

A Tolna-Baranyai-dombvidék és a Kelet-Mecsek vizeinek kétéltű-faunisztikai vizsgálata

PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ¹, VAD CSABA FERENC^{2,3}, HORVÁTH ZSÓFIA^{2,4}

¹7100 Szekszárd, Herman Ottó u. 21., e-mail: attila.petak@gmail.com

²ELTE TTK Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter s. 1/C

³ELTE TTK Környezettudományi Doktori Iskola, 1117 Budapest, Pázmány Péter s. 1/A

⁴WasserCluster Lunz, 3293 Lunz am See, Dr. Carl Kupelwieser Promenade 5

PÉNTEK, A. L., VAD CS. F., HORVÁTH ZS.: *Faunistic survey of amphibian species in waterbodies of the Tolna-Baranya Hills and the Eastern Mecsek.*

Abstract: Between March and June 2012, we studied the presence of amphibian species in more than 100 waterbodies of the Tolna-Baranya Hills and the Eastern Mecsek. We included lakes, ponds, temporary pools, marshes as well as streams in our survey and considered all developmental stages of the inhabiting species. We found nine amphibian species in the whole territory. The two most common species were the water frog complex (*Pelophylax esculentus* complex) and the agile frog (*Rana dalmatina*). One of our most important results was proving the occurrence of yellow-bellied toad (*Bombina variegata*) in the Szekszárd Hills. The amphibian fauna was lesser-known in this region, thus our results are important for both biogeography and nature conservation.

Keywords: Geresd Hills, Szekszárd Hills, Mecsek, Anura, pools

Bevezetés

Az utóbbi két évtizedben több vizsgálat foglalkozott a Dél-Dunántúl herpeto-faunisztikai viszonyainak feltáráásával, ugyanakkor Tolna megye déli részének domb- és hegyvidéki területeiről igen kevés előfordulási adat vált ismertté. A területen található kistájak közül a Szekszárdi-dombság kétéltű faunája tekinthető a legkevésbé feltártnak: Magyarország Herpetológiai Atlaszának (PUKY et al. 2005) vonatkozó térképpontjai mindössze a barna varangy (*Bufo bufo*), a zöld varangy (*Bufo viridis*), a zöld levelibéka (*Hyla arborea*) és a „zöldbékák” (*Pelophylax esculentus* complex) előfordulását jelzik. A dombvidékről további szakirodalmi adatok nem ismertek. A Geresdi-dombságban Bátaapáti környékén VÖRÖS (2007) végzett herpeto-faunisztikai felméréseket, 10 kétéltűfaj jelenlétét igazolva. Felsorolásában feltűnő a mocsári béka (*Rana arvalis*) és a dunai tarajosgöte (*Triturus dobrogicus*) hiánya, melyek a környező sík vidékeken bizonyítottan előfordulnak (MAJER 1992, KOVÁCS és ANTHONY 2005). 2007-ben készült el a Mecsek herpetofaunáját áttekintő nagyszabású munka, mely a korábbi szakirodalmi adatokat vetette össze a területet rendszeresen bejáró szakemberek észleléseivel (TRÓCSÁNYI et al. 2007). Ebben kevés a Kelet-Mecsekre vonatkozó információ, a hegység Tolna megyére eső részeiről pedig csak elvétve tartalmaz faunisztikai adatokat. A tanulmány összesen 13 kétéltűfaj mecseki jelenlétét fogadta el bizonyítottnak, s kizárhatónak tekintette a

gyepi béka (*Rana temporaria*) és a foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*) előfordulását, holott e fajok számára megfelelő életfeltételeket biztosító élőhelyek a Kelet-Mecsekben is nagy számban találhatóak. A Dél-Dunántúl környező tájai közül Gemenc (PUKY et al. 2000), Béda-Karapancsa (MAJER 1992), a Dráva mente (KOVÁCS és ANTHONY 2005), valamint a Zselic (KOVÁCS 2009, KÖRTESI és MOLNÁR 2010) kételtű faunája tekinthető jobban feltártnak. A Zselic, a Geresdi-dombság és a Mecsek területén is előfordul a Magyarországon szórványos elterjedésű sárgahasú unka (*Bombina variegata*), mely jellemzően magasabb fekvésű domb- és hegyvidéki területeink időszakos vizeire kötődik (TRÓCSÁNYI et al. 2007, VÖRÖS 2008, KOVÁCS 2009, KÖRTESI és MOLNÁR 2010).

