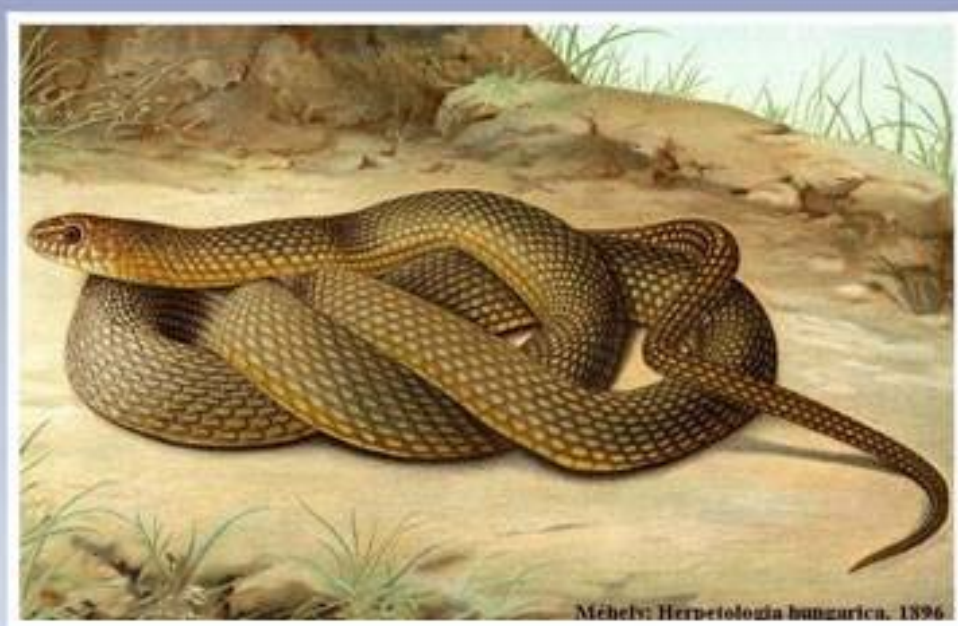


KvVM Természetvédelmi Hivatal
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Haragos sikló
(*Coluber caspius*)



2004



Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
2. Háttérinformációk	4
2.1. Életmód	4
2.2. Természetvédelmi státus	4
2.3. Elterjedés és állomány nagyság.....	4
2.3.1. Globálisan.....	4
2.3.2. Magyarországon	5
2.3.3. Jellemző élőhelytípusok	6
3. Veszélyeztető tényezők	7
4. A cselekvési program	8
4.1. Jogszabályi, intézményi intézkedések.....	8
4.2. Faj- és élőhelyvédelem.....	8
4.2.1. Elterjedés pontos feltérképezése	8
4.2.2. Területkezelés.....	8
5. Monitorozás és kutatás	10
5.1. Populációbiológiai vizsgálatok	10
5.2. Genetikai vizsgálat	10
5.3. Nyomon követés (monitorozás)	10
6. Csatlakozás a természetvédelmi kezelési tervekhez	11
7. Kommunikáció	12
8. Összefoglalás.....	13
9. Irodalomjegyzék.....	14

1. Bevezetés

A haragos sikló Európa nagytermetű kígyói közé tartozik, maximális mérete elérheti a két méteres hosszúságot. 1993-ig a haragos siklót a *Coluber jugularis* egyik alfajaként tartották nyilván *Coluber jugularis caspius*-ként. 1972-ben Zinner javasolta az alak önálló faji szintre emelését, melyet később Schätti és munkatársai (2001) molekuláris genetikai módszerekkel meg is erősítettek. Eszerint Magyarországon élő haragos sikló populációk a *Coluber caspius caspius* alakba tartoznak. A legújabb genetikai vizsgálatok alapján a nálunk előforduló haragos sikló valószínűleg a *Hierophis* genusba tartozik (Nagy et al., 2003).

