

A GYARMATPUSZTAI VADGESZTENYÉS UGRÓVILLÁS (INSECTA: COLLEMBOLA) FAUNÁJÁNAK DIVERZITÁSA

TRASER GYÖRGY

Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron

Abstract: Collembola diversity of the chestnut stand of Gyarmatpuszta – The largest unmixed horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.) stand in Middle Europe can be found at the southeastern feet of the Gerecse Mountains at Gyarmatpuszta. Collembola fauna related to aged tree stand were studied in the unmixed forest planted some 115 years ago and were indicated in detail. During soil-zoological surveys the occurrence of 45 spring-tail (Collembola) species was stated, among which the *Jevania weinerae* Rusek, 1978 is to be highlighted, which is a new fauna element in our homeland.

Bevezetés

Egzóta faállományok rovarfaunája, biodiverzitása eredendően szegényebb, mint az őshonos fajoké. Hazánkban ezt a megállapítást főleg az akác, a nemesnyár és a fekete fenyő monokultúrák esetében szokás hangoztatni, de gyakorlatilag igaz ez Európa bármely egzóta csoportjára (KLIMITZEK 1992). Mind a szakemberek, mind a laikus közönség véleménye igen gyakran negatív beállítottságú a nem őshonos fajokból létrehozott erdőkkel, faállományokkal kapcsolatban. A kritikák az esetek többségében jogosak, jelen cikkünkben azonban egy olyan példát szeretnénk bemutatni, ahol a domináns egzóta faj ellenére a talajfauna diverzitása nem marad el lényegesen a természetes állapottól. A Gerecse hegység délkeleti lábánál Gyarmatpusztánál található hazánk és egyben Közép-Európa legnagyobb (22 hektár) elegyetlen vadgesztenye állománya, a gróf Sándor Móricz által az 1830-as években épített vadaskertben. A vadgesztenyéből (*Aesculus hippocastanum* L.) 115 évvel ezelőtt vadtakarmányozási céllal elegyetlenül ültetett erdőn kívül a területen számos fásor és elszigetelt facsoport található. A faj őshonos elterjedési területe Európában a Balkán félszigetre korlátozódik, ahol mind Bulgáriában, mind Görögországban, Albániában és Macedóniában találhatók állományai. A természeti és kultúrtörténeti szempontból egyaránt rendkívül értékes gyarmatpuszta területéről ez idáig nem rendelkezünk Collembola faunisztikai ismerettel.

Anyag és módszer

2002. április 26-án a talajzoológiai vizsgálatok során két izolált, elegyetlen gesztenyés állományban és egy őshonosnak, „természetesnek” tekinthető kocsányos tölgy állományban gyűjtöttünk talajmintákat. Mintavételi helyek a következők:

a./ **Sötét-völgyi gesztenyés**, összefüggő, nagyobb állomány:

10 db 100 cm³-es minta a felső 5 cm-es rétegből

b./ „**14 gesztenyefa**”, helyi névvel illetett terület, kisebb, izolált gesztenyefa állomány, gyertyános-tölgyes erdőben. Itt 18 db mintát gyűjtöttünk az alábbi megosztásban:

10 db 100 cm³-es minta a felső 5 cm-es talajrétegből

5 db 100 cm³-es minta a ± korhadó avarból

3 db 100 cm³-es minta a fák gyökfőjén tenyésző mohából

c./ „**Pacalos**” (kontroll), idős, kb. 200 éves kocsányostölgy fák alatt, a felső, 5 cm-es szintből:

10 db minta

d./ „**Muflon kert**”: Kiegészítésképpen a kőbánya felett az erősen erodált talajú fekete-fenyves állományban is gyűjtöttünk 3 db 100 cm³-es talajmintát.

Az állatok kinyerése a talajból úgynevezett papírtölcséres futtatókkal (BALOGH 1958) történt, mesterséges fényforrás alkalmazása nélkül. Az **1. táblázatban** feltüntettük a gyűjtött fajok abundancia (A = egyszám / 100 cm³ talajminta) és frekvencia értékeit (Fr = előfordulás gyakorisága átszámítva 10 mintára. Például „20” = két mintában találtuk a 10 db 100 cm³-es talajmintából).

