

Kételtű és hulló monitorozás

a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság területén

Dankovics Róbert¹ és Takács Gábor²

¹ Savaria Múzeum, Szombathely, 9700, Kisfaludy S. u. 9. e-mail: savmuz@axelero.hu

² Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, Sarród, 9435, Rév-Kócsagvár e-mail: gabor.takacs@ktm.x400gw.itb.hu

Bevezetés

A Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatósághoz, illetve az újonnan alakult Őrségi Nemzeti Park Igazgatósághoz tartozó területeken az 1950-es évek közepe óta folytak herpetofaunisztikai vizsgálatok. E kutatások kezdetben a múzeumi gyűjtemények gyarapítását, valamint a kételtűek és hullók hazai elterjedési viszonyainak alaposabb megismerését szolgálta. A kezdetek óta eltelt, lassan hat évtizedben apró léptekkel haladt a faunisztikai térképezés, s az egyes fajok hazai viszonyait értékelve vált nyilvánvalóvá a kutatási eredmények természetvédelmi célú felhasználhatóságának szükségessége. A több éven keresztül végzett monitoring kutatás, a faunisztikai vizsgálatokon túl, adatokat szolgáltat az egyes fajok reprezentatív populációinak méretéről, annak változásairól és a változás okairól.

A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében belül 1998-ban kezdődött meg a kételtű és hulló monitorozás előkészítése. Az előkészítő munkák keretében rendszereztek a korábbi irodalmi és gyűjteményi adatokat, kijelölték a potenciális mintavételi helyeket és a monitorozandó fajokat.

A terepi kutatások 1999-ben indultak el kísérleti jelleggel. A kutatási program a 2000. évtől induló országos kételtű-hulló monitoring mellett (Az országos program keretében a két igazgatóság területén csak Őrségi mintavételi helyek vannak.), azzal azonos módszertani tartalommal folyik, kiegészítve azt.



Barna varangy (*Bufo bufo*)

Módszerek

ANBmR protokollnak megfelelően. /Korsós (1997), Puky (1999), Kiss et al. (2000, 2001)/

- Jelenlét és egyedszám megállapítása kételtűknél

A szaporodási időszakban három (március- április), azt követően két időpontban (június, október) végrehajtva:

- Kijelölt állatok vizuális keresése a szaporodóhelyeken:

A kijelölt mintavételi helyeken nappal történt vizuális keresés. A megelőző években kijelölt mintavételi helyek (N) területe általában nagyobb, mint (R) 250 m². Ezen területek egyedszám adatai az egységes értékelésekhez a protokollnak megfelelően R területegységre lesznek átszámítva.

- Kijelölt állatok befogása csapdázással, hálózással

- Kijelölt és fiatal állatok vizuális keresése a szaporodási időszakon kívül
- A faj előfordulásának és szaporodóképes egyedek számának megállapítása a lerakott peték alapján

A protokollban felvetett kérdések

Célok: A védett fajok állapotának nyomon követése, nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettség kielégítése.

Kérdések: A kijelölt fajok milyen gyakorisággal fordulnak elő, milyen változásokat lehet regisztrálni, és erre az élőhelyeken bekövetkező változások milyen hatással vannak?

