

Alpesi gőte (*Triturus alpestris*, Laurenti, 1768) lelőhelyek Magyarországon

MOLNÁR PÉTER–PUKY MIKLÓS–HAJDU ÁDÁM

ABSTRACT: [Alpine newt (*Triturus alpestris*, LAURENTI, 1768) localities in Hungary] Toad Action Group (Varangy Akciócsoport Egyesület), the Hungarian affiliate of IUCN SSC Declining Amphibian Populations Task Force, started its alpine newt research project with the Applied Ecology Department of the Debrecen University in 1998 to discover, describe and protect the habitats of the nationally an endangered species. Altogether thirty-nine localities (twenty-five new localities) were found in Hungary. The complete list with appropriate UTM codes is given and the alpine newt was found in sixteen UTM squares given in this publication.

Az alpesi gőte (*Triturus alpestris*, Laurenti, 1768) alfajai, elterjedése és hazai helyzete

Jelenleg az alpesi gőtének a következő 10 taxonómiai rangú alfaját (MORRISON, 1994; GRIFFITHS, 1996; SZTANISZEWSKI 1999) különítik el: *Triturus alpestris alpestris* (Laurenti, 1768), *Triturus alpestris apuanus* (Wolterstorff, 1934), *Triturus alpestris cyreni* (Wolterstorff, 1932), *Triturus alpestris inexpectatus* (Dubois, 1983), *Triturus alpestris reiseri* (Werner, 1902), *Triturus alpestris veluchiensis* (Wolterstorff, 1935), *Triturus alpestris lacusnigri* (Seliskar & Pehani, 1935), *Triturus alpestris montenegrinus* (Radovanovic, 1951), *Triturus alpestris sardarus* (Radovanovic, 1961), *Triturus alpestris piperianus* (Radovanovic, 1961). Bár az alfajok nagy területen és változatos élőhelyeken fordulnak elő Európában, a genetikai vizsgálatok nem igazolták mindegyik alfaj taxonómiai rangját (ARANO & ARNTZEN 1987).

A faj elterjedési területének északi határa Dániában, déli határa Görögországban húzódik, nyugaton Spanyolország és Franciaország, keleten Ukrajna és Románia jelenti elterjedésének határait. A törzsalak rendelkezik a legnagyobb elterjedési területtel, ami korábbi vizsgálatok alapján Dél-Dániától egészen hazánkig és Erdélyig terjed. Két alfajának van izolált elterjedési területe, a *Triturus alpestris cyreni* (Wolterstorff, 1932) Észak- és Közép-Spanyolországban található, míg a *Triturus alpestris inexpectatus* (Dubois, 1983) Dél- és Közép-Olaszországban (GRIFFITHS, 1996). Nagy-Britanniába az ember által került (mesterséges izoláció) és telepedett meg (MORRISON, 1994).

Magyarországon Dely Olivér György írta le az alpesi gőte négy új alfaját, a *Triturus alpestris carpathicus*-t, *triturus alpestris satoriensis*-t, *Triturus alpestris bükkiensis*-t és *Triturus alpestris bakonyiensis*-t (DELY, 1958; 1959; 1960a; 1960b; 1967). Ezeket a rendszertani kategóriákat a nemzetközi szakirodalom nem fogadta el, mivel a leíró megállapításait kevés számú egyedre alapozta és nem végzett statisztikai elemzést (ROCEK, 1974). A külföldi szakemberek elutasítják ezeknek az alfajoknak a létjogosultságát, így taxonómiai védett nevet sem kaptak, a típusfaj szinonimjainak tekintik őket (DENOEL, 1994). Magyarországon a törzsalak perempopulációi található, amelyeknél nem ismert az izoláció okozta taxonómiai elkülönülés mértéke. Ezek a hazai középhegységi perempopulációk kis területen fordulnak elő, ahol

hosszú távú túlélésüket, a kis populációméret miatt bekövetkező beltenyésztés is fenyegeti (PUKY, 2000). A hatályban lévő jogszabályok szerint a legveszélyeztetettebb magyarországi kételtű fajként számontartott alpesi gőte védett, természetvédelmi értéke 50 000 Ft. A Vörös Könyv (RAKONCZAY, 1989) az aktuálisan veszélyeztetett kategóriába sorolja, emellett a Berni Konvenció veszélyeztetett állatainak III. listáján is szerepel.

