

**A NAGY-TISZTA (GÁNT, ÉSZAK-VÉRTES)
TALAJFELSZÍNI PÓKFAUNÁJÁNAK (ARANEAE)
VIZSGÁLATA 2008-2014 KÖZÖTT**

EICHARDT JÁNOS¹, EGRESY ISTVÁN PÉTER²,
LÉVAI GERGŐ³ & TÍMÁR MIHÁLY⁴

¹Hamvas Béla Gimnázium, H–2840 Oroszlány, Kossuth Lajos utca 2.

Szombathelyi Arachnológiai Műhely, Savaria Egyetemi Központ
H–9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4., E-mail: ejanek76@gmail.com

²OMSZ Komárom-Esztergom megyei mentőszolgálat, H–2800 Tatabánya, Erdész u. 37.

³Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar,
H–6726 Szeged, Közép fasor 52.

⁴Soproni Egyetem, Erdőmérnöki kar, H–9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4.

EICHARDT, J., EGRESY, I.P., LÉVAI, G. & TÍMÁR, M.: *Study of ground surface spider fauna (Araneae) in Nagy-tisza (Gánt, Észak-Vértes, Hungary) between 2008-2014.*

Abstract: This publication presents the spider faunistic results of the field monitoring which was carried out between 2008 and 2014 on the area of Nagy-tisza lying on the north-west side of Vértes Mountain. The majority of the species are frequent in open areas and in forests in Hungary, but at the same time occurrence of some listed species were known until now only in the rocky grasslands of the south side of the mountain. One of the characteristic features of Nagy-tisza is the structure of vegetation which is fragmented, and the same feature is manifested in the composition of the spider fauna. The data of the rarer species (*Eresus kollari*, *Nemesia pannonica*, *Atypus affinis*, *Ballus rufipes*) are discussed more thoroughly by the authors.

Keywords: spider faunistic, field monitoring, rocky grassland, fragmented structure of vegetation

Bevezetés

Az elmúlt 100 évben, a Vértes pókfaunájának kutatása főleg a hegység déli oldalának megismerésére irányult (LOKSA 1966, SZINETÁR & SAMU 2012). Ez elsősorban annak tudható be, hogy növény- és állatföldrajzi szempontból kiemelt jelentőségű fajokat döntően a déli-Vértesből ismertünk. Néhány talajzoológiai vizsgálat rámutatott, hogy a hegység északi területeinek a kutatása is fontos új eredményekkel szolgálhat. Példaként említhető az öves szkolopendra korábban ismeretlen új előfordulásainak kimutatása (KORSÓS et al. 2006).

Az Oroszlányi-medencéhez tartozó területek pókfaunájának vizsgálatai 1997-ben kezdődtek meg (EICHARDT 2000, EICHARDT & KUTASI 2011, SZATAI 2012). E kutatások keretében az északnyugati Vértes egyik legváltozatosabb élőhelyének, a Nagy-tisztának felmérését 2008 és 2014 között végeztük el. Ennek a vizsgálatnak az eredményeit mutatja be ez a tanulmányunk.

A terület bemutatása

A Vértes északnyugati oldalát a jégkorszakban létrehozott kiszélesedő törésvonalak és medencék tagolják, ezek egyike az Oroszlányi-medence. A hegység felszínét felső-triász kori dolomit és a főleg észak-északnyugati oldalán található dachsteini mészkő alkotja (ORBÁN és ORBÁNNÉ 2004).

A hegység északi oldala nedvesebb, jobb vízellátottságú a délivel szemben. Az évi 500 mm átlagos csapadék nagyobb részt is az előbbi oldalra jellemző. A hegység ezen részét nagy kiterjedésű erdőségek jellemzik, és ezek között ritkák az összefüggő füves élőhelyek. E gyepterületük főleg zárt-, ritkábban nyílt sziklafelszínű lejtők, sziklagyepek.

Az Oroszlányi-medence délkeleti végén, a hegység emelkedését követően találjuk a 418 méter magasan fekvő Nagy-tisztát (É.sz.: 47,446926; K.h.: 18,36103 és É.sz.: 47,449640; K.h.: 18,363283), mely az északnyugati oldal második legnagyobb kiterjedésű füves élőhelye (**1. ábra**). Csupán néhány méterre halad el mellette a kék túraútvonal erdei ösvénye. A terület 1976-tól védett, a Vértesi Tájvédelmi Körzet része.

A csaknem négyzet alakú füves élőhely kiterjedése 2,25 hektár. Délies kitettségű, lejtőszöge 35°- 40°-os. A talaj sekély és laza, szabad sziklafelszínekkel tagolt. A növényzeti borítása változatos, a borítottság 50-90% között változik.

A Nagy-tiszta első ránézésre egy bokorerdővel tarkított sziklagyepnek tűnik. Ám, a 2008-as első terepi bejárások azt a feltételezést erősítették meg bennünk, hogy a terület többféle élőhelyi mikroklimát is létrehozhatott, melyek a kitettségéből, domborzati jellegzetességekből és a változatos vegetációból adódhatnak. Számos védett növényfajjal is rendelkezik (pl.: *Scorzonera purpurea*, *Erysimum pannonicum*, *Iris pumila* stb.), melyek miatt szintén értékes élőhely.

A gyepterület változatossága alapján kifejezetten erre az élőhelyre vonatkozó élőhely-besorolást nehezen találtunk, mert a mozaikos szerkezetű növényzet kisebb-nagyobb foltjai, más-más fajösszetételű jellegzetességekkel rendelkeznek. Mindezek ellenére, a Nagy-tiszta növényzete az Á-NÉR élőhelybesorolás alapján a **H2 – felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyepek és a G2 – mészkedvelő sziklagyepek** mozaikjának tekinthető.