A környező területek kételtű faunájának ismeretében vizsgálatunk célja a kevésbé kutatott Tolna-Baranyai-dombvidék és a Kelet-Mecsek vizeinek faunisztikai felmérése volt a tavaszi szaporodási időszakban, amikor az év nagy részében szárazföldi életet élő fajok is könnyebben kimutathatóak.

Anyag és módszer

A három vizsgált kistáj kialakulását, felszíni morfológiáját és vízrajzát tekintve is eltér egymástól. A csapadék évi mennyisége a teljes területen 650–710 mm körül változik, keleti irányban csökkenve (ENDRÉDI 2001). Növényföldrajzi szempontból a térség a Preillyricum flóravidékekhez tartozik, jellemző természetes erdőtürsülései a mecseki cseres-tölgyesek, a mecseki gyertyános-tölgyesek és a mecseki bükkösök (BORHIDI 2003). A bükkösök a Szekszárdi-dombság területén foltokban, míg a Geresdi-dombságban és a Mecsek magasabban fekvő részein nagyobb összefüggő területeken fordulnak elő. A magasabb térszinek erdeit kiterjedt mezőgazdasági területek, jellemzően szántók és Szekszárd környékén szőlőföldek határolják. A terület Sopianicum néven állatföldrajzi szempontból is egységet alkot.



1. ábra: A mintavételi terület áttekintő térképe

2012-ben március végétől június végéig összesen 22 különböző napon végeztünk terepbejárást a Szekszárdi-dombság, a Geresdi-dombság és a Kelet-Mecsek területén (1. ábra). Kisebb-nagyobb tavakban, mocsarakban, időszakos tócsákban és patakokban végeztük felmérésünket több, mint száz helyszínen. Az adatgyűjtés hálózás és vizuális észlelés segítségével történt, csapdák nem kerültek kihelyezésre. A kétéltűek élő- és szaporodóhelyeül szolgáló víztestekben feljegyeztük az ott található fajokat, valamennyi fejlődési alakjuk (pete, lárva, fiatal, kifejlett) figyelembevételével. A helyszínen az élőhelyről és a talált fajokról fényképfelvételek készültek. A határozásban KISS (1989) egyetemi jegyzete, BERNINGHAUSEN és BERNINGHAUSEN (1997) határozója, valamint az MME-KHVSZ internetes honlapja (<http://www.khvsz.mme.hu/>) szolgált útmutatásul. A terepi határozás nehézségei miatt a „zöldbékák” elkülönítésére nem volt lehetőség, így a 3 faj (*Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax kl. esculentus*) egységesen kecskebéka-fajcsoport (*Pelophylax esculentus* complex) néven kerül tárgyalásra.

Eredmények

A terepbejárások során összesen 54 különböző víztestből sikerült kétéltűfajokat kimutatnunk, ezek közül 17 esett a Kelet-Mecsek (1. táblázat), 10 a Geresdi-dombság (2. táblázat) és 27 a Szekszárdi-dombság területére (3. táblázat). A Szekszárdi-dombságban 9, a Geresdi-dombságban 6, a Kelet-Mecsekben pedig 4 fajt észleltünk. Legtöbb helyről a kecskebéka-fajcsoport (*Pelophylax esculentus* complex) és az erdei béka (*Rana dalmatina*) került elő, az előbbi 32, az utóbbi 27 helyről. Igen kevés helyről sikerült kimutatni a barna ásóbékát (*Pelobates fuscus*), a zöld varangyot (*Bufo viridis*) és a zöld levelibékát (*Hyla arborea*). A legtöbb vizsgált víztestben 1–2 faj fordult elő, 17 vizes élőhelyen találtunk 3 vagy annál több fajt. Az észlelt fajok előfordulási adatai alább olvashatóak.