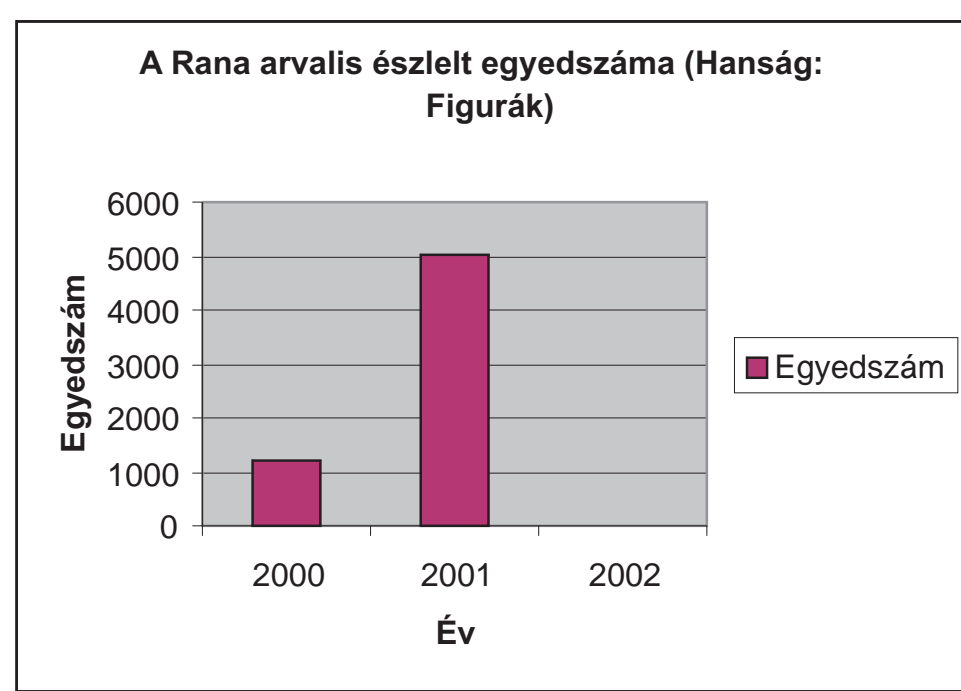
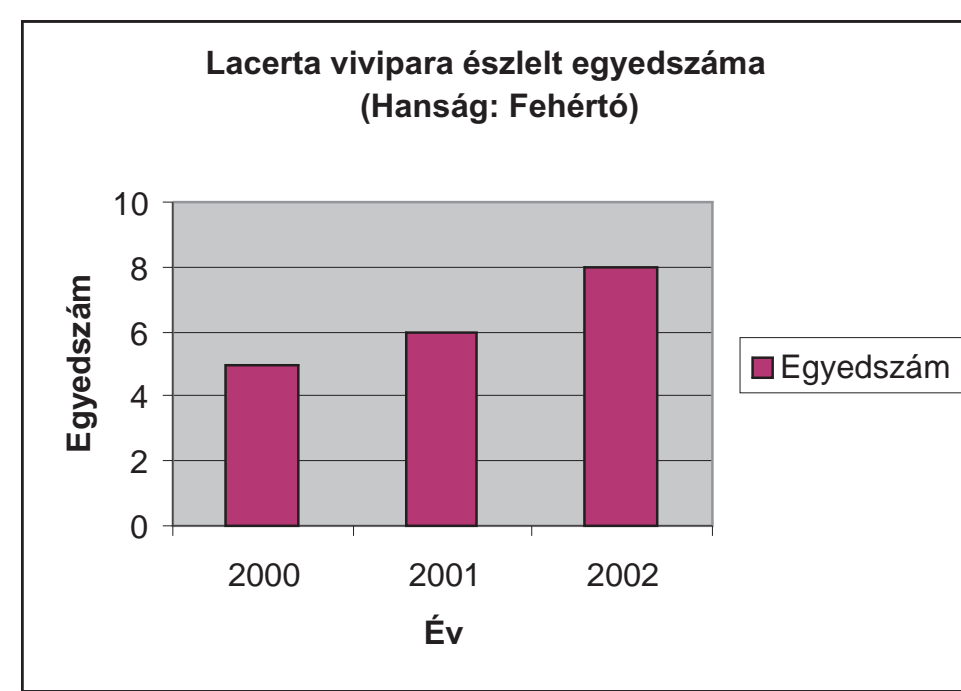