1. ábra: A Nagy-tisza (fotó: Simon Máté)

A talajfelszíni fauna felméréséhez a Nagy-tisza esetében, a vegetáció-fragmentálódásnak megfelelő részterületekre való felosztást alkalmaztuk. Bár az egyes részek folyamatos átmenetet képeznek, mégis a részterületek vegetáció-összetétele és mikroklimatikus viszonyai kisebb-nagyobb mértékben eltérnek egymástól.

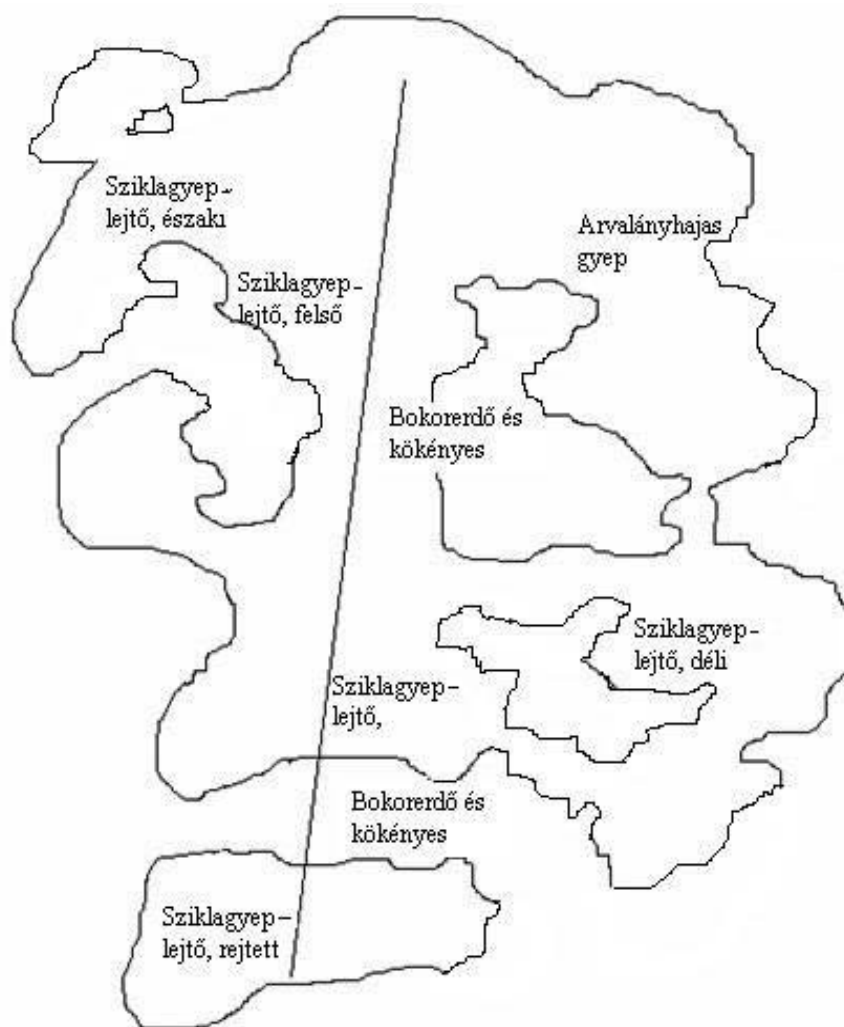
Ennek alapján, a Nagy-tiszát az alábbi négy alterületre osztottuk fel: Nt-északi, Nt-felső, Nt-déli és Nt-alsó részterületre (Nt: Nagy-tisza).

A részterületek megállapításánál a következőket vettük figyelembe:

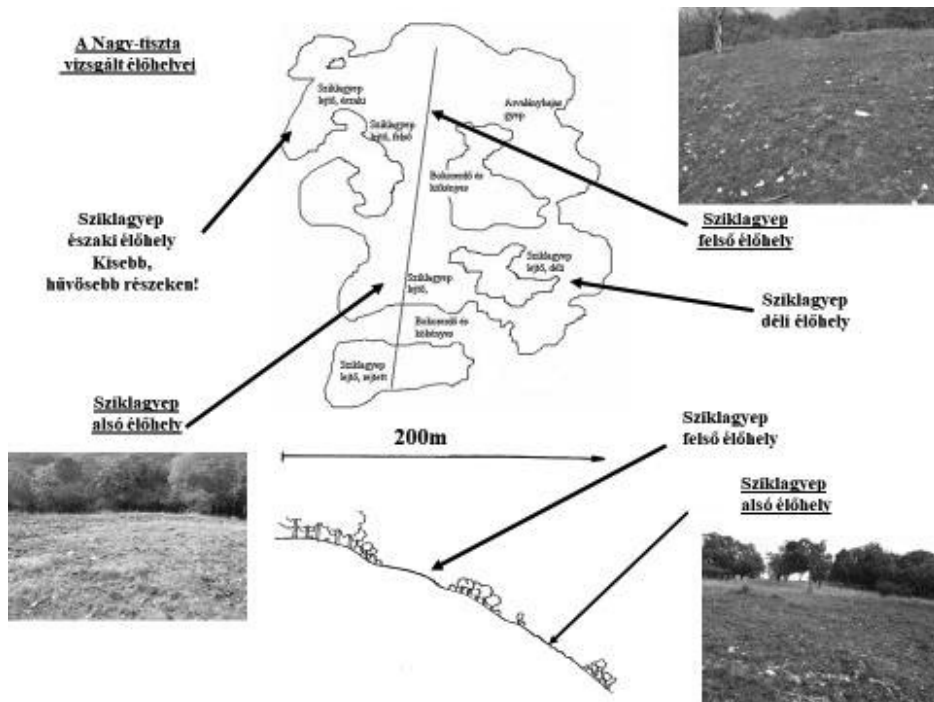
- a terület fekvése,
- a növényzeti borítottság,
- a cserjések és a gyepes részek aránya,
- a nyílt és a zárt sziklai felszínek aránya.