Hazánktól délebbre a faj csak nagy magasságú refúgiumokban fordul elő, és szinte minden egyes területen önálló alfajt írtak le. Ezek az alfajok a törzsalak glaciális izolátumainak tekinthetők, melyek az interglaciálisban már nem tudták elterjedési területüket visszahódítani, így allopatrikus subspeciesekként különültek el.

Bevezetés

A Varangy Akciócsoport Egyesület és a Debreceni Egyetem Alkalmazott Ökológiai Tanszéke 1998-ban indította alpesi gőte kutatóprogramját, amely a faj magyarországi lelőhelyeinek feltárására, és az egyes populációk morfológiai viszonyainak vizsgálatára irányult. Vizsgálatainkat ökológiai és természetvédelmi szempontból azért tartottuk fontosnak, mert kevés adat és irodalom állt rendelkezésre erről a Magyarországon veszélyeztetett fajról (SOLTI & VARGA, 1981) noha populációiban sok helyütt drasztikus állománycsökkenés volt tapasztalható (SZITTA, 1991; 1995). Taxonómiai szempontból szintén lényeges volt a vizsgálat, mert a magyarországi populációk morfológiai viszonyai máig tisztázatlanok (MOLNÁR, 2001).

Kutatómunkánk első állomásaként az alpesi gőte lelőhelyeinek feltérképezése valósult meg. Korábbiakban közöltük a faj Mátra-hegységben talált új lelőhelyeit (MOLNÁR et al, 2000) ebben a cikkben az 1998-2001 között talált valamennyi hazai alpesi gőte lelőhelyet megadjuk.

Mintavételi területek

Mintavételi területeink a faj hazai elterjedési területének öt régiójában (Zemplén, Bükk, Mátra, Bakony, Őrség) találhatóak. Régióknak egy-egy földrajzilag izolált területet neveztünk, ami a mintavételi hely fogalmával is megegyezik. Egy mintavételi helyen belül több mintavételi területről gyűjtöttünk adatokat. Mintavételi területeink elnevezése a Földi Endre által szerkesztett földrajzi névtár sorozatai és az érintett területek turisztátérképei alapján történt. A mintavételi területeink nevei mellett feltüntettük a lelőhelyek UTM kódjait, amelyek elhelyezkedését az 1. térképmellékleten ábrázoltuk. A döntött (*italic*) jelölésű mintavételi területek új lelőhelyei a fajnak.