A haragos sikló Magyarországon éri el elterjedésének északnyugati peremét. A faj hazánkban elszigetelt perempopuláció jellege miatt eleve sérülékeny. Jelenleg három, egymástól is elszigetelt állománya ismert. A Budai-hegységben található állomány méreténél fogva feltehetően a kipusztulás közvetlen közelébe került. A Villányi hegységben található populáció eddigi ismereteink szerint stabilnak tekinthető (Majer, 1988; Bellaagh, 2003), ugyanakkor az élőhely egy részének gazdasági hasznosítása (bányászat, turizmus, stb.) közvetlenül veszélyeztetik az ott élő haragos siklókat. 2002-ben találták meg (Korsós et al.) Paks környékén a faj egy újabb állományát. Azóta a közép-dunai löszhátaság több élőhelyén is a faj előfordulására utaló újabb bizonyítékok kerültek elő (levedlett pikkelying, élő egyed).

Állományvédelmi okokból a fajmegőrzési terv jelen változata a konkrét előfordulási helyeket nem tartalmazza. Az illetékes nemzeti parki igazgatóságok, valamint a KvVM Természetvédelmi Hivatalában található meg ezek az adatok.

2. Háttérinformációk

2.1. Életmód

Életmódjára jellemző, hogy téli nyugalmi periódusa májusig tart, de tartósan napos időjárás esetén már áprilisban is meg lehet figyelni napozó példányokat. A párzása általában májusban zajlik. A megtermékenyített állat testében a tojások kb. 1 hónap alatt érnek meg. A június, júliusi tojásrakást 40–45 nap múlva követi a kelés. Tojásaikat általában avar alá, sziklahasadékokba, korhadó rönkök alá rakják. Számuk 5 és 12 között változik. A kikelt példányok növekedése gyors, már 7–10 nap után vedlenek. A fiatal példányok pusztulási aránya magas, egy szaporulatból általában csak 2-3 példány éri meg a következő évet. Életük során folyamatosan vedlenek, kezdetben évi 5-7 alkalommal, kifejlett korukban általában évente három alkalommal. Telelésre szeptember második felében vonulnak, de még az enyhe októberekben is alkalmanként aktívak lehetnek. Telelő és lakóhelyük bejárata gyakran feltűnően kikoptatott, legömbölyített, alján egy nagyobb üreg van, mely tartózkodási helyül szolgál a nagy hőségben, illetve a telelés folyamán. A lakókamra körül több menekülésre alkalmas egyéb kisebb repedés mindig található.

Táplálékbázisát gyíkok, rágcsálók, alkalmanként madarak alkotják (Dely 1978). Eddigi megfigyelések szerint Magyarországon a hüllők közül elsősorban a faligyíkkal (*Podarcis muralis*), a zöld gyíkkal (*Lacerta viridis*), a pannon gyíkkal (*Ablepharus kitaibelii*) és a rézsiklóval (*Coronella austriaca*) együtt fordul elő. (Tóth 2002, Bellaagh 2003). Ezeket a hüllőfajokat fogyasztja is. A faj fokozott védettsége miatt táplálékanalíziseket nem végeztek. Állományvédelmi okokból ilyen jellegű vizsgálatok továbbra sem engedélyezhetők.

2.2. Természetvédelmi státus

A haragos sikló Magyarországon 1974 óta élvez fokozott törvényi védelmet (500.000 Ft). A Berni Egyezmény II. függeléke valamint Bonni Egyezmény élőhelyvédelmi direktívájának Annex IV. fejezetében szerepel fokozott védelemre javasolt fajként.

