



14. ábra: A két módszer közötti különbség

## 5. Következtetések és javaslatok

Az erdei szalonka tavaszi vonulásának megfigyelése az esti órákban azért is lehet sikeresebb, mert a szalonkák szürkületben aktívak, napközben az erdő sűrű aljnövényzetében pihennek. Szürkületben, napnyugta után indulnak el a táplálkozóhelyükre, illetve tavasszal van a párzási időszak, dürgés is, így ez is hozzájárul ahhoz, hogy az aktivitásuk megnő ilyenkor. A megfigyelési adataimból megállapítható, hogy szinte minden este láttunk szalonkahúzást, és volt olyan időszak is a hónap vége felé, amikor egy alkalommal, rövid időn belül sok madarat észleltünk, láttunk és vagy hallottunk. Ezeket az alkalmakat többnyire percre pontosan mindig feljegyeztem, hogy a megfigyelés alkalmával minél pontosabb eredményt kaphassak.

Ahogy azt Dr. Schally Gergely is leírta korábban, a megfigyelésekkel töltött idő és az észlelések száma között nem található értékelhető összefüggés. Tehát az észlelések valószínűsége egy viszonylag rövid, 0,5–1 órás periódusban tetőzik. Az ennél rövidebb ideig tartó megfigyelés feltehetően csökkenti az észlelések valószínűségét, az ennél hosszabb rászánt idő azonban érdemben nem növeli azt. (Schally, 2020)

Az erdei szalonkák megfigyelésére kiválasztott helyszín – Bodony, Lágysai legelő – területe kb. 23 hektár nagyságú. Fontos volt, hogy olyan helyszínt válasszak, amely megfelel az erdei szalonka igényeinek is, ilyen például a talaj minősége. Mivel ez a legelő jelenleg is alkalmanként használva van szarvasmarhák legeltetésére, így a szarvasmarhák trágyája, mely a talajt tápanyaggal látja el, kedvez például a giliszták megtelepedésének, ami a szalonka egyik legfőbb táplálékforrása. A területet erdősáv veszi körül, ami szintén kedvez az erdei szalonka élőhelyi igényeinek. Az erdő menedéket, búvóhelyet és fészkelőhelyet biztosít a szalonkák számára, így ez az adottsága is megfelelővé tette a területet a megfigyelésre.

Az adatok alapján az is egyértelműen megállapítható, hogy az időjárás hatással van az erdei szalonkák aktivitására. Az elsődleges táplálékforrásuk, a földgiliszta is jobban kedveli a laza, nedves talajokat, mint a száraz, esetleg fagyott talajt.

Éjszaka nagyobb számban húzódnak a talaj felső rétegei felé, így az erdei szalonka számára könnyebben elérhetők. (Domínguez, 2004)

Enyhébb időben, esetleg egy eső után, amikor ezek az előbb említett feltételek teljesültek, több szalonkát láttunk a húzáson, vagy a transzekten. A megfigyeléseim alapján, egy olyan következtetést is tudunk vonni, hogy a húzáson és a transzekten megfigyelt szalonkák száma eltérő és a húzásokon több szalonkát észleltünk. Ez azért is érdekes, mert korábbi tapasztalatokkal és megfigyelésekkel ellentétben áll. Ezeknél a megfigyeléseknél az volt a jellemző, hogy a transzekten több szalonkát lehetett megfigyelni, mint a húzáson. Ebből arra

tudok következtetni, hogy a húzás alkalmával észlelt szalonkák, talán az egyik szomszédos, hasonló adottságokkal rendelkező legelőn vagy mezőn szálltak le és ott találtak maguknak táplálékot, majd nap mint nap oda jártak vissza.