A tisztás tényleges északi részén egy kisebb, zárt gyepvegetációjú Nt-északi, a magasabb részen az Nt- felső, a tényleges déli tájolású Nt-déli, és az alsó részen az Nt-alsó részterület került lehatárolásra. Az Nt-felső és az Nt-alsó élőhely borítottságban (65-75%) csak kis mértékben térnek el egymástól. A legnyíltabb az Nt-alsó részterület (60% -os borítottságú), ahol a talajfelszín nagy része nyílt, a növényzet erősen bolygatott, látványos vonalakba rendezi a talajt és a rajtuk megtelepedő növényzetet. Ezt követi az Nt-déli élőhely (75%-os borítottságú), melyet cserjék és alacsony lombkoronájú tölgyek kerítenek le. Itt a két élőhelytípus találkozása, és a nagyobb lejtőszög (35-40°) befolyásolja a vegetáció sűrűségét. E kettőnél már jóval nagyobb növényzeti borítottsággal (85%-os) rendelkezik az Nt-felső részterület. Az élőhely egy határo-

zott vonal mentén kisebb lejtőszögűvé válik, így a vegetáció borítottsága megnő. E három élőhelyhez képest az Nt-északi rész zárt gyepvegetációjú, ahol csupasz sziklás felület már nem jellemző. Ez alapján a Nagy-tiszta négy részterülete osztottuk (2.-3. ábra).



2. ábra: A Nagy-tisza növényzete (térképvázlat: Eichardt János)



3. ábra: A Nagy-tisza élőhelyei (készítette: Eichardt János)

Gyűjtések és módszerek

A Barber-féle talajcspadázást 2008-tól 2014-ig végeztünk. Őlfolyadékként 2008-2011 között 10%-os ecetsavat, 2012-től 2014-ig 70%-os etilén-glikolt használtunk (a pohár 7 cm átmérőjű, fedetlen csapda). A csapdák az alábbi egyhetes időszakokban működtek (1. táblázat).

1. táblázat: Gyűjtési időszakok a Nagy-tisztán.

Év	Tavaszi-Nyár	Ősz
2008	05.11-18.	10.01-08., 10.15-22.
2009	03.28-04.04., 05.08-15.	-
2010	05.08-15.	09.05-12.
2011	05.12-19.	-
2012	05.19-28.	09.06-13.
2013	05.18-25.	10.19-28.
2014	-	10.04-18.

A csapdázási időszakok a talajfelszíni pókok fő aktivitási időszakaihoz igazodtak. A talaj-csapdák többféle rendszerben kerültek kihelyezésre, attól függően, mire voltunk kíváncsiak:

1. 2008-2011 között négy alrész (Nt-alsó, Nt-felső, Nt-északi és Nt-déli) került felmérésre. Ennek oka az volt, hogy első terepbejárásaink során a terület nem mutatott egységes képet. Alterületenként 15-15 db Barber-féle talajcsapdát helyeztünk ki.
2. 2012-től áttértünk a transzekt vizsgálatokra:
 - a. Először a terület felső és alsó részterülete közötti 20, majd 15 gyűjtőedényből álló csapdasort üzemeltettünk. A csapdák egymás közötti távolsága (a terepi adottságok figyelembevételével) kb. 5 méter volt. Ez gyakorlatilag áthalad kelet-nyugati irányban az egész Nagy-tisztán (2012, 2013). Ezt neveztük el főtranszektnek.
 - b. 2014-ben mellék-transzektet is leraktunk, melyek vonala a főtranszекttel párhuzamosan futottak. Ekkor 15-15 talajcsapdát működtettünk.

A begyűjtött mintákat a Hamvas Béla Gimnázium biológia-kémia laborjában dolgoztuk fel. A határozás (ROBERTS 1995), továbbá az ONLINE európai pókhatározó használatával történt (NENTWIG et al. 2018.) A nevezéktan a pókok világcatalógusának aktuális verzióját követi (<http://www.wsc.nmbe.ch/>)

Faunisztikai eredmények

A hatéves kutatás során, az összes talajcsapda feldolgozását követően **571** példányt gyűjtöttünk, melyből **390** volt adult. Ez alapján **54** fajt sikerült beazonosítanunk. A talajcsapdás gyűjtéseket kiegészítettük egyelésből, fűhálózásból, valamint kopogtatásból származó gyűjtésekkel. Ezek közül csak az egyelésből származó adatokat vettük figyelembe. A többi még feldolgozás alatt áll. Így összesen a talajfelszíni gyűjtésekből **63** fajt mutattunk ki.

A fajok között van több védett is: skarlát bikapók (*Eresus kollari*), magyar aknászpók (*Nemesia pannonica*), tölgyes torzpók (*Atypus affinis*) és az egyeléses gyűjtésből származó pokoli cselőpók (*Geolycosa vultuosa*). Ezeken kívül egy további ritka ugrópók, a piros lábú dőcögőpók (*Ballus rufipes*) előkerülését kell kiemelni. A gyűjtéskor ez volt a faj harmadik előfordulása Magyarországról (**2. táblázat**).