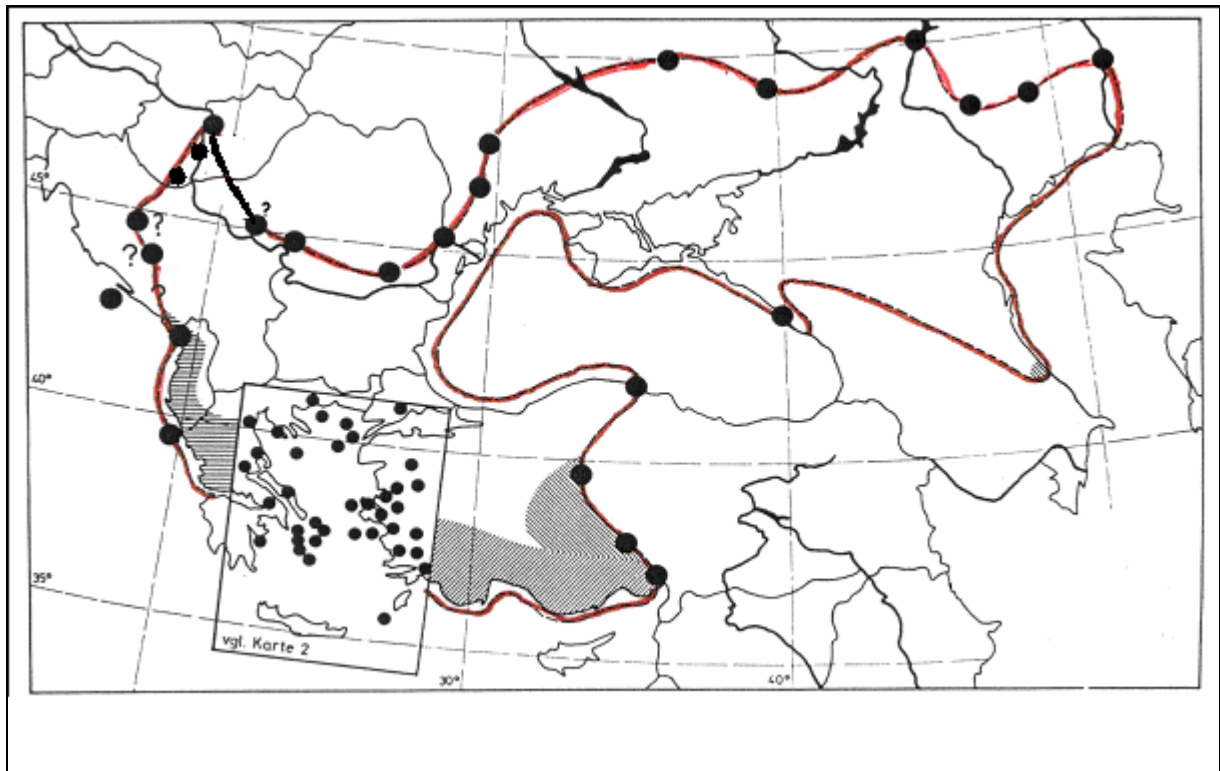
2.3. Elterjedés és állomány nagyság

2.3.1. Globálisan

A haragos sikló elterjedési területe a Kárpát-medencétől Nyugat-Kazahsztánig húzódik, magába foglalva a Balkán félsziget nagy részét, Kis-Ázsiát, a Fekete-tengert szegélyező

széles parti sávot és a Kaukázus északi előterét valamint az Égei tenger szigetvilágát (1. ábra). Kárpát-medencei elterjedése Magyarországra és a Vajdaság területére szorítkozik, Romániában csak Moldvában, a Regátban valamint a Duna-deltában található meg.

Kárpát-medencei állományának ismerete elsősorban a magyarországi helyzetre alapozódik, hiszen a Vajdaság területén a délszláv háborúk kitörése óta gyakorlatilag megszűnt az erre vonatkozó adatgyűjtés.



1. ábra: A haragos sikló elterjedési területe (Schätti (1988) nyomán módosítva)

2.3.2. Magyarországon

Magyarországon a jelenlegi populációk a Duna folyását követve észak-déli irányban található a folyóparti löszterületeken, a Budai-hegységben mészkő alapon található karsztbokorerdőkkel borított régiókon, illetve a Villány-hegységben szintén mészkövön a budaihoz hasonló vegetációjú élőhelyeken.

- A faj hazai elterjedését illetően megállapíthatjuk, hogy az 1950-es években még a Budapest környékén igen gyakorinak számító faj csaknem teljesen eltűnt a területről. Nem zárható ki a kevésbé bolygatott területeken egy-két kisebb, néhány egyedből álló populációi fennmaradása, de ezek méretüknél fogva nem alkalmasak alaposabb populációbiológiai kutatások megalapozására. Okkal tarthatunk attól, hogy a faj legészaknyugatibb élőhelyfoltja végleg lekerül az elterjedési térképről! Jelenleg még

potenciálisan előfordulhat a haragos sikló a budai hegység egyes területein. Ezeken az élőhelyeken vagy voltak korábbi megfigyelések, vagy adottságai valószínűsítik ezt.