1. táblázat: Mintavételi helyek és az ott talált fajok száma a Kelet-Mecsek területén

Mintavételi hely	Koordináta (DD)	Talált fajok száma
Mecseknádasd, dísztó	N 46,227946 E 18,476626	2
Mecseknádasd, horgásztó	N 46,228020 E 18,478365	1
Nagymányok, Malomárok	N 46,281871 E 18,455161	1
Óbánya, pisztrángos tó 1	N 46,220356 E 18,400130	3
Óbánya, pisztrángos tó 2	N 46,220082 E 18,399679	3
Váralja, bányató	N 46,257330 E 18,414152	2
Váralja, István-forrás	N 46,252660 E 18,421228	2
Váralja, horgásztó 1	N 46,249058 E 18,421239	3
Váralja, horgásztó 2	N 46,247707 E 18,420509	3
Váraljai-völgy, patak 1	N 46,245775 E 18,418669	2
Váraljai-völgy, patak 2	N 46,238037 E 18,410269	1
Váraljai-völgy, keréknyom 1	N 46,237662 E 18,409488	1
Váraljai-völgy, tócsa 1	N 46,237703 E 18,409378	1
Váraljai-völgy, patak 3	N 46,234868 E 18,406972	1
Váraljai-völgy, patak 4	N 46,234904 E 18,407307	1
Váralja, Farkas-árok, keréknyom 1	N 46,234475 E 18,402493	1
Váralja, Farkas-árok, keréknyom 2	N 46,232784 E 18,398201	2

2. táblázat: Mintavételi helyek és az ott talált fajok száma a Geresdi-dombság területén

Mintavételi hely	Koordináta (DD)	Talált fajok száma
Bátaapáti, duzzasztott kistó	N 46,202902 E 18,589049	2
Bátaapáti, patak	N 46,223682 E 18,607768	2
Bátaapáti, szökőkút	N 46,221728 E 18,599672	1
Bátaapáti, vízhozammérő műtárgy	N 46,216858 E 18,598550	2
Bátaapáti, erdőszéli kistó	N 46,215382 E 18,599462	5
Bátaapáti, kiszáradó patak	N 46,211825 E 18,601384	2
Mórág, vízhozammérő műtárgy	N 46,207250 E 18,630384	2
Mórág, patak	N 46,206546 E 18,630843	1
Mórág, Henrik-forrás melletti patak	N 46,205791 E 18,618776	1
Zsibrik, tócsa	N 46,235447 E 18,580423	3

Bombina bombina (Linnaeus, 1761) – Vöröshasú unka

Szekszárd: 56-os út melletti mocsár (2012. márc. 28., jún. 4.); Tót-völgy, mocsár (2012. ápr. 13.); Sötétvölgyi erdő: kiszáradó patak; Haramia-forrás melletti tócsa (2012. ápr. 25.); Bonyhádszerdahely: mocsár; tócsa (2012. máj. 7.); Zsibrik: tócsa; Bonyhád: tócsa 1; tócsa 2 (2012. máj. 10.); Szekszárd: 6-os út melletti mocsár; (2012. jún. 4.); Sötétvölgyi erdő: Fazekas-völgy, tócsa (2012. jún. 17.); Szálka: patak 2 (2012. jún. 27.)

Bombina variegata (Linnaeus, 1758) – Sárgahasú unka

Sötétvölgyi erdő: kiszáradó patak (2012. ápr. 25.); Bátaapáti: erdőszéli kistó; kiszáradó patak; Mórág: Henrik-forrás melletti patak; patak (2012. ápr. 30.); Váralja: István-forrás; Váraljai-völgy, patak 1; keréknyom 1; tócsa 1; patak 3; patak 4; Farkas-árok, keréknyom 1; keréknyom 2 (2012. máj. 3.); Óbánya: pisztrángos tó 1; pisztrángos tó 2 (2012. máj. 15.); Bátaapáti: patak; duzzasztott kistó (2012. jún. 13.); Sötétvölgyi erdő: Fazekas-völgy, patak 1; tócsa; keréknyom (2012. jún. 17.)