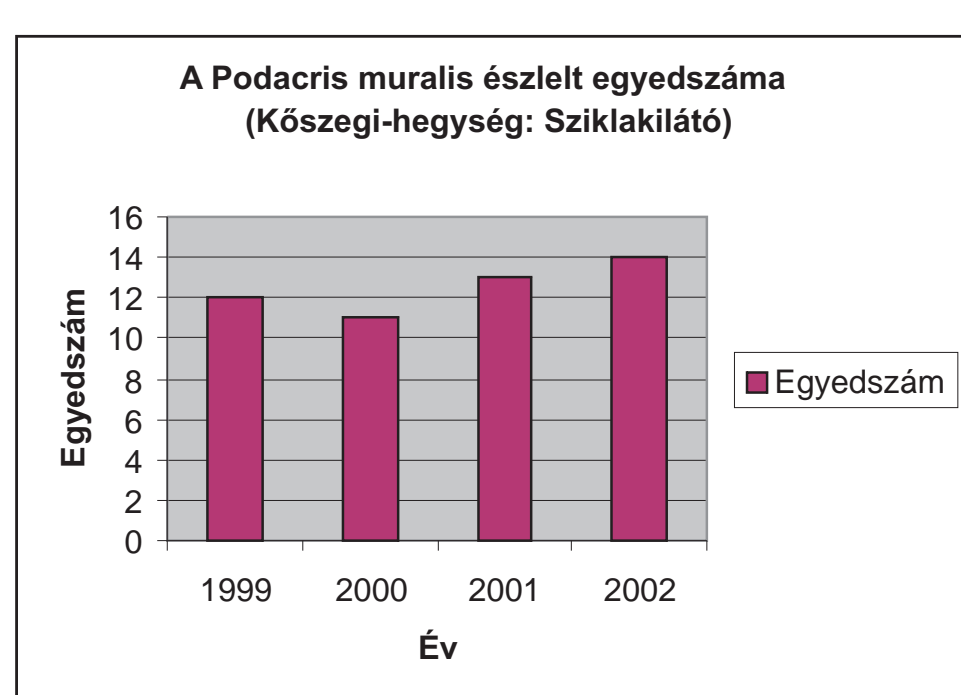
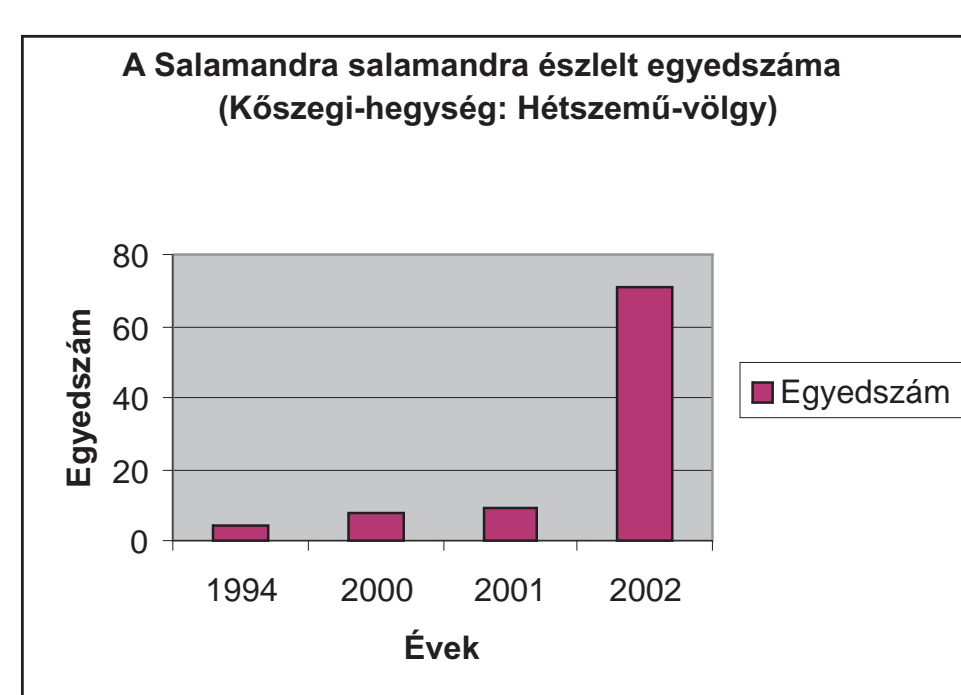