A vizsgált faállomány közötti hasonlóságot az ún. Sörensen-index segítségével fejeztük ki: $SQ = (2G / (SA + SB)) * 100$; G: közös fajok száma, SA és SB: az A és B területeken talált fajok száma.

Eredmények

A vizsgált területen 45 ugróvillás (Collembola) faj előfordulását állapítottuk meg a 41 darab 100 cm³-es talajmintában (**1. táblázat**). Legmagasabb fajszámot a 14 gesztenyefa és a kontrollnak tekintett Pacalos nevű területen találtunk. A két hely között fajgazdagságban különbség gyakorlatilag elenyésző, míg egyszám tekintetében a Sötét-völgy és a kontroll terület áll az első helyen.

1. táblázat: Talajzoológiai felvételezések során nyert ugróvillások abundancia (A) és frekvencia (Fr) értékei (db/100cm³ talaj)

	Sötét-völgy		14 gesztenyefa						Pacalos		Muflon kert	
			avar		moha		talaj					
Collembola fajok	A	Fr	A	Fr	A	Fr	A	Fr	A	Fr	A	Fr
ONYCHIURIDAE BÖRNER, 1901												
<i>Deuteraphorura silvaria</i> (GISIN, 1952)	4,5	90							4,9	70		

<i>Protaphorura armatus</i> (TULLBERG, 1869)	8	100	6	100	9	100						0,9	60
<i>Protaphorura cancellata</i> (GISIN, 1956)													
<i>Protaphorura subarmata</i> (GISIN, 1957)									3,2	80			
TULLBERGIIDAE BAGNALL, 1935													
<i>Doutnacia xerophila</i> RUSEK, 1974							2	70	3	80			
<i>Jevania weinerae</i> RUSEK, 1978							0,1	10					
<i>Mesaphorura critica</i> ELLIS, 1976			0,5	50					3	90			
<i>Mesaphorura hyllophila</i> RUSEK, 1982	4	100					4	100	4	100			
<i>Mesaphorura krausbaueri</i> BÖRNER, 1901							2	80					
<i>Mesaphorura sylvatica</i> (RUSEK, 1971)												0,1	10
<i>Mesaphorura macrochaeta</i> RUSEK, 1976	2	50							4	100			
<i>Metaphorura affinis</i> BÖRNER, 1902							1	20					
HYPOGASTRURIDAE BÖRNER, 1906													
<i>Willemia virae</i> KAPRUS, 1997					0,5	40	1	40					
NEANURIDAE CASSAGNAU, 1955, s. MASSOUD, 1967													
<i>Dentonura albella</i> (STACH, 1920)	0,1	10											
<i>Dentonura conjuncta</i> (STACH, 1926)									0,3	30	0,2	20	
<i>Friesea claviseta</i> AXELSON, 1900					0,2	20							
<i>Friesea truncata</i> CASSAGNAU, 1958							0,1	10					
<i>Micranurida cf. forsslundi</i> GISIN, 1949												0,1	10
<i>Pseudachorutes cf. parvulus</i> BÖRNER, 1901	0,2	20			0,5	40	0,8	50	0,2	20	0,2	20	
ISOTOMIDAE BÖRNER, 1913													
<i>Isotoma</i> sp. juv.							20	90					
<i>Isotomiella minor</i> (SCHAEFFER, 1896)	7	60							2,1	80			
<i>Isotomodes sexsetosus</i> GAMA, 1963												1,2	180