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – Barna varangy

Sötétvölgyi-horgásztó (2012. márc. 19., ápr. 25.); Szekszárd: 6-os út melletti mocsár (2012. márc. 20., jún. 4.); Szálkai-iszapoló-tó; Szálkai-víztározó (2012. ápr. 6.); Bátaapáti: erdőszéli kistó (2012. ápr. 30.); Váralja: bányató; horgásztó 1; horgásztó 2 (2012. máj. 3.); Óbánya: pisztrángos tó 1, pisztrángos tó 2 (2012. máj. 15.)

Bufo viridis (Laurenti, 1768) – Zöld varangy

Bonyhád: tócsa 1; tócsa 2 (2012. máj. 10.)

Hyla arborea (Linnaeus, 1758) – Zöld levelibéka

Szekszárd: Parásztai-séd 2 (2012. ápr. 1.); 6-os út melletti mocsár; 56-os út melletti mocsár (2012. jún. 4.)

Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758) – Pettyes götte

Szekszárd: 6-os út melletti mocsár (2012. márc. 25., ápr. 25., jún. 4.); 56-os út melletti mocsár (2012. márc. 28., jún. 4.); Sötétvölgyi-horgásztó (2012. ápr. 25.); Bátaapáti: erdőszéli kistó (2012. ápr. 30.); Zsibrik: tócsa; Bonyhád, víztározó (2012. máj. 10.)

Pelobates fuscus (Laurenti, 1768) – Barna ásóbéka

Szekszárd: 6-os út melletti mocsár (2012. ápr. 25.)

Pelophylax esculentus complex (Linnaeus, 1758) – Kecskébéka-fajcsoport

Sötétvölgyi-horgásztó (2012. márc. 19., ápr. 25.); Szekszárd: 6-os út melletti mocsár (2012. márc. 20., márc. 25., ápr. 1., jún. 4.); 56-os út melletti mocsár (2012. márc. 28., jún. 4.); Szekszárd: Parásztai-séd 1 (2012. márc. 30.; ápr. 1.); Parásztai-séd 2 (2012. ápr. 1.); Szálkai-iszapoló-tó (2012. ápr. 6.; jún. 27.); Szálkai-víztározó (2012. ápr. 6.); Szálka: patak 1; mocsár 1; Lajvér-patak (2012. ápr. 6.); Szekszárd: Tót-völgy, patak; mocsár

(2012. ápr. 13.); Bátaapáti: szökőkút; vízhozammérő műtárgy; erdőszéli kistó (2012. ápr. 30.); Mórág: vízhozammérő műtárgy (2012. ápr. 30.); Váralja: bányató; horgásztó 1; horgásztó 2 (2012. máj. 3.); Bonyhádszerdahely: mocsár (2012. máj. 7.); Bonyhád: víztározó; Zsibrik: tócsa (2012. máj. 10.); Szekszárd: Csörge-tó (2012. máj. 18.); Mecseknádasd: dísztó; horgásztó (2012. jún. 9.); Bátaapáti: patak; duzzasztott kistó (2012. jún. 13.); Sötétvölgyi erdő: Fazekas-völgy, patak 2; tócsa (2012. jún. 17.); Nagymányok: Malomárok (2012. jún. 21.); Szálka: erdei kistó, patak 2 (2012. jún. 27.)