2. táblázat: A területről előkerült védett és kiemelt, (értékes) fajok egyedszáma.

faj	gyűjtés ideje	egyedszám*	terület
<i>Atypus affinis</i>	2008-2014	11+1	Vértes (Nagy-tisza), Nt-alsó és Nt-déli részterület
<i>Nemesia pannonica</i>	2008-2014	25+8	Vértes (Nagy-tisza), Minden részterületről előkerült valamint a főtranszekt középső részéről
<i>Eresus kollari</i>	2012-2014	7+1	Vértes (Nagy-tisza), Nt-déli részterület, Főtranszekt középső része, déli melléktranszekt alsó része
<i>Geolycosa vultuosa</i> **	2008-2014	5	Vértes (Nagy-tisza), Nt-alsó részterület
<i>Hogna radiata</i>	2008-2014	7+11	Vértes (Nagy-tisza), Nt-alsó, Nt-felső és főtranszekt ugyenezen része
<i>Ballus rufipes</i> **	2008-2014	1	Vértes (Nagy-tisza), Nt-felső részterület

*Az első szám a területcsapdázásból, míg a második a transzekt-mérésekből származó egyedszám.

**Megfigyelésekből adódó fajok és egyedszámuk.

Dominancia-vizsgálatok

Az összesített dominancia-vizsgálat alapján nincs kifejezetten olyan faj, mely ritkának mondható. A dominancia rangsor élére a DI.-es kategóriába (a teljes minta 5%-át meghaladja a fajból fogott egyedek száma) három faj került be: *Alopecosa pulverulenta*, *Pardosa alacris* és a *Xysticus kochi*. A három faj a Nagy-tiszta teljes területén előfordult (**3. táblázat**).

A D I.-es kategóriába (BUCHAR & RŮŽICKA 2002) tartozó három faj:

***Alopecosa pulverulenta* (Clerck, 1757)**

Palearktikus elterjedésű nyílt, füves élőhelyekre jellemző gyakori faj. A természetes gyepekben, de mérsékelt zavar, sőt kifejezetten bolygatott helyeken is jelen lehet. A megvilágítási és páratartalom viszonyokra nézve is meglehetősen tágtűrűsű, a nyílt gyepektől a félárnyékoltakig, a száraztól a jó vízellátottságú területekig sok helyen előfordul. Indikációs értéke a fentiek alapján nincs.

***Pardosa alacris* (C. L. Koch, 1833)**

Európai elterjedésű roppant gyakori farkaspók. Tipikus erdei, illetve erdőszegélyi faj, mely a hazai lomboserdeink domináns faja. A kifejezetten nedves erdőket leszámítva szinte mindenütt ez az erdők avarszintjének tömegfaja. A Nagy-tiszta előfordulása is tipikusnak tekinthető, ugyanis, mint erdőszegélyi fajra jellemző, hogy az erdők közelségében tipikusan megtalálható, döntően abban a sávban, ahol még az avarszintben jelen vannak az erdők fáinak levelei is.

***Xysticus kochi* Thorell, 1872**

Palearktikus elterjedésű, kifejezetten tágtűrűsű karolópók. A természetes élőhelyeken kívül tipikusan jelen van a mezőgazdasági területeken is, ahol az agrárterületek 10 leggyakoribb faja között szerepel (SAMU & SZINETÁR 2002). Az előző két fajhoz hasonlóan jelenléte tipikusnak mondható a Nagy-tiszán. Az említett agrárterület preferenciáját tekintve, tapasztalt gyakorisága akár azt is jelezheti, hogy a terület mérsékelt, helyenként erősebben bolygatott a nagyvadak taposása révén.

3. táblázat: Dominancia viszonyok a talajcspadkból előkerült fajoknál 2008-2014 között.

Fajlista: Fogási adatok és dominancia viszonyok 2008-2014	Felső	Alsó	Észak	Dél	főtranszekt	északi mellék-transzekt	déli mellék-transzekt	Σn	DK
LYCOSIDAE									
1. <i>Alopecosa farinosa</i> (Herman, 1879)	3	11	3	5	4			26	4,553 DII.
2. <i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1757)			1		2			3	0,525 SZ

Fajlista: Fogási adatok és dominancia viszonyok 2008-2014	Felső	Alsó	Észak	Dél	főtranszekt	északi mellék-transzekt	déli mellék-transzekt	Σn	DK
3. <i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)		4	8		5			17	2,977 DIL.
4. <i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	2	1	4	4	20			31	5,429 DI.
5. <i>Alopecosa schmidtii</i> (Hahn, 1835)				1				1	0,127S Z
6. <i>Alopecosa sulzeri</i> (Pavesi, 1873)	10	2	3	3	10			28	4,903 DIL.
7. <i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817)	3	7			3			13	2,276 DIL.
8. <i>Pardosa alacris</i> (C. L. Koch, 1833)	3	2	8	6	13			32	5,604 DI.
9. <i>Trochosa robusta</i> (Simon, 1876)		1						1	0,127 SZ
10. <i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	3	2	8	4	1			18	3,152 DIL.
GNAPHOSIDAE									
11. <i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	1							1	0,127 SZ
12. <i>Drassyllus pusillus</i> (C. L. Koch, 1833)	1							1	0,127 SZ
13. <i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walckenaer, 1802)	2	3			5			10	1,751 Gy
14. <i>Haplodrassus dalmatensis</i> (L. Koch, 1866)		2						2	0,350 SZ
15. <i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. Koch, 1839)	1	3		1				5	0,875 Gy
16. <i>Trachyzelotes pedestris</i> (C. L. Koch, 1837)		3						3	0,525 Gy
17. <i>Civizelotes gracilis</i> (Canestrini, 1868)		1						1	0,127 SZ