Zemplén

Nagy-Szár-kői pocsolyák (Regéc) - EU 26

Lapuhasi-pocsolyák (Regéc) - EU 26

Herceg-fia-bérci-árok pocsolyák (Telkibánya) - EU 26

Csemetekerti-tömpölők (Telkibánya) - EU 26

István-kúti tó (Háromhuta) - EU 26

Mocsolya-völgyi pocsolya (Telkibánya) - EU 27

Rostallói-pocsolyák (Regéc) - EU 36

Hosszúvölgyi-patak-menti pocsolyák (Regéc) - EU 36

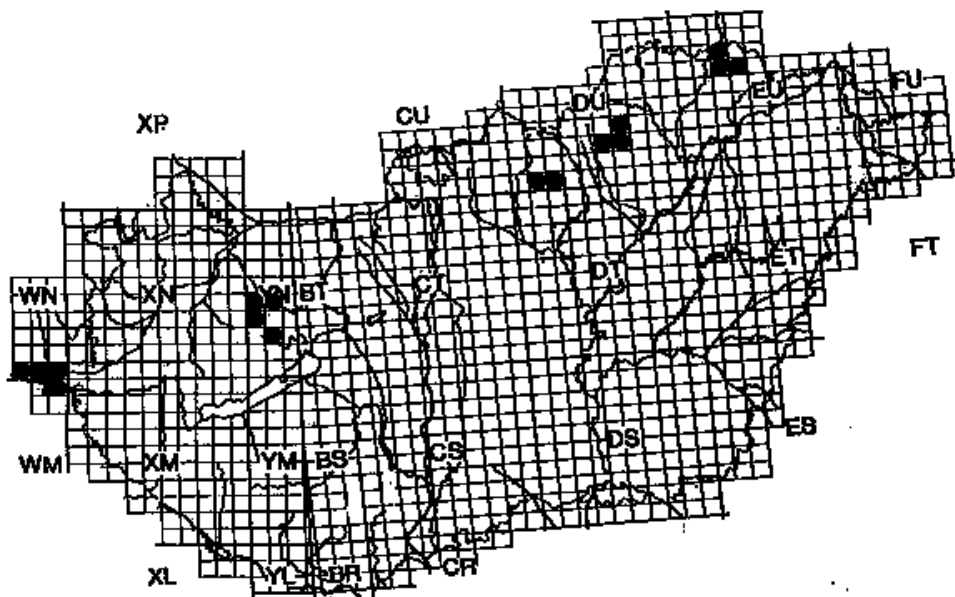
Bükk

Nagy-völgyi tömpöly (Nagyvisnyó) - DU 52

Nyír-kői pocsolyák (Mályinka) - DU 62

Harica-oldali pocsolyák (Varbó) - DU 63

Hideg-víz-oldali pocsolya (Parasznya) - DU 63



1. ábra: *Triturus alpestris* lelőhelyek elhelyezkedése
Magyarország UTM rendszerű térképén

Mátra

Bec-tetői tömpöly (Bátonyterenye) - DU 10

Ágasvár-aljai pocsolyák (Bátonyterenye) - DU 10

Pisztrángos-tó (Parád) - DU 20

Haluskási-pocsolyák (Gyöngyössolymos) - DU 20

Haluskási-tömpöly (Gyöngyössolymos) - DU 20

Vérc-verési tömpöly (Parádsasvár) - DU 20

Fekete-tó (Parádsasvár) - DU 20

Bakony

Vörös-János-séd (Ugod) - YN 03

Kis-cser-árok pocsolya (Ugod) - YN 03

Ácsfaragás-árok pocsolyák (Ugod) - YN 03

Kis-Takács-hegyi tömpöly (Németbánya) - YN 03
Kő-dombi pocsolya (Csehbánya) - YN 03
Bödön-kúti-árok tömpölyök (Fenyőfő) - YN 04
Medve-kői-pocsolyák (Bakonyszűcs) - YN 04
Nyög-éri-árok pocsolyák (Bakonyszűcs) - YN 04
Cser-bőrci pocsolya (Bakonyszűcs) - YN 04
Boroszlán-tanösvény pocsolyái (Bakonyszűcs) - YN 04
Esztergáli-völgyi pocsolya (Veszprém) - YN 12
Zörög-tetői pocsolya (Csesznek) - YN 14

Őrség

Halál-völgyi pocsolyák (Felsőszölnök) - WM 89
Hármashatár pocsolyái (Felsőszölnök) - WM 89
Zsidahegyi-árok (Szengethárd) - WM 99
Cigány-rudasi pocsolyák (Szakonyfalu) - WM 99
Grajcarszkij-völgyi pocsolyák (Alsószölnök) - WM 99
Kis-patak-dűlői pocsolyák (Apátistvánfalva) - WM 99
Belterület vízlevezető árok (Bajánsenye) - XM 08
Pityerszeri falumúzeum tókája (Szalafő) - XM 09

Mintavételi módszerek

Az állat befogására három nemzetközileg elfogadott mintavételi eljárást alkalmaztunk (HEYER et al, 1994, OLSON et al, 1997). Nappal a hagyományos hálózason kívül a palack-csapdás módszert használtuk, míg éjszaka a lámpázásos módszert helyeztük előtérbe. Mivel a három mintavételi módszer közül a csapdázás és a lámpázás kételtűspecifikus, ezért részletesen csak e két módszert ismertetjük.