Rana dalmatina (Bonaparte, 1840) – Erdei béka

Sötétvölgyi-horgásztó (2012. márc. 19., ápr. 25.); Szekszárd: 6-os út melletti mocsár (2012. márc. 20., márc. 25., ápr. 1., jún. 4.); Parásztai-séd 2 (2012. ápr. 1.); Szálkai-izsapoló-tó (2012. ápr. 6.); Szálkai-víztározó (2012. ápr. 6.); Szálka: mocsár 1; mocsár 2; Lajvér-patak (2012. ápr. 6.); Szekszárd: Tót-völgy, patak; mocsár (2012. ápr. 13.); Sötétvölgyi erdő: kiszáradó patak (2012. ápr. 25.); Bátaapáti: vízhozammérő műtárgy; erdőszéli kistó; kiszáradó patak (2012. ápr. 30.); Mórág: vízhozammérő műtárgy (2012. ápr. 30.); Váralja: Istvánforrás; horgásztó 1; horgásztó 2; Váraljai-völgy, patak 1; patak 2; Farkas-árok, keréknyom 2 (2012. máj. 3.); Bonyhádszerdahely: mocsár (2012. máj. 7.); Bonyhád: víztározó (2012. máj. 10.); Óbánya: pisztrángos tó 1; pisztrángos tó 2 (2012. máj. 15.); Mecseknádasd: dísztó (2012. jún. 9.); Szálka: erdei kistó (2012. jún. 27.)

Megvitatás

A bejárt terület különböző vizeiből összesen kilenc kétéltűfaj került elő. Ha a „zöldbékákat” fajcsoportnak tekintjük, akkor ez a szám a 16 fajt számláló hazai kétéltű fauna nagyjából 56%-át jelenti.

A kecskebéka-fajcsoport (*P. esculentus* complex) a magasabban fekvő zárt erdőterületek kisvizeit leszámítva mindenféle víztípusban nagy egyedszámban fordult elő. Mindhárom vidéken megtaláltuk két országosan elterjedt erdei faj, a legkülönbélebb vizekben szaporodó erdei béka (*R. dalmatina*) és a nagyobb nyílt vízfelületű szaporodóhelyeket előnyben részesítő barna varangy (*B. bufo*) egyedeit is (PUKY 2005).

Vizsgálatunk során első ízben sikerült kimutatnunk a sárgahasú unkát (*B. variegata*) a Szekszárdi-dombság területéről, ahol a faj a szomszédos Geresdi-dombság és a Mecsek elszigetelt populációitól eltérően (VÖRÖS 2006) a vöröshasú unkával (*B. bombina*) kevert állományban él. A két faj együttes előfordulása általában a hibridizációs zóna jelenlétét mutatja (VÖRÖS 2007), és a Fazekas-völgy egyik tócsájában mindkét faj típusos egyedein kívül átmeneti jellegeket mutató példányokat is észleltünk. A sárgahasú unkát (*B. variegata*) jellemzően a völgyekben lévő erdei utak menti patakokban, tócsákban és keréknyomokban találtuk meg, több helyen 200 méteres tengerszint feletti magasság alatt. A dombtetőkön és hegygerinceken található időszakos vizekben a fajt nem észleltük. Előfordulását ugyanakkor elsősorban nem a tengerszint feletti magasság, hanem az adott élőhely minősége és a terület mikroklimája határozza meg (VÖRÖS 2008), így valószínű, hogy csapadékosabb években a régió ennél magasabban fekvő területein is megtalálható. Természetvédelmi szempontból a sárgahasú unka tekinthető a térségben előforduló legértékesebb fajnak, eszmei értéke a legújabb besorolás alapján 50000 Ft (Magyar Közlöny 2012).

Márciusban és áprilisban rendkívüli szárazság uralkodott mindhárom vizsgált területen, s a májusi esőzések nyomán megjelenő időszakos tócsákat az állatok már nem kolonizálták. A Kelet-Mecsekben megfigyelt alacsony fajszám magyarázata a csapadékhiány mellett az lehet, hogy a vizsgált víztestek többsége a hegység belső, magasabban fekvő területére esett, ahol a nyíltabb térségeket előnyben részesítő fajok kevésbé találják meg életfeltételeiket.