Foltos szalamandra (*Salamandra atra*)

Eredmények

| Faj | Területkód | Terület | Év | Max. egyedszám |
|--|------------------|-----------------------------|------|----------------|
| Mocsári béka (<i>Rana anallax wolterstorffi</i>) | fh-va-dr001-0008 | Hanság, Figurák | 2000 | 1200 |
| Mocsári béka (<i>Rana anallax wolterstorffi</i>) | fh-va-dr001-0008 | Hanság, Figurák | 2001 | 5002 |
| Mocsári béka (<i>Rana anallax wolterstorffi</i>) | fh-va-dr001-0008 | Hanság, Figurák | 2002 | 2 |
| Elevenszülő gyík (<i>Lacerta /Zootoca/ vivipara</i>) | fh-va-dr001-0005 | Hanság, Fehértó | 2000 | 5 |
| Elevenszülő gyík (<i>Lacerta /Zootoca/ vivipara</i>) | fh-va-dr001-0005 | Hanság, Fehértó | 2001 | 6 |
| Elevenszülő gyík (<i>Lacerta /Zootoca/ vivipara</i>) | fh-va-dr001-0005 | Hanság, Fehértó | 2002 | 8 |
| Foltos szalamandra (<i>Salamandra atra</i>) | fh-va-dr001-0003 | Közégsziget, Hétszemű-völgy | 1994 | 4 |
| Foltos szalamandra (<i>Salamandra atra</i>) | fh-va-dr001-0003 | Közégsziget, Hétszemű-völgy | 2000 | 8 |
| Foltos szalamandra (<i>Salamandra atra</i>) | fh-va-dr001-0003 | Közégsziget, Hétszemű-völgy | 2001 | 9 |
| Foltos szalamandra (<i>Salamandra atra</i>) | fh-va-dr001-0003 | Közégsziget, Hétszemű-völgy | 2002 | 71 |
| Fali gyík (<i>Podarcis muralis</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 1999 | 12 |
| Fali gyík (<i>Podarcis muralis</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 2000 | 11 |
| Fali gyík (<i>Podarcis muralis</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 2001 | 13 |
| Fali gyík (<i>Podarcis muralis</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 2002 | 14 |
| Erdei sikló (<i>Elaphe longissima</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 1999 | 0 |
| Erdei sikló (<i>Elaphe longissima</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 2000 | 2 |
| Erdei sikló (<i>Elaphe longissima</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 2001 | 2 |
| Erdei sikló (<i>Elaphe longissima</i>) | fh-va-dr001-0001 | Közégsziget, Sziklaklító | 2002 | 2 |
| Zöld gyík (<i>Lacerta viridis</i>) | fh-va-dr002-0001 | Felpéc, Sisek-domb | 2002 | 16 |
| Mocsári teknős (<i>Emys orbicularis</i>) | fh-va-dr002-0002 | Gyémánt, Holt-Marcal | 2002 | 28 |

A megfigyelt maximális egyedszámok mintaterületenként és évenként



| Faj | Puky | B&K | B&CS&K |
|---|------|-----|--------|
| Foltos szalamandra (<i>Salamandra atra</i>) | 2 | 4 | 13 |
| Pettyes göte (<i>Triturus vulgaris</i>) | 1 | 2 | 13 |
| Tarajos göte (<i>Triturus cristatus</i> agg.) | 2 | 4 | 13 |
| Vöröshajú unka (<i>Bombina orientalis</i>) | 1 | 1 | 7 |
| Sárgahajú unka (<i>Bombina orientalis</i>) | 2 | 4 | 7 |
| Barna ásóbéka (<i>Pelobates fuscus</i>) | 1 | 4 | 7 |
| Zöld levelibéka (<i>Hyla arborea</i>) | 1 | 2 | 7 |
| Barna varangy (<i>Bufo bufo</i>) | 1 | 2 | 7 |
| Zöld varangy (<i>Bufo viridis</i>) | 1 | 2 | 7 |
| Hosszúlábú mocsári béka (<i>Rana arvalis wolterstorffi</i>) | 1 | 2 | 7 |
| Erdei béka (<i>Rana dalmatina</i>) | 1 | 2 | 7 |
| Gyepi béka (<i>Rana temporaria</i>) | 2 | 8 | 7 |
| Tavi béka (<i>Rana ridibunda</i>) | 1 | 1 | 7 |
| Kis tavibéka (<i>Rana lessonae</i>) | 1 | 1 | 7 |
| Kecskébéka (<i>Rana kl. esculenta</i>) | 1 | 1 | 7 |