A csapdázás lényege egy levágott, szájnyílásával befelé fordított és így rögzített, általában 2 literes pillepalack (GENT & GIBSON, 1998) kihelyezése a vizsgált víztérbe. A módszer kora tavasszal és általában éjszaka használható, amikor a víz hőmérséklete alacsonyabb és a relatív oxigéntelítettség magasabb, tehát a csapdába került állatok nem fulladnak meg. Az állatok biztonsága érdekében ajánlott a gyakori, 3-5 óránkénti ellenőrzés.

A lámpázás a faj egyedeinek kimutatására legjobban alkalmazható mintavételi módszer. Előnye, hogy bármilyen víztípusnál használható a hőmérséklet felmelegedését követően, emellett a nappal nem észlelt egyedek ilyenkor könnyen kimutathatóak. Hátránya az éjszakai munka. Mi csak a nehezen hálózható területeken használtuk az állat begyűjtésére.

Eredmények

Eredményeinket a könnyű áttekinthetőség kedvéért mintavételi régiók, és a lelőhelyek 10×10 km-es UTM-kódjai szerint tárgyaljuk. Az adatoknál feltüntetjük a mintavételi terület nevét, a gyűjtés időpontját, a gyűjtő(k) nevét, valamint a megtalált egyedek ivararányát. A Mátában gyűjtött adataink egy része már szerepel egy publikációban (MOLNÁR et al, 2000) de a teljesség kedvéért azokat az adatokat is felsoroljuk.

Jelmagyarázat a gyűjtők neveihez:

BG = Bertalan György

EP = Estók Péter

GG = Gulyás Gergely

HÁ = Hajdu Ádám

HK = Harmos Krisztián

MM = Molnár Melinda

MP = Molnár Péter

PM = Puky Miklós

SÉ = Sashalmi Éva

SG = Sramkó Gábor

SR = Széll Richárd

TA = Tartally András

TG = Tihanyi Gábor

Zemplén

EU 26 (5 lelőhely): Nagy-Szár-kői pocsolyák (**Regéc**) 2000.05.11. MP, HÁ (20 hím, 34 nőstény); 2001.03.31. MP, HÁ (7 hím, 7 nőstény) – Lapuhasi-pocsolyák (**Regéc**) 2000.05.11. MP, HÁ (5 hím, 2 nőstény) – Herceg-fia-bérci-ároki pocsolyák (**Telkibánya**) 2001.03.31. MP, HÁ (1 hím, 1 nőstény) - Csetetekerti-tömpölők (**Telkibánya**) 2001.03.31. MP, HÁ (3 hím) - István-kúti tó (**Háromhuta**) 2000.08.08. MP (5 lárva); 2001.04.01. HÁ, MP (becsült: 80-120)

EU 27 (1 lelőhely): Mocsolya-völgyi pocsolya (**Telkibánya**) 2000.05.12. MP, HÁ (16 hím, 11 nőstény)

EU 36 (2 lelőhely): Rostallói-pocsolyák (**Regéc**) 2001.04.01. MP (7 hím, 3 nőstény) – Hosszúvölgyi-patakmenti pocsolyák (**Regéc**) 2001.05.22. PM (3 hím 1 nőstény)

Bükk

DU 52 (1 lelőhely): Nagy-völgyi tömpölő (**Nagyvisnyó**) 2000.04.21. MP, EP (6 hím, 3 nőstény)