Ha összevetem az eredményeimet korábbi szaktársam Balogi Nimród Péter egy évvel ezelőtti megfigyelési eredményeivel, akkor elég nagy különbségeket lehet felfedezni. Fontos megjegyezni, hogy a két terület méretileg és elhelyezkedésben is különbözik, az ő területe kb. a duplája, mint az általam vizsgált terület mérete. A húzáson és a transzekten megfigyelt erdei szalonkák számában is jelentős különbségeket láthatunk, az ő és az én általam végzett megfigyelések között. Azt állapíthatjuk meg, hogy míg nálam a két módszer között pozitív, de gyenge, tehát nem szignifikáns kapcsolat tapasztalható, addig nála azt láthatjuk, hogy a két módszer között erős, pozitív kapcsolat áll fenn. A páros t-próba eredményei alapján szintén különbséget tapasztalunk az ő és az én általam végzett megfigyelések eredményei között. A saját eredményeim azt mutatják, hogy a két módszer között nincs szignifikáns különbség, míg a Nimród által végzett megfigyelési módszerek között pedig erősen szignifikáns különbség tapasztalható. A kapott eredményeket az alábbi táblázatban összesítem. (3. táblázat) (Balogi, 2024)

3. táblázat: Eredmények összehasonlítása

<b>Saját megfigyelési eredményeim</b>		<b>Balogi Nimród megfigyelési eredményei</b>	
átlag – húzás:	2,91	átlag – húzás:	1,5
átlag – transzekt:	1,58	átlag – transzekt:	6
lineáris regresszió:	pozitív, gyenge, nincs szignifikáns kapcsolat	lineáris regresszió:	pozitív, erős szignifikáns kapcsolat
r:	0,34	r:	0,80
p:	0,28	p:	0,01
t:	1,13	t:	-
R <sup>2</sup> :	0,1138	R <sup>2</sup> :	0,63
páros t-próba:	nincs szignifikáns különbség	páros t-próba:	erős szignifikáns különbség
p:	0,11	p:	0,0042
t:	1,73	t:	-

Talán érdemes arról is szót ejteni, hogy a megfigyelések alkalmával feljegyzett szalonkák száma nem minden esetben ad valós adatot. Előfordulhat az, hogy egy szalonkát többször is látunk vagy hallunk egy húzás során, amelyet feljegyzünk és ez így torzíthat az eredményen. (Hoodless et al. 2007)

Ezeket a hibás számolásokat sajnos nagyon nehéz kiszűrni, szinte lehetetlen, csak azzal lehetne talán ezen segíteni, de még így sem kapnánk pontos adatokat, ha az állomány nagy százaléka meg lenne gyűrűzve, tehát meg lenne jelölve, így be lehetne azonosítani az egyedeket. Viszont ez is csak a transzекten történő megfigyelésnél segítene érdemben, de már ez is előrelépést jelentene a jelenlegi állapothoz képest.

Ehhez a fentebb említett problémához kapcsolódik a javaslatom is. Véleményem szerint jelenleg az az egyik legnagyobb baj, hogy nagyon kevés ember foglalkozik az erdei szalonkával Magyarországon. Ezen talán úgy lehetne segíteni, ha tréningeket szerveznének azoknak a Vadásztársaságoknak, Erdészeteknek, vagy Nemzeti Parkoknak, akik szívesen részt vennének egy úgynevezett „kibővített” monitoring programban. Ez alatt azt értem, hogy nem csak a megfigyelés, illetve az elejtés tartozna hozzájuk, hanem a gyűrűzés is. Minél több egyed lenne megjelölve az állományból, annál átfogóbb képet tudnánk kapni a nagyságával kapcsolatban, illetve az egyedek mozgását is figyelemmel tudnánk követni. A hivatalos monitoring helyek bővítésével is elő lehetne segíteni az erdei szalonkákról összegyűjtött adatok számának növekedését, ez is hozzájárulna az állomány nagyságának pontosabb meghatározásához. Viszont ehhez arra van szükség, hogy a Vadásztársaságokat, Erdészeteket, akik még nem vesznek részt a programban, valahogy „becsalogassuk”, hogy érdekükben álljon nekik is csatlakozni.