A Villányi-hegységben ma Magyarország legnagyobb haragossikló-populációja él. A hegy területének legnagyobb része a Duna Dráva Nemzeti Park kezelésébe tartozik. Területe 4,4 km², legmagasabb pontja 442 méter. A hegyre jellemző, hogy rengeteg szikla, kő és kőzúzalék borítja be, és teszi jellegzetessé.

A meredek hegyoldalakat szerkezeti törésvonalak mentén létrejött eróziós árkok tagolják csupán. Az évi csapadékmennyiség 470-1012 mm. között ingadozik, az évi átlaga 670-680 mm. A napsütéses órák száma 2000-2100. (Dudás 2001). A déli lejtőkön a májusi napokon a relatív páratartalom 7-8%, míg az északin akár 50-68% is lehet. A párolgás mértéke miatt a déli oldalon csak szárazságtűrő társulások képesek megtelepedni, míg az északi oldalon atlantikus flóraelemek is nagy számmal előfordulnak. A hegy meredeksége miatt nehezen járható, a déli hegyoldalon felfelé nem is vezet út, így emberek ritkán látogatják.

További tipikus haragos sikló élőhelyek a bokrokkal tarkított pusztafüves lejtők.

A villányi-hegységi populáció jelenleg is stabilnak mondható.

A teljes hazai állomány mérete **300 és 600 egyed** közé tehető (Majer, 1988; Dudás, 2001; Bellaagh, 2003). Ez az érték nem tartalmazza a Budai hegységben szórványosan megfigyelt egyedeket (Sas-hegy, Herczeg et al, 2002), valamint a Közép-dunai löszhátság élőhelyein fellelt példányok adatait.

2.3.3. Jellemző élőhelytípusok

A haragos sikló teljes elterjedési területén elsősorban a hegy- vagy dombvidékek lakója. Jelenléte legtöbbször sziklás felszínekhez köthető. Nyílt dolomit sziklagyep (ÁNÉR: H2), vagy hasonló lejtőgyep-vegetációtípusok (ÁNÉR: H3) szükségesek megtelepedéséhez. Megtalálható még ligetes, átvilágított törmelék-lejtő-erdőkben (ÁNÉR: LY2), vagy nyitott sziklán (is) megtelepedő cserjésekben (ÁNÉR: M7, P2). A törmelékes, üreges kőzetfelszín szintén alapvető fontosságú jellemzője élőhelyének, hiszen teleléshez illetve rejtőzködéshez ezeket használja (Dudás, 2001). A Közép-dunai löszhátságon pedig pusztafüves lejtőssztyepp és erdőssztyepprétek (ÁNÉR H3) adnak otthont az ottani szigetszerű megtelepedésű állományoknak.

Lévén mediterrán, szubmediterrán faj, kifejezetten melegkedvelő. Mind a Budai-hegységben, mind a Villányi hegységben a délies kitettségű lejtőket kedveli.

3. Veszélyeztető tényezők

Budai-hegység

- Élőhelyek beépítése
- Turizmus okozta zavarás
- Terepkerékpározás és –motorozás
- Invázív növényfajok okozta élőhelydegradáció (feketefenyő)

Közép dunai löszhátság:

- Élőhelyek pusztítása (szeméttelep, mezőgazdasági hasznosítás, téglagyár)
- Terepkerékpározás és –motorozás
- A Közép-dunai löszhátságon található élőhelyek nem élveznek törvényi védelmet.

Villányi hegység

- Illegális természetjárás
- Élőhelypusztítás (bányászat)
- Gázolások (2004-ben 4 elütött példány – Bellaagh személyes megfigyelés)
- Invázív növényfajok okozta élőhelydegradáció (bálványfa, akác, orgona)

A Budai-hegységben és a Villányi hegységben ma már kizárható az illegális gyűjtés, és a védelem illetve a drasztikusan lecsökkent állomány miatt a szándékos ember általi elpusztítás veszélye is elenyésző.