Fajlista: Fogási adatok és dominancia viszo- nyok 2008-2014	Felső	Alsó	Észak	Dél	főtranszekt	északi mel- lék-transzekt	déli mellék- transzekt	Σn	DK
18. <i>Zelotes longipes</i> (L. Koch, 1866)		3		1				4	0,700 SZ
19. <i>Zelotes petrensis</i> (C. L. Koch, 1839)		1						1	0,127 SZ
20. <i>Zelotes electus</i> (C. L. Koch, 1839)	1	1						2	0,350 SZ
SALTICIDAE									
21. <i>Aerulillus v- insignatus</i> (Clerck, 1757)					1			1	0,127 SZ
22. <i>Asianellus festus</i> (C. L. Koch, 1834)			1	7	1			9	1,579 SZ
23. <i>Pellenes nigrociliatus</i> (Simon, 1875)	2	5						7	1,225 Gy
24. <i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)					1			1	0,127 SZ
25. <i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)		2		2				4	0,700 Gy
26. <i>Talavera aequipes</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		1						1	0,127 SZ
THOMISIDAE									
27. <i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)					1			1	0,127 SZ
28. <i>Ozyptila scabricula</i> (Westring, 1851)	3	4						7	1,125 Gy
29. <i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)		1			1		1	3	0,525 Gy
30. <i>Xysticus bifasciatus</i> C. L. Koch, 1837					2			2	0,350 SZ
31. <i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	1	1	1					3	0,525 Gy
32. <i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	6	17	5	4	4			36	6,304 DI.

Fajlista: Fogási adatok és dominancia viszonyok 2008-2014	Felső	Alsó	Észak	Dél	főtranszekt	északi mellék-transzekt	déli mellék-transzekt	Σn	DK
33. <i>Xysticus striatipes</i> L. Koch, 1870	1	3						4	0,700 Gy
PHILODROMIDAE									
34. <i>Thanatus arenarius</i> L. Koch, 1872	4	3			8			15	2,626 DII.
THERIDIIDAE									
35. <i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)	8	4			3			15	2,626 DII.
36. <i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809		1						1	0,127 SZ
LINYPHIIDAE									
37. <i>Agyneta rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)		1			1			2	0,350 SZ
38. <i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)			5					5	0,875 Gy
39. <i>Sintula spiniger</i> (Balogh, 1935)	2							2	0,350 SZ
40. <i>Trichoncus affinis</i> Kulczyński, 1894					1			1	0,217 SZ
ATYPIDAE									
41. <i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830		4		1				5	0,875 Gy
NEMESIIDAE									
42. <i>Nemesia pannonica</i> Herman, 1879	2	15	2 (juv.)	6	8			33	5,779 DI.
DYSDERIDAE									
43. <i>Harpactea rubicunda</i> (C. L. Koch, 1838)	5	4	1		1			11	1,926 Gy.
ERESIDAE									
44. <i>Eresus kollari</i> Rossi, 1846				3	1		2	6	1,103 Gy

Fajlista: Fogási adatok és dominancia viszonyok 2008-2014	Felső	Alsó	Észak	Dél	főtranszekt	északi mellék-transzekt	déli mellék-transzekt	Σn	DK
AGELENIDAE									
45. <i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)		1						1	0,127 SZ
46. <i>Eratigena agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	2	16						18	3,152 DII.
47. <i>Tegenaria domestica</i> (Clerck, 1757)						1	2	3	0,525 Gy
48. <i>Urocoras longispinus</i> (Kulczyński, 1897)					1			1	0,127 SZ
LIOCRANIDAE									
49. <i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)			1	1				2	0,350 SZ
50. <i>Scotina scelans</i> (Blackwall, 1841)					9			9	1,579 Gy
ZORIDAE									
51. <i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	1		1		1			3	0,525 SZ
PISAURIDAE									
52. <i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	2	5		2	2		1	12	2,101 DII.
AMAUROBIDAE									
53. <i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	1							1	0,127 SZ
ARANEIDAE									
54. <i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757					1			1	0,127 SZ
<i>Gnaphosidae</i> <i>sp./Gnaphosa</i> <i>sp./Zelotes</i> <i>sp./Drassodes sp.</i>	2	9	2	2	2			17	2,977 DII.
<i>Tegenaria sp.</i>		1			1			2	0,350 SZ

Fajlista: Fogási adatok és dominancia viszonyok 2008-2014	Felső	Alsó	Észak	Dél	főtranszekt	északi mellék-transzekt	déli mellék-transzekt	Σn	DK
<i>Philodromidae</i> <i>sp./Thomisidae</i> <i>sp./Thanatus sp./</i> <i>Ozyptila sp./</i> <i>Xysticus sp.</i>	2	9	1		2			14	2,451 DII.
<i>Lycosidae sp./Pardosa</i> <i>sp./Alopecosa</i> <i>sp./Hogna</i> <i>sp./Trochosa sp.</i>	16	64	7	11	8	1		107	18,739 DI.
<i>Liocranidae sp.</i>	1		1					2	0,350 SZ
<i>Salticidae sp.</i>		1			1			2	0,350 SZ
<i>Linyphiidae sp.(ismeretlen)</i>	1							1	0,127 SZ
								100%	100%
Összesített adatok	92	21 9	63	64	125	2	6	571	

Jelmagyarázat:

D= dominancia viszonyok; Σn: összegyedszám;

DK: dominancia kategóriák: 0,2% alatt: R, ritka; 0,2-0,5%: Sz szórványos; 0,5-2%: Gy gyakori; 2-5 %: D II. subdomináns; 5%felett: D I. domináns

Védett és értékes fajok

A Nagy-tisztán több értékes pókfajt sikerült kimutatnunk, melyek között vannak védettek, ritkák, illetve életmódjukból, megjelenésükből adódó érdekességek is (**4. ábra**). Némelyik fajt korábban csak a Vértes déli oldaláról ismertünk.