## 6. Összefoglalás

A szakdolgozatom célja, hogy bemutassam a rejtőzködő életmódot folytató erdei szalonka, vadásznyelven az erdők királynője, tündérmadár tavaszi állományának a vonulását, és hogy milyen aktivitást mutat az általam választott területen. Az erdei szalonkák tavaszi vonulása nagyrészt februártól március végéig történik hazánkban, a hivatalos monitoring program is ebben az évben február 15-től, március 29-ig tartott, 7 héten keresztül. A megfigyelésre a március hónapot választottam ki, így ebben a hónapban összesen 12 alkalommal mentem ki édesapámmal és nagybátyámmal a bodonyi, Lágyasi-legelő területére, ahol szinte minden alkalommal napnyugta előtt több mint fél órával már kint tartózkodtunk mindig pontosan ugyanazon a helyen, hogy várjuk az aznapi szalonkák húzását.

Minden szalonka megjelenését, vagy akárcsak korrogását, cippogását megpróbáltam feljegyezni percre pontosan, illetve az irányát is többnyire feljegyeztem, hogy honnan jött és merre tartott tovább. A munkámból kifolyólag van ismeretem hivatalos erdei szalonka monitoring program megfigyelési és elejtési adatairól, ezért számomra különösen fontos volt, hogy a lakóhelyemen figyelhessem meg a szalonkák aktivitását. Azért volt ez fontos és kihívás számomra, mert egy olyan területet kellett kiválasztani, ahol nagy valószínűség szerint lesz esélyünk szalonkát látni, hallani, valamint, hogy ez ne egy olyan helyszín legyen, ami vadászok által látogatott, hanem egy teljesen háborítatlan terület, ahol a szalonkákra nem vadásznak, így ide nap mint nap vissza tudnak járni. A húzások végeztével, amikor már teljesen besötétedett, elkezdtek körbe pásztázni lámpával, távcsővel és hőkamerával a területet, hogy az ilyenkor aktívvá váló táplálkozó madarakat figyelhessünk meg. Azoknak a szalonkákknak a helyét, akiket a transzekten találtunk, Google Maps-ben rögzítettem, így viszonylag pontos GPS koordináták szerint tudtam a megfigyelt egyedek helyét jelölni a térképen. A megfigyelések változatos eredményeket mutattak, voltak alkalmak, amikor a húzás során több madarat is sikerült észlelni, míg az esti transztek során előfordult, hogy egyetlen példány sem mutatkozott. Összességében az adatok alapján az kijelenthető, hogy a húzáson jóval több erdei szalonkát láttunk és hallottunk, mint a transztek ideje alatt. A húzásokon, ha csak a Bodony, Lágyasi-legelő területén látott és/vagy halott erdei szalonkák számát veszem figyelembe, akkor összesen 35 darab példány figyeltünk meg, ez a szám a transztekre vonatkozóan csupán csak 19. Tehát a húzásokon megfigyelt egyedek száma 1,8 szorosa a transzekten megfigyelt madarak számának, majdnem a duplája. Ez azért lehet érdekes, mert a konzulensem tapasztalatai és mások tapasztalatai is azt mutatják, hogy a transzekten általában több szalonkát szoktak megfigyelni, mint a húzáson.

A számításoknál és az adatok kiértékelésénél a két parádfürdői és egy gödöllői alkalmat nem vettem számításba, azokat csupán érdekességként tüntettem fel a dolgozatomban, hogy ilyen megfigyeléseket is végeztem. A megfigyelések alapján elmondható, megállapítható az a tény, hogy az erdei szalonka vonulásának monitoringozása, aktivitásának megfigyelése nem egy bonyolult folyamat. A megfigyeléshez nincs szükségünk túl sok mindenre, egy távcső, ami hasznunkra lehet, illetve, ha van rá mód, vagy már van is a tulajdonunkban, akkor egy hőkamera használata az esti transzekt alatt jó szolgálatot tehet.