4. A cselekvési program

4.1. Jogszabályi, intézményi intézkedések

A haragos sikló jelenleg a fokozottan védett fajok közé tartozik. Sem státuszának, sem természetvédelmi értékének megnövelését jelenleg nem tartjuk szükségesnek.

A védelmi program sikeres megvalósításához a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, míg a Duna-menti lelőhelyeken az országos hatóságok mellett a helyi önkormányzatok együttműködésére is szükség van.

4.2. Faj- és élőhelyvédelem

4.2.1. Elterjedés pontos feltérképezése

A faj korábbi és potenciális élőhelyeinek felvételezését minden évben április elején valamint szeptember végén szükséges elvégezni. A javasolt területeket a kedvező időjárású napokon (szélszélcsendes, napos, meleg idő) kell bejárni alkalmanként legalább kétszer. Nemcsak az esetlegesen kint lévő élő példányokat hanem a levetett pikkelyingek előfordulását is figyelni kell. Az említett időpontok a faj éves aktivitásának figyelembe vételével kerültek kijelölésre (Bellaagh 2003).

Az esetleges elvándorlás (gázolások) felderítése céljából a környező csatlakozó területek felmérését el kell végezni.

A faj előfordulására utaló összes jelet (levedlett pikkelying, élő vagy elpusztult egyed észlelése) pontosan dokumentálni kell (észlelés földrajzi koordinátái – GPS, vegetáció, egyéb körülmények). A megtalálási pontokon felvételezni kell az aktuális vegetációtípust mindenképpen a már végrehajtás alatt álló az ÁNÉR kategóriái szerint. Az adatokat a területileg illetékes nemzeti parki igazgatóságnak haladék nélkül jelenteni kell.

4.2.2. Területkezelés

Budai-hegység:

Több ismert budai élőhelyen a művelési ág-váltások okoztak élőhely-csökkenést. Egyes hegyekre talajvédelmi megfontolásból telepítettek fekete fenyvest még az előző századfordulón. A védelmi program célja több ponton is harmonizál a jelenlegi erdészeti műveléssel, mely a ligetes, gyepekkel mozaikos karsztbokorerdők irányába mutat több,

potenciális haragos síkló élőhelyen.. A többi élőhelyen is a mozaikos szerkezetű, karsztbokorerdős sztyepptársulások megtartását, illetve visszatelepülését kell szorgalmazni. A tájidegen, invázív növények telepítését és megtartását el kell vetni. Őshonos vegetáció felújulását elő kell segíteni. A feketefenyő alatt sýnylódó természetes vegetáció újbóli térfoglalásának biztosítása, mely a fenyő fokozatos letermelésével érhető el.

Az illegális bejárások okozta zavarást (sportmotorosok, lovasok, kutya-futtatás, tűzrakás, stb.) a látogatási szabályok fokozottabb betartásával minimalizálni kell.

Közép dunai löszhátság:

A haragos síkló által bizonyítottan használt élőhelyek törvényi oltalmának mielőbbi megvalósítása. Az élőhelyfoltok területi csökkentésének (löszletermelés, bányászat, gyepfeltörés, stb.) mielőbbi megállítása. A löszgyep társulások természetes állapotának fenntartása, invázív növényfajok (akác, bálványfa, orgona, ezüstfa, feketefenyő) terjedésének visszaszorítása.

Villányi-hegységi élőhely

Szükséges a terület látogatási szabályainak fokozott betartatása. Szükséges a meglévő őshonos vegetáció fenntartása, a terjedő invázív fajok (akác, orgona, bálványfa) visszaszorításának folytatása. A cserjeirtás leginkább környezetbarát módja az egyszerű vágás és szecskázás. Igen agresszív, invázív növényfajok esetében vegyszeres kezelés is elképzelhető, de ennek alkalmazása előtt meg kell vizsgálni a közeli természetes vegetáció érzékenységét, és annak ismeretében kell dönteni a beavatkozásról.

Látványos, ám méreteit tekintve korántsem súlyos pusztítást végeznek az autók, melyek a hegyoldalban található szőlőterületekre vezető műúton közlekednek. Minden évben beszámolnak egy-két elütött példányról itt. Ennek oka, hogy az éjszaka lecsökkent testhőmérsékletű kígyó előszeretettel választja reggeli napozóhelyéül a környezeténél sokkal gyorsabban felmelegedő betonozott utat.