DU 62 (1 lelőhely): Nyír-kői pocsolyák (**Mályinka**) 2000.04.21. MP, EP (25 hím, 16 nőstény); 2001.04.28. MP, EP (3 hím, 1 nőstény)

DU 63 (2 lelőhely): Harica-oldali pocsolyák (**Varbó**) 2000.04.22. MP, EP (3 hím, 5 nőstény) - Hideg-víz-oldali pocsolya (**Parasznya**) 2001.04.28. MP, EP (1 hím)

Mátra

DU 10 (2 lelőhely): Bec-tetői tömpölő (**Bátonyterenye**) 2000.04.26. HK, SG (50-70) - Ágasvár-aljai pocsolyák (**Bátonyterenye**) 2000.04.08. HK (23)

DU 20 (5 lelőhely): Pisztrángos-tó (**Parád**) 1998.04.19. MP (2 hím); 1998.05.23. MP (2 hím, 1 nőstény); 1998.07.11. MP (1 hím); 1999.03.30. MP, SÉ (1 hím, 1 nőstény); 1999.05.19. MP (48 hím, 37 nőstény); 2000.04.08. MP (26 hím, 26 nőstény) - Haluskási-pocsolyák (**Gyöngyössolymos**) 1998.04.19. MP, MM (3 hím, 2 nőstény); 1999.03.30. MP, SÉ (13 hím, 2 nőstény); 1999.04.10. MP (13 hím, 9 nőstény); 1999.08.08. MP, PM (becsült: 20-30 lárva); 2000.04.01. (5 hím, 2 nőstény) - Haluskási-tömpölő (**Gyöngyössolymos**) 1999.04.10. MP (1 nőstény) - Vérc-verési tömpölő (**Parádsasvár**) 1999.03.31. MP, SR (2 hím); 1999.04.16. MP (16 hím, 5 nőstény); 1999.05.02. MP (10 hím); 1999.05.18. MP (16 hím, 12 nőstény); 2000.04.01. MP (1 nőstény) - Fekete-tó (**Parádsasvár**) 1999.03.31. MP (1 hím); 1999.04.03. MP, SR (2 hím)

Bakony

YN 03 (5 lelőhely): Vörös-János-séd (**Ugod**) 2000.04.28. MP, HÁ (16 hím, 6 nőtény) - Kis-cser-árok pocsolya (**Ugod**) 2001.04.20. TG, GG (1 hím) - Ácsfaragás-árok pocsolyák (**Ugod**) 2001.04.20. GG, TG (5 hím, 3 nőtény) - Kis-Takács-hegyi tömpöly (Németbánya) 2001.04.20. MP, HÁ (13 hím, 2 nőtény) - Kő-dombi pocsolya (Csehbánya) 2001.04.20. MP, HÁ (1 hím)

YN 04 (5 lelőhely): Bődön-kúti-árok tömpölyök (Fenyőfő) 2000.04.29. MP, HÁ (19 hím, 19 nőtény) - Medve-kői-pocsolyák (**Bakonyszűcs**) 2001.04.20. GG, TG (2 hím, 1 nőtény) - Nyög-éri-árok pocsolyák (**Bakonyszűcs**) 2001.04.20. TG, GG (39 hím, 4 nőtény) - Cser-börce pocsolya (**Bakonyszűcs**) 2001.04.20. TG, GG (3 hím, 2 nőtény) - Boroszlántanösvény pocsolyái (**Bakonyszűcs**) 1998.05.13. MP, HÁ (12 hím, 7 nőtény); 2001.04.20. MP, HÁ (2 hím, 1 nőtény)

YN 12 (1 lelőhely): Esztergáli-völgyi pocsolya (**Veszprém**) 2001.04.20. MP, HÁ (1 hím)

YN 14 (1 lelőhely): Zörös-tetői pocsolya (**Csesznek**) 2001.05.29. TA (2 hím, 2 nőtény)