Rendszeres megfigyeléssel és az adatok feljegyzésével jól követhető, és összehasonlítási alapot biztosító adathalmazt kapunk, mely segíthet az erdei szalonka megismerésében, illetve a további kutatásokban is. Ez a rejtőzködő, titokzatos faj olyan sok érdekességet tartogat még magáról, amit nem ismerünk, ezért is nagyon fontos a Monitoring Program, melynek segítségével kicsit közelebb kerülhetünk ahhoz, hogy megismerjük magát az erdei szalonkát, az állomány nagyságát, a szokásaikat, vonulásuk irányát. Viszont, ami a legfontosabb, hogy a program segítségével egy nagy lépést tehetünk előre, egy számomra kedves faj megőrzésének védelmében is.

## **7. Köszönetnyilvánítás**

Először is köszönettel tartozom a témavezetőmnek, Dr. Schally Gergely Tibornak, hogy mindig bizalommal fordulhattam hozzá, szakmai tudása, tapasztalata és tanácsai nagyon sokat segítettek.

Szeretném még megköszönni apukámnak, Jakab Tibornak és nagybátyámnak, Jakab Szilárdnak, hogy a terepi megfigyelések során minden este velem tartottak. Kitartásuk és legfőképp a jelenlétük az, ami sokat segített nekem.

Hálás vagyok a férjemnek, hogy minden nehéz pillanatban mellettem állt, türelemmel biztatott mindig, amikor a legnagyobb szükségem volt rá. Támogatása hozzájárult ahhoz, hogy a dolgozatom elnyerje végső formáját.

Zárásként szeretnék köszönetet mondani mindenkinek, akik támogatásukkal és segítségükkel hozzájárultak a szakdolgozatom elkészítéséhez.

## 8. Irodalomjegyzék

- Balogi N. P. (2024): Az erdei szalonka terepi megfigyelési módszereinek összehasonlítása tavaszi időszakban, Szakdolgozat, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, 1-39.
- Diezel C. E. (1899): Az apróvad vadászata, Az Authenaeum irodalmi és nyomdai részvénytársulat kiadása, Budapest, 559-600.
- Domínguez J. (2004): State-of-the-Art and New Perspectives on Vermicomposting Research. Pp. 401–424.
- Dr. Borzsák B. (1991): Vadászati alapismeretek, Mezőgazdasági Kiadó, 150-151.
- Dr. Heltay I. (2000): Vadásziskola, Hubertus, 95-96.
- Duriez O., Eraud, C., Barbraud, C., Ferrand, Y. (2005): Factors affecting population dynamics of Eurasian woodcocks wintering in France: assessing the efficiency of a hunting-free reserve. *Biological Conservation* 122: 89–97.
- Ferrand Y. (1993): A census method for roding Eurasian Woodcocks in France. *Biological report* 16, 19–24.
- Fluck D. (2019): Az erdők királynője Szalonkariport, Nimród Vadászújság, Budapest
- Fluck D. (1996): Az erdei szalonka hallása; *Magyar Vadászlap*, 5. évfolyam 3. szám
- Hoodless A. N., Hirons G. J. M. (2007): Habitat selection and foraging behaviour of breeding Eurasian Woodcock *Scolopax rusticola*: a comparison between contrasting landscapes. *Ibis* 149 (Suppl. 2): 234–249
- Hoodless A. N., Inglis J. G., Doucet J.-P., Aebischer N. J. (2007): Vocal individuality in the roding calls of Woodcock *Scolopax rusticola* and their use to validate a survey method. *Ibis* 150, 80–89.
- Lakatos K. (1904): Az erdei szalonka és vadászata, Endrényi Lajos, Szeged
- Moller A. P., Liang W., Samia D. S. M. (2019): Flight initiation distance, color and camouflage. *Current Zoology* 65(5): 535–540.
- Schally G., Csányi S. (2022): Eurasian woodcock monitoring in Hungary between 2009-2021
- Schally G. (2020): Az erdei szalonka (*Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758) megfigyelési és elejtési adatainak vizsgálata Magyarországon 2009-2018 között
- Schenk J. (1930): Az erdei szalonka tavaszi vonulásának prognózisa Magyarországon, *Aquila* 36–37: 33-44