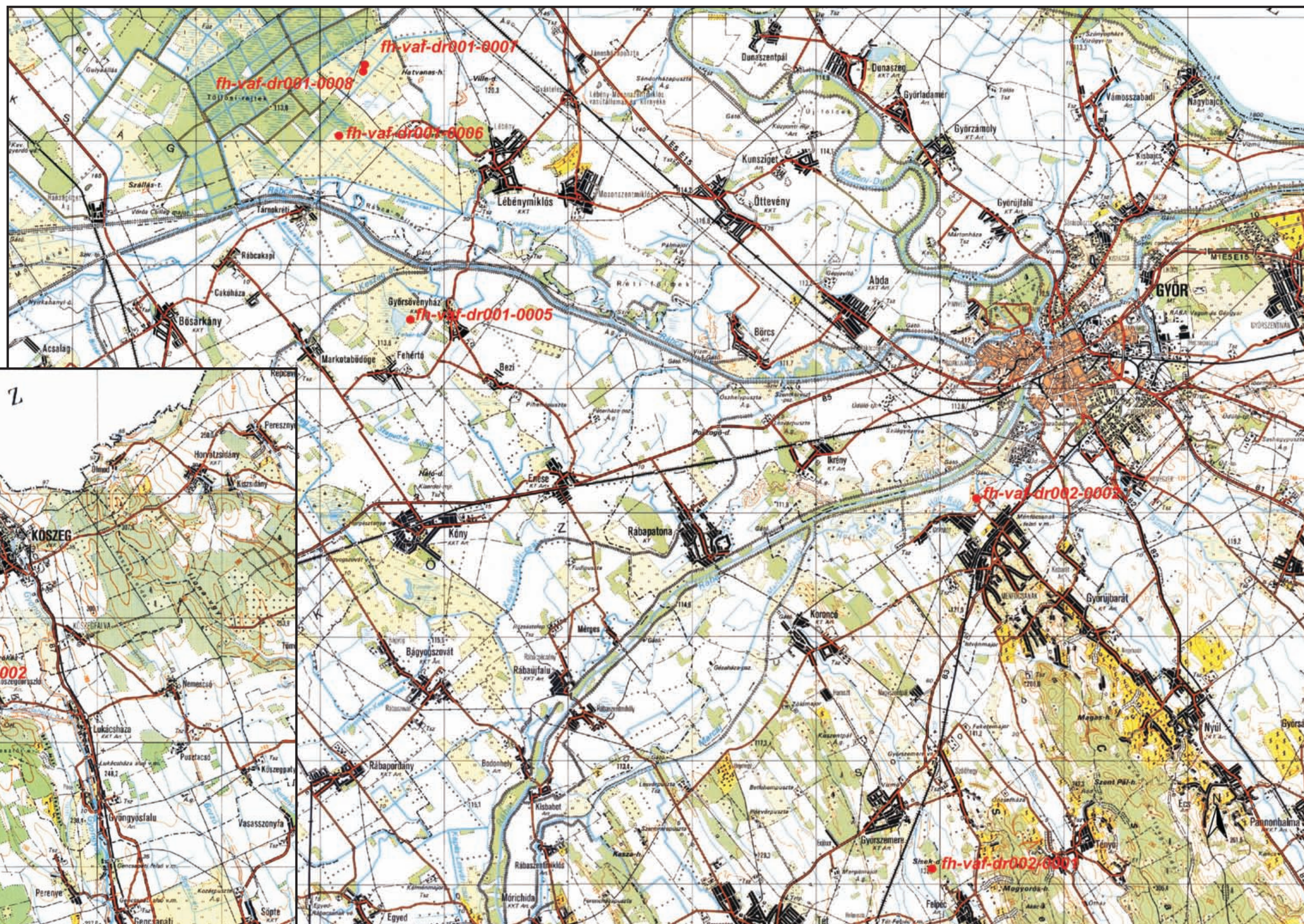
| Faj | B&K | B&CS&K |
|--|-----|--------|
| Mocsári teknős (<i>Emys orbicularis</i>) | 4 | 13 |
| Lábatlan gyík (<i>Anguis fragilis</i>) | 2 | 13 |
| Fürge gyík (<i>Lacerta agilis</i>) | 1 | 7 |
| Zöld gyík (<i>Lacerta viridis</i>) | 2 | 7 |
| Elevenszülő gyík (<i>Lacerta /Zootoca/ vivipara</i>) | 16 | 7 |
| Fali gyík (<i>Podarcis muralis</i>) | 4 | 7 |
| Rézsiszék (<i>Coronella austriaca</i>) | 4 | 7 |
| Erdei sikló (<i>Elaphe longissima</i>) | 4 | 13 |
| Vízi sikló (<i>Natrix natrix</i>) | 2 | 7 |