***Eresus kollari* (1.-2. kép):** A Vértes hegység déli oldalának egyik jellemző faja, amely a nyílt sziklagyepekben és lejtőssztyepekben fordul elő. A hegység észak-északnyugati oldalán kuriózumnak számító előfordulása csak két helyről ismert: a Nagy-tisztáról és a Kőhányás mellett lévő vadtisztásról (GPS: é.sz.:47.429121, k.h.: 18.400003). E két hely közül a kisebb állomány a Nagy-tisztán található, azon belül az Nt-déli részterületen, ahol a populáció nagysága a megfigyeléseink és a gyűjtött példányok alapján talán egy tucatra tehető. A hímek az őszi párzási időszakban jelennek meg, melyek egyedszáma, a megfigyeléseink alapján eddig nem haladta meg a 4-5 példányt, az Nt-déli részterületen és a főtranszekt azon talajcspadánál, melyek a rész-

területhez legközelebb voltak. E szegmensen kívül nem találtunk és egyetlen egyszer sem fogtunk vagy figyeltünk meg skarlát bikapókot. Ennek tudatában még érdekesebb tény, hogy az Nt-déli részterület nagysága mindössze 18 m².



1.-2. kép: *Eresus kollari* nőstény (balról) és hím (jobbról), Nagy-tisza, 2011.szeptember 10.
(Fotók: Eichardt János)

Nemesia pannonica (magyar aknáspók): E fajt 1879-ben Herman Ottó írta le, egy Zimolyban talált példány alapján. Azóta számos helyről előkerült, így a Vértesből is. Mivel egy mediterráneumra jellemző fajról van szó, a Vértesben is főleg a déli oldalon találjuk meg nagyobb állományban. Ennek ellenére az észak-északnyugati oldalon is, a délies kitettségű sziklagyepekben és lejtőssztyepekben egyaránt előfordul. A Nagy-tisztán egy jelentős nagyságú populációt találtunk, mely egyedei minden részterületen előfordulnak. Különlegessége a fenológiájában mutatkozik meg. A hímek aktivitási ideje nagyjából egy hónappal később jelentkezik, mint a déli oldali gyepekben. Rejtőzködő, tárnázó életmódja miatt a fiatalokat és a nőtényeket csak ritkán, véletlenszerűen, sikerült a talajcspadákban megtalálni (LOKSA 1966b).

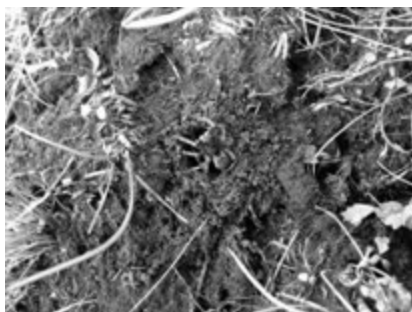
***Atypus affinis* (3-4. kép):** A terület pókközösségének talán az egyik legrejtélyesebb faja a tölgyes torzpók. A faj jellemző életmódjához tartozik a földbe nyúló és a felszínen szövedékhengert képező lakócső kialakítása, melyet az adott terepi viszonyok között nagyon nehéz megtalálni.



3.-4. kép: *Atypus affinis* és szövedéke (Nagy-tisza 2014. május 25.; 2012. május 18.)
(Fotók: Eichardt János)

Az őszi gyűjtésekből előkerült hím példányok alapján már 2008-ban azt feltételeztük, hogy az egyedek szövédékeknek megtalálásával a populáció nagyságáról is kapunk információt. Ám e szövédékekre csak 2010-ben lertünk rá, és nem a megszokott ujjnyi vastagságúakra, melyek a nyíltabb, gypesebb felszíneken jellemzők (pl.: Sas-hegy). E szövédékhengerek rövidebbek és a levelekre is támaszkodó formában jelentek meg. Mindezt érdekesebbé tette, hogy a terület szegélyében a tölgyfák lombkoronája alatti avarral fedett részeken találtunk rájuk. A faj hímjei minden részterületen előfordultak az őszi kóborlásuk során, de szövédékeket és azokban rejtőző nőtényeket ugyanitt nem találtuk meg (SZINETÁR 2006).