Mindezek ellenére jelen körülmények között a populáció fennmaradása biztosítottnak látszik, ha a területileg illetékes nemzeti park a hegy fokozott védettségére vonatkozó utasításokat és korlátozásokat betartja , illetve betartatja.

5. Monitorozás és kutatás

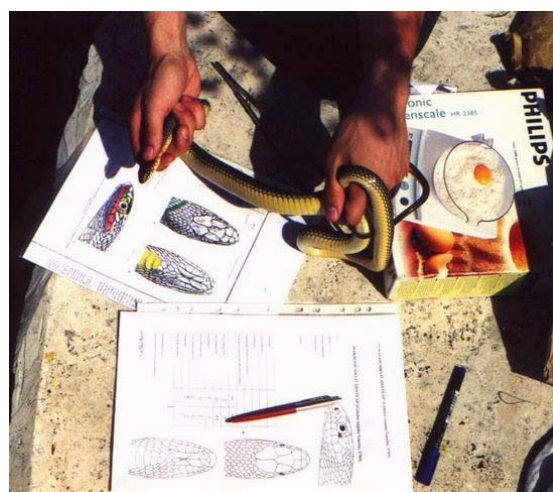
5.1. Populációbiológiai vizsgálatok

A monitorozható méretű populációk esetében vizsgálni kell a korösszetételt, az ivararányt valamint az állománydinamikát. A felsorolt jellemzők értékeinek ismeretében következtetni lehet az adott populáció életképességére is. A vizsgálatokhoz a haspikkelyek egyedi jelölését kell alkalmazni (3., 4. kép).



3. kép: Egyedi jelölés a haspajzs jelölésével (A kék filctollal jelölt pajzson)

Fotó: Pintér Balázs



4. kép: Testméret és pikkely morfológiai adatok rögzítése adatlapon

Fotó: Pintér Balázs

5.2. Genetikai vizsgálat

A genetikai vizsgálatok célja az egymástól elszigetelt, kis egyedszámú állományok esetleges genetikai leromlásának (homozigócia) nyomon követése.

A vizsgálatokhoz optimálisan használható analízis RAPD (rapid amplifying polymorphic DNA) ISSR – ujjlenyomat vizsgálat vagy mitokondriális DNS analízis. A vizsgálatokat lehetőség szerint levett pikkelyingekből kell végezni. Ennek sikertelensége esetén szájpadrásból vett vérből kell elvégezni a vizsgálatokat.

5.3. Nyomon követés (monitorozás)

A faj hazai állományának elterjedésbiológiai ismereteinek jelentős hiányosságai miatt (Budai hegység, Közép-dunai löszhátság) szükséges minden olyan élőhely rendszeres monitorozása, ami korábbi vagy potenciális haragos sikló előfordulási adattal rendelkezik.

Elsődleges feladat a Közép-dunai löszhátságon az újonnan felfedezett populációk tényleges elterjedésének és becsült állomány nagyságának mielőbbi leírása.

6. Csatlakozás a természetvédelmi kezelési tervekhez

Budai-hegység

A Budai Tájvédelmi Körzetben több élőhelyre vonatkozólag készült kezelési terv. Az előírások a tájidegen fafajok cseréjét írják elő, összhangban a hosszú távú erdészeti elképzelésekkel és a haragos sikló védelmi tervben foglaltakkal. Az invázív cserjefajok, köztük is elsősorban az orgona visszaszorítása kiemelkedő hangsúlyt kap, teljes összhangban a haragos sikló védelmi tervben foglaltakkal. Megjegyzendő, hogy a nemzeti park élőhelykezelési tervei szélesebb körűek, mint a fenti tanulmányban foglaltak.

Közép dunai löszhátság

Nincs rájuk vonatkozó kezelési terv.

Villányi-hegységi élőhely

A Duna-Dráva Nemzeti Park haragos sikló élőhelyének kezelési terve összeállítás alatt áll. A haragos sikló védelmi tervvel teljes összhangban a dokumentumban szerepel a cserjeirtás, mint a területkezelés egyik legfontosabb eleme.