3. táblázat: Mintavételi helyek és az ott talált fajok száma a Szekszárdi-dombság területén

Mintavételi hely	Koordináta (DD)	Talált fajok száma
Bonyhád, tócsa 1	N 46,293 218 E 18,539 921	2
Bonyhád, tócsa 2	N 46,292 654 E 18,539 793	2
Bonyhád, víztározó	N 46,290 505 E 18,540 222	3
Bonyhádszerdahely, mocsár	N 46,313 065 E 18,581 179	3
Bonyhádszerdahely, tócsa	N 46,317 653 E 18,578 184	1
Sötétvölgyi-horgásztó	N 46,355 739 E 18,613 183	4
Sötétvölgyi erdő, kiszáradó patak	N 46,339 539 E 18,621 530	3
Sötétvölgyi erdő, Haramia-forrás melletti tócsa	N 46,326 308 E 18,628 359	1
Sötétvölgyi erdő, Fazekas-völgy, keréknyom	N 46,326 538 E 18,628 558	1
Sötétvölgyi erdő, Fazekas-völgy, patak 1	N 46,328 323 E 18,626 262	1
Sötétvölgyi erdő, Fazekas-völgy, patak 2	N 46,328 042 E 18,626 787	1
Sötétvölgyi erdő, Fazekas-völgy, tócsa	N 46,327 686 E 18,627 764	3
Szálkai-víztározó	N 46,268 312 E 18,622 299	3
Szálkai-iszapoló-tó	N 46,273 355 E 18,631 523	3
Száлка, mocsár 1	N 46,273 256 E 18,636 682	2
Száлка, mocsár 2	N 46,269 947 E 18,631 512	1
Száлка, patak 1	N 46,274 291 E 18,635 479	1
Száлка, patak 2	N 46,273 130 E 18,635 730	2
Száлка, Lajvér-patak	N 46,274 975 E 18,640 524	2
Száлка, erdei kistó	N 46,295 205 E 18,639 834	2
Szekszárd, Parásztai-séd 1	N 46,363 433 E 18,700 710	1
Szekszárd, Parásztai-séd 2	N 46,363 580 E 18,700 203	3
Szekszárd, Tót-völgy, patak	N 46,315 367 E 18,679 124	2
Szekszárd, Tót-völgy, mocsár	N 46,314 515 E 18,679 971	3
Szekszárd, 6-os út melletti mocsár	N 46,379 733 E 18,704 545	7
Szekszárd, 56-os út melletti mocsár	N 46,371 809 E 18,712 205	4
Szekszárd, Csörge-tó	N 46,350 952 E 18,741 366	1

Kevés vízből sikerült kimutatni a szaporodóhellyel szemben speciális igényeket támasztó, zárt erdőségeket kerülő fajokat (*B. viridis*, *H. arborea*, *P. fuscus*) (PUKY et al. 2005). A peremvidékek vizeinek alaposabb vizsgálatával feltehetően ezen fajok esetében is szélesebb körű elterjedésre derülne fény. A Mecsek településeinek (Váralja, Óbánya) aszfaltozott útjain többször észleltünk elgázolt zöld varangyokat, szaporodóhelyük azonban kérdéses. Csapdázással valószínűleg a pettyes gőtét (*L. vulgaris*) is több helyről lehetne kimutatni, mivel ez a jó alkalmazkodóképességű faj Magyarország sík-, domb- és hegyvidékein is általánosan elterjedt (PUKY 2005). A keresésére irányuló fokozott erőfeszítéseink ellenére sem került elő a korábbi szakirodalmi adatokban jelzett gyepi béka (*R. temporaria*), amelynek dél-dunántúli előfordulása erősen kérdéses (TRÓCSÁNYI et al. 2007). Egyik területen sem találtuk meg a mocsári békát (*R. arvalis*) és a dunai tarajosgőtét (*T. dobrogicus*) sem, holott ezek a fajok a környező sík vidékeken előfordulnak (MAJER 1992, KOVÁCS és ANTHONY 2005). Hiányuk egyezik VÖRÖS (2007) Bábaapáti környékének kételtű faunájára vonatkozó megállapításaival. Ugyanakkor előfordulásuk valószínűsíthető a dombvidék peremén található, dúsabb növényborítással rendelkező halastavak és mocsaras területek környékén, és TRÓCSÁNYI et al. (2007) jelzi jelenlétüket a Mecsek peremvidékének nagyobb vizeiből is.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a Tolna-Baranyai-dombvidék és a Kelet-Mecsek kétéltű faunája a környező domb- és hegyvidékek fajkészletével nagymértékű átfedést mutat, míg a környező sík vidékek néhány gyakori faja hiányzik vagy rendkívül ritkán fordul elő. Eredményeink révén a korábbinál több ismerettel rendelkezünk védett kétéltűfajaink dél-dunántúli elterjedéséről, amely hozzájárulhat a régióban e fajok hosszú távú megőrzéséhez.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani Vörös Juditnak és Puky Miklósnak az irodalmazással kapcsolatos segítségükért, valamint a Péntek családnak terepi adatgyűjtésünk támogatásáért.