***Geolycosa vultuosa* (5-6. kép):** A Magyarországon megtalálható pókfajok közül a 3. legnagyobb méretű faj a pokoli cselőpók. Megtalálhatjuk kisebb-nagyobb populációit a középhegységi, sík- és dombvidéki nyílt, alacsonyfüves gyepekben. A tárnázó életmódjából adódóan kedveli a lazább és mélyebb talajokat, ám a sziklagyepekben a köves, sekély talaj kevésbé alkalmas a nagyobb populációk tartós megtelepedéséhez. A Nagy-tiszta négy részterülete közül az Nt-alsón figyeltünk meg, évenként 2-3 példányt, melyek között volt mindig egy ivarérett nőtény. Ennek tükrében két lehetőséget vettünk számba: 1. vagy minden évben repítőfonalas betelepődéssel érkezik 1-2 példány a területre; 2. vagy legalább 1 pár mindig képes utódokat képezni, és a faj populációját fenntartani. Az előbbi esetében a hegylábi legelőkön megtalálható populáció elég nagy ahhoz, hogy a nyugati-északnyugati széllel néhány példány eljusson a tisztásra. Az utóbbi feltevésre nem találtuk bizonyítékot, mivel egyik évben sem figyeltünk meg utódokat hátán hordozó nőtényt (BELLMANN 2010).



5.-6. kép: *Geolycosa vultuosa* nőtény és fiatal egyed a tárnában.
(Nagy-tiszta, 2013. május 29.; 2010. szeptember 21; fotók: Eichardt János)

***Ballus rufipes* (7-8. kép):** Az Európában megtalálható négy *Ballus*-faj közül kettő hazánkban is él (*B. rufipes* és a *B. chalybeius*), melyek az élőhelyükön jellemzően rejtőzködő életmódot folytatnak, ezért ritkán kerülnek be a gyűjtések során. A Nagy-tisztán 2010-ben találtuk meg (Egresy Péter 2010), a hazánkban 3. előkerülési adataként is szolgáló *Ballus rufipe*st. E kisméretű pókfaj sziklagyepekben és sziklalejtő-sztyeppéken egyaránt előfordul. Az egyetlen Nagy-tisztán begyűjtött hím példányt az Nt-felső részterületen fogtuk be egyeléses gyűjtés során. Csúpan véletlennek köszönhető, hogy élőhelyi preferenciájának ellenére, azóta már egy hím példányt Oroszlány belterületén is megfigyeltünk (!).

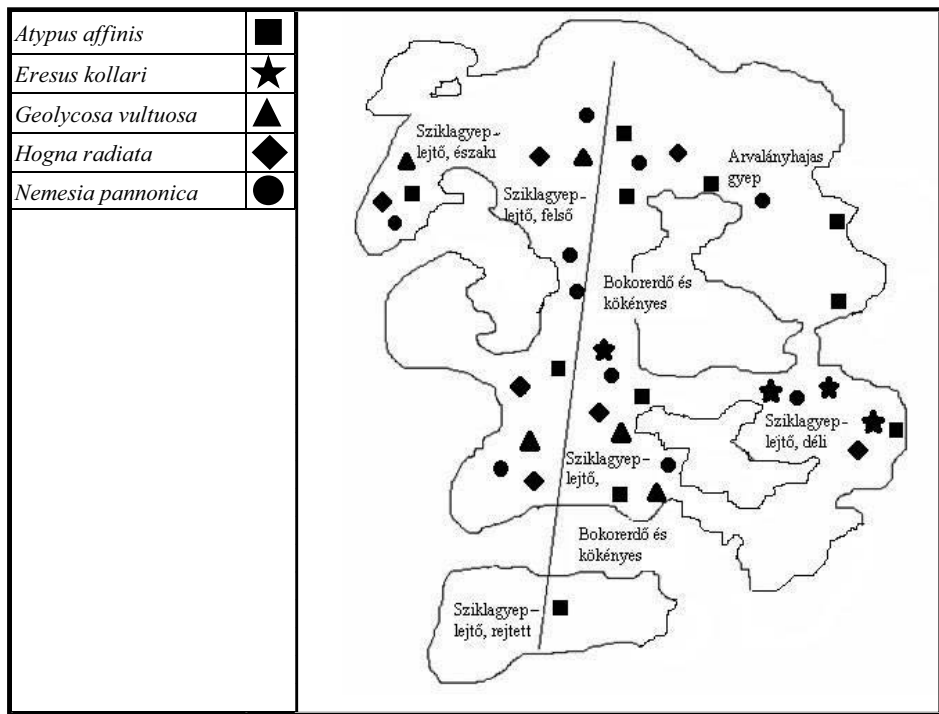


7.-8. kép: *Ballus rufipes* hímek (Oroszlány, 2017. május 5.; Nagy-tisza, 2010. május 8.)
(Fotók: Eichardt János)

***Hogna radiata* (9.-10. kép):** A cselőpókokhoz hasonló méretű, ám a *Geolycosa vultuosa* fajnál kisebb és nyúlánkabb. Ellentétben a rokonaival az egyedei tárnát nem képeznek. A hímek kóborolnak, míg a nőstények kb. 3-4 cm mély lakólyukban őrzik a kikelésre váró kokonjukat, majd több hétig, vagy akár egész télen potrohukon hordják a fiatalokat, amelyek csak áprilisban, illetve májusban hagyják el az anyjukat (NENTWIG et al. 2018). Nappali aktivitású faj, mely sziklagyepekben, nyílt, napos köves vagy homokos sík-, domb- és hegyvidékek lakója. A Vértes észak-északnyugati oldalán a hegylábi területektől a hegységi füves-sziklás élőhelyekig mindenhol megtalálható még városi környezetben is. A Nagy-tisza egész területén előforduló faj, melyet legnagyobb egyedszámban az őszi időszakban figyeltünk meg.