7. Kommunikáció

- A terepkerékpárosok és természetjárók tájékoztatására plakát, szórólap és információs tábla készítés és kihelyezés a Budai hegységben valamint a Villányi hegységben.
- Honlap létrehozása a DINPI és a DDNPI weboldalán belül, ahol az érdeklődők részletes információkat kaphatnak a fajmegőrzési terv aktualitásaival, terveivel kapcsolatban.
- Kapcsolatfelvétel a Közép-dunai löszhátság haragos sikló által lakott élőhelyeinek érintett önkormányzataival.

8. Összefoglalás

A Magyarországon található haragossikló-populációk (*Coluber caspius*) a faj tőlünk délkeletre húzódó összefüggő elterjedési területéről leszakadt törzspopulációinak elszigetelt legészakibb állományai. A két hazai populáció valószínűleg az utolsó eljegesedés után a törzspopulációtól elszigetelődött, és jelenleg egyre szűkülő életfeltételek mellett él.

A haragos sikló egyike Magyarország kevésbé ismert hüllőfajainak. Ismert hazai állományai igen kis földrajzi területre korlátozódnak a Budai-hegységben a Közép-duna menti löszhátásein, valamint a Villányi hegységben. Fennmaradását elsősorban életterének beszűkülése veszélyezteti, mely nem csupán az élőhelyek művelésbe vonása, hanem a közvetlen beépítések (települések, utak) miatt alakult ki.

A fajmegőrzési program keretében meg kell valósítani:

- az egyes állományok felmérését, a pontos elterjedési terület megismerését,
- a populációk életképességének és megmaradásának vizsgálatát,
- az invázív, tájidegen növények irtásával a rontott élőhelyek helyreállítását,
- a Közép-dunai élőhelyek törvényi védelmét és élőhely rehabilitációját, az ottani részpopulációk töredékes élőhelyeinek ökológiai folyosókkal való összekötését

9. Irodalomjegyzék

- BELLAAGH, M. (2003): Adatok a hazai haragos siklók rendszertanához és populációbiológiájához. Diplomamunka. pp. 68. Gödöllő
- DELY, O. GY. (1978): Hüllők - Reptilia. – Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), Akadémiai Kiadó, Budapest, 20 (4): 1-120.
- DUDÁS GY. (2001): A fokozottan védett Szársomlyó TT. herpetofaunája. – Diplomadolgozat, PATE Keszthely
- HERCZEG, G., KRECSÁK, L. & MARSII, Z. (2002): Új bizonyító adat a haragos sikló előfordulásáról Budapest belterületén a Sas-hegyről. – Folia historico-naturalia Musei Matraensis 26:
- KORSÓS, Z., MARA, GY. & TRASER, GY. (2002): A haragos sikló (*Coluber caspius* Gmelin, 1789) újabb előfordulása Magyarországon. Folia historico-naturalia Musei Matraensis 26: 335-339.
- MAJER J. ET AL. (1988): A Szársomlyó gerinctelen faunájának mennyiségi és minőségi felmérése, illetve a herpetofauna vizsgálata című kutatás első fázisáról készült beszámoló. – JPTE, Pécs
- MAJER, J. (2001): Somogy megye hüllőfaunájának katalógusa. Natura Somogyiensis 1, 449-52.
- NAGY, Z. T., LAWSON R., JOGER, U., WINK, : (2004): Molecular systematics of racers, wipsnakes and relatives (Reptilia; Colubridae) using mitochondrial and nuclear markers. J. Zool. Syst. Evol. Res. 42. p 223-233. Berlin.
- SCHÄTTI, B. (1988): Systematik und Evolution der Schlangengattung *Hierophis* Fitzinger, 1883. – Diss. Univ. Zürich, 50 pp.
- TÓTH, T. (2002): Data on the North Hungarian records of the Large Whip Snake *Coluber caspius*. Herpetozoa 14, 3/4, 163-167 old.
- ZINNER, H. (1972): Systematics and evolution of the species group *Coluber jugularis* Linnaeus 1758 - *Coluber caspius* Gmelin 1789 (Reptilia, Serpentes). – Diss. Hebrew University, Jerusalem, 78 pp.