Órség

WM 89 (2 lelőhely): Halál-völgyi pocsolyák (**Felsőszölnök**) 2000.04.26. MP, HÁ (42 hím, 24 nőtény); 2001.04.18. MP, HÁ (39 hím, 38 nőtény) - Hármashatár pocsolyái (**Felsőszölnök**) 2001.04.18. MP (3 hím, 1 nőtény)

WM 99 (4 lelőhely): Zsidahegyi-árok (**Szengotthárd**) 2001.04.07. BG (9 hím, 7 nőtény) - Cigány-rudasi pocsolyák (**Szakonyfalu**) 2000.04.25. HÁ, MP (11 hím, 20 nőtény); 2001.04.18. MP, HÁ (11 hím, 6 nőtény) - Grajkarszkij-völgyi pocsolyák (**Alsószölnök**) 2001.04.18. MP, TG (23 hím, 18 nőtény) - Kis-patak-dűlői pocsolyák (**Apátistvánfalva**) 1999.05.11. PM (5 hím, 3 nőtény) 2001.04.18. MP, HÁ (8 hím, 9 nőtény)

XM 08 (1 lelőhely): Belterület, vízvezető árok (**Bajánsenye**) 2001.04.09. BG (7 hím, 5 nőtény)

XM 09 (1 lelőhely): Pityerszeri falumúzeum tókája (**Szalafő**) 2001.04.08. BG (6 hím, 5 nőtény)

Eredmények értékelése

1998 óta zajló négy éves kutatómunkánk során összesen 39 mintavételi területen, 16 UTM négyzetben találtuk meg az alpesi gőte populációit. Ezen belül 25 területen új lelőhelyét írtuk le a fajnak. Adataink tartalmazzák az egyes gyűjtőhelyeken megtalált egyedek ivari megoszlását, ami természetvédelmi szempontból fontos információértékű, mivel így láthatóvá válik a faj hazai populációinak kis egyedszáma és veszélyeztetettsége, amit a jövőben hatékonyabb védelmi intézkedésekkel kellene orvosolni.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a Varangy Akciócsoport Egyesület, a Debreceni Egyetem Alkalmazott Ökológiai Tanszék, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, a Mátrai Tájvédelmi Körzet, a Zempléni Tájvédelmi Körzet, az Órségi Tájvédelmi Körzet és a Mátra Múzeum munka-

társainak szakmai és anyagi segítségükért, ami elengedhetetlen volt e munka létrejöttében. Mindemellett köszönjük mindazoknak, akik terepi segítségükkel, szakmai tanácsaikkal, adataikkal és biztatásukkal aktívan hozzájárultak az alpesi gőte kutatóprogram előrehaladásához, név szerint: Dr. Lakatos Gyula, Dr. Tóthmérész Béla, Estók Péter, Gulyás Gergely, Tihanyi Gábor, Széll Richárd, Sashalmi Éva, Müller Zoltán, Bertalan György, Tartally András, Harmos Krisztián, Sramkó Gábor, Molnár Melinda, Csontos Bianka munkatársaikkal.