Internetes hivatkozások

Http1: <https://www.turistamagazin.hu/hir/az-erdok-tundermadaranak-titokzatos-elete>

Http2: <https://www.omvk.hu/fejer/hir/szalonka-monitoring>

Http3: [https://vadaszativedegylet.hu/szalonka\\_monitoring](https://vadaszativedegylet.hu/szalonka_monitoring)

Http4: [Woodcock and Snipe Specialist Group - Wetlands International; WSSG-newsletter1.pdf](#)

## 9. Táblázatok és ábrák jegyzéke

### Táblázatok

1. táblázat: A megfigyelések összefoglalása .....	27
2. táblázat: Egyéb, kiegészítő megfigyelések összefoglalása.....	27
3. táblázat: Eredmények összehasonlítása .....	32

### Ábrák

1. ábra: Bodonyban kiválasztott monitoring helyszín .....	12
2. ábra: Az erdei szalonka (készítette: Jakab Georgina).....	13
3. ábra: A harmadik alkalom térképes ábrázolása .....	16
4. ábra: A negyedik alkalom térképes ábrázolása .....	17
5. ábra: A hetedik alkalom térképes ábrázolása .....	19
6. ábra: Táplálkozó erdei szalonkák hőkamerás felvétele .....	21
7. ábra: A tizedik alkalom térképes ábrázolása .....	22
8. ábra: A tizenegyedik alkalom térképes ábrázolása.....	23
9. ábra: A tizenkettedik alkalom térképes ábrázolása .....	24
10. ábra: Parádfürdő, Várbükk hivatalos monitoring helyszín.....	25
11. ábra: A transzekten befogott és meggyűrűzött egyik erdei szalonka .....	26
12. ábra: Megfigyelt szalonkák napi eloszlása .....	28
13. ábra: A két módszer közötti kapcsolat ábrázolása.....	29
14. ábra: A két módszer közötti különbség .....	30

## 10. Nyilatkozatok

### MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

#### III. Hallgatói Követelményrendszer

##### III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat / diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

#### NYILATKOZAT

##### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Jakab Georgina
A Hallgató Neptun kódja:	SOCCD6
A dolgozat címe:	Az erdei szalonka vonuló állományának monitorozása
A megjelenés éve:	2025
A konzulens intézetének neve:	Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
A konzulens tanszékének a neve:	Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2025. október 30.

  
Hallgató aláírása


## NYILATKOZAT

Jakab Georgina (név) (hallgató Neptun azonosítója: SOCCD6) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgotat/szakdolgotat/diplomadolgotat/portfóliót<sup>1</sup> áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgotat/szakdolgotat/diplomadolgotat/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom<sup>2</sup>.

A dolgotat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>3</sup>

Kelt: Gödöllő, 2025. év október hó 30. nap

  
belső konzulens

---

<sup>1</sup> A megfelelő dolgotattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendó.

<sup>3</sup> A megfelelő aláhúzendó.

## Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

### 1. Általános adatok

Hallgató neve:	Jakab Georgina
Neptun-kódja:	SOCCD6
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb: .....
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat
A munka címe:	Az erdei szalonka vonuló állományának monitorozása

\* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

### 2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

*(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)*

- A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)
- B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

### 3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

#### I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

*(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)*

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
Fordítás	Chat GPT	Irodalmi áttekintés
Nyelvi korrektúra		Alkalmazott módszerek

#### II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

*(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)*

A felhasználás célja	Alkalmazott eszköz verziója, elérhetősége	MI-neve,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

### 3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

*Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.*

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

.....

.....

### 4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Gödöllő, 2025. október 30.

  
.....  
Hallgató aláírása

  
.....  
Konzulens/Témavezető aláírása