Irodalom

- BERNINGHAUSEN F., BERNINGHAUSEN O. 1997: Welche Kaulquappe ist das?: Der wasserfeste Amphibienführer: Heimische Frösche, Kröten, Unken, Molche und Salamander auf 250 Fotos. Naturschutzbund Deutschland, Hannover, 43 pp. Online elérhető: <http://www.whose-tadpole.net/>
- BORHIDI A. 2003: Magyarország Növény társulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 610 pp.
- ENDRÉDI L. (szerk.) 2001: Szekszárd vidékének természeti és kulturális környezeti értékei. PTE Illyés Gyula Főiskolai Kar, Szekszárd, pp. 9-72.
- KISS I. 1989: A Magyarországon előforduló halak, kétéltűek és hüllők. Egyetemi jegyzet, Gödöllő, 140 pp.
- KOVÁCS T. 2009: Kétéltűek és hüllők (Amphibia, Reptilia) Gyűrűfű körzetében (2006-2008). - *Natura Somogyiensis* 13: 191-194.
- KOVÁCS T., ANTHONY B. 2005: Herpetofauna of the Dráva-valley (2002-2004). - *Natura Somogyiensis* 7: 105-117.
- KÖRTESI G., MOLNÁR T. G. 2010: Kétéltű fauna felmérése a Zselici tájvédelmi körzet időszakos vizeiben. - *Natura Somogyiensis* 17: 299-308.
- Magyar Közlöny 2012: Magyar Közlöny lap- és könyvkiadó, 218. szám: pp. 20976
- MAJER J. 1992: Béda-Karapancsa Tájvédelmi Körzet gerinces faunája (Vertebrata). - *Dél-Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* 6: 257-272.
- PUKY, M. 2000: A comprehensive three-year herpetological survey in the Gemenc Region of the Duna-Dráva National Park, Hungary. - *Opuscula Zoologica* 32: 113-128.
- PUKY M., SCHÁD P., SZÖVÉNYI G. 2005: Magyarország herpetológiai atlasza. Herpetological atlas of Hungary. Varangy Akciócsoport Egyesület, Budapest, 207 pp.
- TRÓCSÁNYI B., SCHAFFER D., KORSÓS Z. 2007: A Mecsek kétéltű- és hüllőfaunájának áttekintése, újabb faunisztikai adatokkal. - *Acta Naturalia Pannonica* 2: 189-206.
- VÖRÖS J. 2006: A *Bombina bombina* és *Bombina variegata* morfológiai és genetikai vizsgálata Magyarországon, különös tekintettel filogeográfiájukra és a két faj által alkotott hibridzónákra. Doktori értekezés, ELTE, Budapest, 82 pp.
- VÖRÖS J. 2007: Jelentés a Bátaapáti környéki területek kétéltű- és hüllőfaunájáról. Magyar Természettudományi Múzeumok Állattára, 7 pp.
- VÖRÖS J. 2008: A vöröshasú unka (*Bombina bombina* Linnaeus, 1761) és a sárgahasú unka (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758) elterjedése Magyarországon. - *Természetvédelmi Közlemények* 14: 45-59.

Web: <http://www.khvsz.mme.hu>