Irodalomjegyzék

- ARANO B. & ARNTZEN W. J. (1987): Genetic differentiation in the alpine newt, *Triturus alpestris*. - Proceeding of the 4th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica: p. 21-24.
- DELY O. GY. (1958): Les nouveaux habitats du Triton alpestre (*Triturus alpestris*), en Hongrie. - Opuscula Zoologica 2: p. 19-25.
- DELY O. GY. (1959): Examen du Triton alpestre (*Triturus alpestris*), spécialement en vue des populations de la Hongrie et des Carpathes. - Acta Zool. Hung. 5: p. 255-315.
- DELY O. GY. (1960a): La présence du *Triturus alpestris bükkiensis* Dely dans le Mont Mát-ra. - Vertebrata Hungarica 2: p. 31-40.
- DELY O. GY. (1960b): Examen biométrique, ethologique et oecologique du Triton alpestre (*Triturus alpestris*) des populations du Bassin des Carpathes. - Acta Zool. Hung. 6: p. 57-102.
- DELY O. GY. (1967): Kétéltűek-Amphibia, Magyarország Állatvilága. - Fauna Hungariae XX. kötet 3. füzet Akadémia Kiadó, Budapest p. 16-26.
- DENOEL M. (1994): Le Triton alpestre, *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768). - Les naturalistes Belges 75 (2): p. 47-64.
- GENT T. & GIBSON S. (szerk.) (1998): Herpetofauna Workers' Manual. - Joint Nature Conservation Committee. Peterborough, pp. 152.
- GRIFFITHS R. (1996): Newts and Salamanders of Europe. - T and A. D. Poyser Ltd., London: pp. 139-140.
- HEYER W. R. & DONNELLY, M. A. & MCDIARMID R. W. & HAYEK, L. A. C. & FOSTER M. S. (szerk.) (1994): Measuring and monitoring biological diversity. standard methods for Amphibians. - Smithsonian Institution. Smithsonian Institution Press, Washington and London. pp. 364.
- MOLNÁR P. & PUKY M. & SZITTA T. (2000): Az alpesi gőte (*Triturus alpestris* Laurenti, 1768) újabb lelőhelyei a Mát-ra-hegységben. - Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 7: 24 p. 355-360.
- MOLNÁR P. (2001): Alpesi gőte (*Triturus alpestris* Laurenti, 1768) populációk összehasonlító morfológiai vizsgálata hazai előfordulási területükön. - OTDK-dolgozat
- MORRISON P. (1994): Mammals & Reptiles & Amphibians of Britain and Europe. - Macmillan, London: pp. 193-194.
- OLSON D. H., LEONARD W. P. & BURY R. B. (1997): Sampling Amphibians in lentic habitats. - Society for Northwestern Vertebrate Biology. Olympia, Washington. pp. 134.
- PUKY M. (2000): A kétéltűek védelme Magyarországon. In Faragó S. (szerk.): Gerinces állatfajok védelme. Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar. p. 143-158.
- RAKONCZAI. Z. (1989): Vörös Könyv. - Akadémiai Kiadó, Budapest

- ROCEK Z. (1974): Biometrical investigations of Central European populations of the Alpine newt, *Triturus alpestris alpestris* (Laurenti, 1768) (*Amphibia: Urodela*). – Acta Universitatis Carolinae, Biologica (5,6): p. 295-373.
- SOLTI B. & VARGA A. (1981): A Mátra hegység kétéltű faunája. – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 7: p. 81-101.
- SZTANISZEWSKI M. (1999): Alpine Newt (*Triturus alpestris*) care sheet. – <http://home-pages.enterprise.net/mantella/alpine.htm>
- SZITTA T. (1991): Az alpesi gőte (*Triturus alpestris*) élőhelyeinek feltárása, állomány-vizsgálata védelmi problémának feltárása a Bükk, Mátra és a Zempléni-hegységekben. – Kutatási jelentés
- SZITTA T. (1995): Veszélyeztetett kétéltűnk, az alpesi gőte. – Madártávlat II. évf. (3): p. 7-9.

MOLNÁR Péter
 Debreceni Egyetem,
 Alkalmazott Ökológia Tanszék
 H-4010 DEBRECEN,
 Pf.: 22.
 E-mail: molnarpetya@freemail.hu

PUKY Miklós
 MTA, ÖBKI,
 Magyar Dunakutató Állomás
 H-2131 GÖD,
 Jávorka S. út 14.
 E-mail: h7949puk@ella.hu

HAJDU Ádám
 Debreceni Egyetem,
 Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
 H-4032 DEBRECEN,
 Egyetem tér 1.
 E-mail: hajduadam@hotmail.com