9.-10. kép: *Hogna radiata* nőstény és hím (Nagy-tisza, 2012. szeptember 9.)
(Fotók: Eichardt János)



4. ábra: A védett és ritka fajok előfordulási helye a Nagy-tisztán (2008-2014.)
(ábrát készítette: Eichardt János)

Összegzés

A Vértes északnyugati területét csertölgyesek, gyertyános tölgyesek, illetve bükkösök borítják. A Nagy-tisza a terület egyik legnagyobb kiterjedésű füves, sziklagyepes területe. A hegylábi legelők és az erdei tisztásokon kívül sziklagyep vagy lejtőssztyepp csak elvétve fordul elő. Füves élőhelyekként említhetők még az erdészeti vágásterületek, de ezek másodlagossága, és várható beerdősülése folytán jelentőségük elhanyagolható az olyan természetes, vagy természetközeli élőhelyekhez képest, mint a vizsgált terület.

Eredményeink más talajfelszíni csoportéhoz hasonlóan azt mutatják, hogy a viszonylag kis kiterjedésű délies gyeptársulások a Vértes északi oldalán is élőhelyet biztosítanak olyan melegkedvelő középhegységi fajoknak, mint például a skarlát bikapók, illetve a magyar aknászpók. A meleg bokorerdőkre jellemző tölgyes torzpók is kimutatásra került a Nagy-tisza területén. A kimutatott 54 talajfelszíni pókfajból álló fajegyüttes domináns fajai a tágtúrású gyepek, illetve erdők, erdőszegélyek fajai (*Pardosa alacris*, *Alopecosa pulverulenta*). A közönséges karolópók (*Xysticus kochi*), nem várt magas gyakorisága akár a terület bolygatottságából is adódhat. A kimutatott védett fajok jelenléte és viszonylag magas egyedszáma a terület természetvédelméhez új adatokkal szolgálhat.

Köszönetnyilvánítás

E tanulmány szerzői köszönetüket fejezik ki az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőségnek, a Duna-Ipoly Nemzeti Parknak a területen folyó kutatások engedélyezéséért, személy szerint Csihar Lászlónak, aki figyelemmel kísérte a vizsgálatainkat. A Vértes Erdő Zrt.-nek az erdészeti területek bemutatásáért, kapcsolattartónknak Illés Edinának. A Hamvas Béla Gimnázium intézményvezetőjének, dr. Radványiné Varga Andreának a felszerelések és a laborvizsgálatok biztosításáért. A kutatásokat segítő diákoknak, akik lelkesen vettek részt a területek bejárásához és az adatok gyűjtéséhez. Dr. Szinetár Csabának a kézirattal kapcsolatos hasznos tanácsaiért és baráti, szakmai segítségéért. Dr. Kutasi Csabának a vizsgálataink eredményeinek publikálási lehetőségéért, valamint szakmai segítségéért. Peszeki Juditnak a kinttartásáért, Póczos Tamásnak a diákokkal együtt vezetett terepi bejárások során nyújtott segítségéért. Czeti Antóniának az angol fordításért. És nem utolsósorban a szülők, munkatársak, családtagok és barátok odaadó támogatásáért.

Irodalom

- BELLMANN, H. (2010): Der Kosmos Spinnenführer. – Kosmos. Stuttgart, 429 pp.
- BUCHAR, J. & RŮŽICKA, V. 2002: Catalogue of Spiders of the Czech Republic. – Edited by P. Merret, Peres Publishers, Praha. 349 pp.
- KORSÓS, Z., DÁNYI, L., KONTSCHÁN, J. & MURÁNYI, D. (2006): Az öves szkolopenda (*Scolopendra cingulata* Latr 1829) magyarországi állományainak helyzete. – Természetvédelmi Közlemények **12**: 155–163.
- EICHARDT, J. (2000): Adatok a pokoli cselőpók (*Lycosa vultuosa*, Koch 1838) biológiájához. – Berzsenyi Dániel Főiskola. Szakdolgozat (M.Sc. thesis). 104 pp.
- EICHARDT, J. & KUTASI, CS. (2011): Oroszlány a Vértes ölelésében. – Tatabányai Múzeumok Évkönyve II., Tatabánya Megyei Jogú Város, Tatabányai Múzeum, pp. 5-36.
- LOKSA, I. (1966): Die bodenzoozoologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 437 pp.
- LOKSA, I. (1966b): *Nemesia pannonica* O. Herm. (Araneae: Ctenizidae). – Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica **8**: 155-171.
- NENTWIG, W., BLICK, T., GLOOR, D., HÄNGGI, A. & KROPF, C. (2015): Spiders of Europe. – Version 08.2015. www.araneae.nmbe.ch
- ORBÁN, F. & ORBÁN, F.-NÉ (2004): Oroszlány természeti értékei. – In: MOLNÁR, F. (szerk.): Oroszlány kincsei. Montázs Press Kft., Oroszlány, pp. 61-134.
- ROBERTS, M. J. (1995): Spiders of Britain and Northern Europe. – Collins Field Guid, 383 pp.
- SAMU, F., & SZINETÁR, CS. (2002): On the nature of agribiont spiders. – The Journal of Arachnology **30**: 398-402.
- SZATAL, Z. (2012): A talajlakó pókok és a tájhasználat kapcsolatai Oroszlány kül- és belterületein. – SZIE, diplomamunka. Gödöllő, 2012. 47 pp.
- SZINETÁR, CS. & SAMU, F. (2012): Intensive grazing opens spider assemblage to invasion by disturbance-tolerant species. – Journal of Arachnology **40**(1): 59-70.
- SZINETÁR, CS. (2006): Élővilág Könyvtár: Pókok. Kossuth kiadó, Budapest, 112 pp.
- WORLD SPIDER CATALOG (2017): World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, version 18.5.