Fali gyík (*Podarcis muralis*)

A mintavételi területekről ismert kételtűfajok listája, és természetvédelmi pontértékeik

A táblázatok utolsó oszlopai az adott kutatási terület természetvédelmi értékcsúszmáit mutatja Puky (1999), Bakó & Korsós (1999)/B&K/ és Baldi & Csorba & Korsós (1995)/B&CS&K/ a faj magyarországi helyzetét értékelő pontszámok alapján.



A mintavételi helyek áttekintő térképe

Értékelés

Az egyes fajok milyen gyakorisággal fordulnak elő?

A trendek megállapítására az észlelt fajok és azok száma, valamint a maximális egyedszám adatok használhatók fel. Az egyes évek összehasonlítását nehezíti az észlelés valószínűségének esetlegessége, amit a mintavételek számának növelésével javítani lehet.

Milyen változásokat lehet regisztrálni, a fajok jelenlétére és gyakoriságára az adott élőhelyen bekövetkező változások milyen hatással vannak?

A fali gyík (*Podarcis muralis*) egyedszáma - a több éves adatok szerint - a kijelölt mintavételi helyen, az állatok területi viselkedése miatt megközelíti a maximális sűrűséget. A fiatal egyedek, a műút menti nyílt felszínek messzire elkoborolnak a kedvelt sziklafelszínektől. A szintén vizsgált Enikő-forrás melletti sziklakibúváson az előző években fokozatosan csökkent a fali gyíkok egyedszáma, s a 2002-es évben egyetlen példányt sem sikerült ezen a korábban kedvelt élőhelyen kimutatni. A csökkenés oka valószínűleg a megnövekedett turista forgalom és az ezzel járó zavarás növekedése.

Az erdei sikló (*Elaphe longissima*) a mintavételi helyen nem került elő, de két levedlett bőrt találunk. A Közégsziget-hegységben 2002-ben több helyen is találunk levedlett bőroket.

Az elevenszülő gyík (*Lacerta /Zootoca/ vivipara*) a Hanságban minden nedves élőhelyen előfordul, de egyedsűrűsége még a számára kedvező lápréteken és csatorna menti területeken sem több öt példánynál hektáronként. Összehasonlító adatok hiányában egyelőre nem ismert a mennyiség optimális értékhez való viszonya.

A Hanságban, a Figurák területén 2001 és 2002 évben mocsári béka (*Rana arvalis wolterstorffi*) nem szaporodott. A lerakott petéiket a vaddisznók megették, vagy kiszáradt a szaporodóhely a lárvák előszása előtt. A Hanságban, természetvédelmi szempontból a kételtűek és a hullók esetében is a vaddisznók állománynövekedése és az adventív növények terjedése a legveszélyesebb tényező.

A Győr-Gyémánt Holt-Marcal mintavételi helyen a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) jelenleg még erős populációja található. Fiatal egyedeket azonban nem észleltünk a mintavételek során. Ennek csak részben lehet oka a példányok gyengébb észlelhetősége.

A több éve tartó szárazság miatt a kételtűek egyedszáma jelentősen csökkent a legtöbb mintavételi helyen. Mivel a mintavételek a száraz periódusban indultak, csak néhány faj, mint a vöröshajú unka, a gyepi béka és a mocsári béka, esetében feltűnő a csökkenés az itt látható monitoring adatok alapján.

A Közégsziget-hegység foltos szalamandra (*Salamandra atra*) állományát is elérte 2002-ben az aszály, mivel a szaporodóhelyül szolgáló patakok többsége is kiszáradt. Ez egyelőre a mintákban még nem jelenik meg, s amennyiben a csapadék viszonyok normalizálódnak, valószínűleg a jövőben sem lesz kimutatható.

A hullók esetében közelítőleg azonos nagyságú észlelések voltak az elmúlt három évben. A fajösszetételben tapasztalható eltérések a mintavételek számával hozható kapcsolatba. A hullók alacsony észlelési valószínűsége miatt, a NBmR módszertani útmutatójában előírt mintavételi gyakoriság nem biztosítja minden faj kimutatását. Több év átlagában azonban a mintavételi területen megtalálható fajok mindegyike kimutatásra került.

Összefoglalás

A Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság 10 mintavételi területén, évente megközelítőleg huszonöt napon történt kételtű és hulló monitoring mintavétel. A szélsőségesen száraz évek ellenére a mintaterületeken az ismert fajok többségét ki lehetett mutatni. Ez ideig tizenöt kételtű és kilenc hulló faj jelenlétét észleltük. A hazánkban előforduló kételtűek közül az alpesi göte (*Triturus alpestris*), a hullók közül a haragos sikló (*Coluber caspius*), a kockás sikló (*Natrix tessellata*), a keresztcs vipera (*Vipera berus*), a pannoni gyík (*Ablepharus kitaibelii*) és a homoki gyík (*Podarcis taurica*) nem volt kimutatható. Ezek a fajok, a kijelölt mintavételi helyekről, a korábbi adatok szerint sem voltak ismertek.

Az elmúlt három évben - amelyek mindegyike szélsőségesen száraz év volt - végzett vizsgálatok során először az időszakos vizeket, majd a sekély vízü élőhelyeket preferáló békafajok egyedszáma csökkent, egyes esetekben drasztikusan (pl. vöröshajú unka, mocsári béka a Hanságban). A csapadék hiány következményeként szárazabb réteken csökkent a szaporodási időszakon kívüli kételtű, és a nedves mocsár és lápréteken élő elevenszülő gyíkok észlelésének száma is. Összehasonlító adatok hiánya miatt, a száraz meglehetősen kedvező hullófajok egyedszám változása nem vizsgálható.

A Gyémánt, Holt-Marcal mintavételi területen megunt és kiengedett vörösfülű ékszerteknősöket figyeltünk meg. A faj ugyan nem képes a hazai klimatikus viszonyok között természetben szaporodni, vagy keresztettedni az őshonos mocsári teknőssel, de hímek agresszív udvarlásukkal meggyűlölték a mocsári teknős nőstények fajárs hímekkel történő párosodását (a hím ékszerteknős minden hasonló méretű, más fajú teknősnek is udvarolhat). A leírt viselkedést, vagy arra utaló nyomot a mintavételi helyen azonban még nem tudtunk megfigyelni.

A legfontosabb veszélyeztető tényezők, a Hansági és Tóközi mintavételi helyeken, a szélsőséges szárazság, a vaddisznók kártétele, az idegenhonos növények terjedése - aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a cserjeszedés, a Holt-Marcal és a Közégsziget-hegység mintavételi területeken a fokozott emberi jelenlét (horgászat, turizmus), a felpéc mintavételi helyen a bálványfa (*Ailanthus altissima*) és az akác (*Robinia pseudo-acacia*) terjedése.



Zöld gyík (*Lacerta viridis*)