<i>Folsomia manolachei</i> BAGNALL, 1939								3	90	6	100		
<i>Folsomia penicula</i> BAGNALL, 1939										12	100		
<i>Folsomia quadrioculata</i> (TULLBERG, 1871)								2	50	14	100		
<i>Folsomides parvulus</i> STACH, 1922	1,6	50											
<i>Parisotoma notabilis</i> (SCHAEFFER, 1896)	46	100	7	100	5	100	8	100	11	100	0,9	80	
ENTOMOBRYIDAE SCHÖLT, 1891													
<i>Entomobrya lanuginosa</i> (NICOLET, 1841)	0,2	20	0,3	30			0,8	50	1,1	60			
<i>Orchesella cincta</i> (LINNAEUS, 1758)									2,5	90			
<i>Orchesella multifasciata</i> STHERBAKOW, 1898			0,5	50			0,1	10					
<i>Heteromurus major</i> (MONIEZ, 1889)			3	70			1	60	0,3	20			
<i>Heteromurus nitidus</i> (TEMPLETON, 1835)							0,2	20					
<i>Lepidocyrtus cyaneus</i> TULLBERG, 1871	0,1	10	0,5	50	1	80	2	60	1	80			
<i>Lepidocyrtus lanuginosus</i> (GMELIN, 1788)							0,2	40					
<i>Lepidocyrtus lignorum</i> (FABRICIUS, 1781)									1	80			
<i>Lepidocyrtus violaceus</i> LUBBOCK, 1873					2	100	4	100					
<i>Pseudosinella alba</i> (PACKARD, 1873)	3,5	90	1	50			5,2	90	3	100	0,1	10	
ONCOPODURIDAE CARL & LEBEDINSKY, 1905													
<i>Oncopodura crassicornis</i> SHOEBOTHAM, 1911									0,1	10			
KATIANNIDAE BÖRNER, 1913													
<i>Sminthurinus aureus</i> (LUBBOCK, 1862)									0,4	30			
<i>Sminthurinus elegans</i> (FITCH, 1863)			10	100			9	90	1,5	80			
SMINTHURIDIDAE BÖRNER, 1906													
<i>Sphaeridia pumilis</i> (KRAUSBAUER, 1898)			9	100			0,5	30			0,2	10	
ARRHOPALITIDAE STACH, 1956													
<i>Arrhopalites</i> sp. juv.	0,1	10					0,1	10					

NEELIDAE													
FOLSOM, 1896													
<i>Megalothorax minimus</i> WILLEM, 1900	3,5	50					0,8	60	1,4	70	0,4	40	
ÖSSZESEN [A/ 100cm³]	81		38		18		68		80		4		
FAJSZÁM	14		10		7		24		23		10		

2. táblázat: A vizsgált területek hasonlósági mutatószámai (Sörensen-index)

	14 gfa avar	14 gfa moha	14 gfa talaj	Pacalos	Muflon kert
Sötét-völgy	25	28	26	54	50
14 gfa avar	-	35	47	42	40
14 gfa moha		-	32	20	47
14 gfa talaj			-	51	29
Pacalos				-	36

A Sörenseni hasonlósági index (**2. táblázat**) a gyűjtőhelyek viszonylatában 20% és 54% között változik, ami alacsony értéknek tekinthető és arra hívja fel a figyelmet, hogy minden területet sajátos Collembola fauna népesít be. Ugyanakkor az itt talált 45 faj viszonylag nagy fajgazdagságot jelent, tekintettel az egyszeri (április 26-i) mintavételre. Érdekes faunisztikai meglepetés a *Jevania weinerae* első magyarországi előfordulása (**1., 2. és 3. ábra**) a 14 gesztenyefa talajából gyűjtött mintákban. Ez a ritka faj eddig csak Lengyelországból, a Pieniny Nemzeti Park területéről a Pieniny-hegységben, a Dunajec folyó ártéri éger erdeiből (490 m tszf.), valamint ugyancsak itt, de Rabsztyán közelében sziklás hegyoldalon (690 m tszf.) *Festucetum pallentis* növénytársulásból ismert (RUSEK 1978).

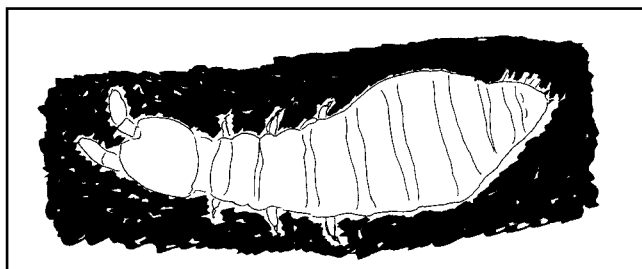
Megvitatás

A talajfauna gyakorlatilag felöleli a teljes állatrendszertant. Az ostoros egysejtűektől kezdve az amőbákon át a vakondig valamennyi rendszertani kategória kötődik a talajhoz. A teljes spektrum áttekintése ezért igen nagy ráfordítást igényelne, de talán nincs is erre szükség, mert az egyes ökológiai csoportok között általában szoros funkcionális kapcsolat van. Az általunk vizsgált ugróvillások, – a talaj-mezofauna tagjai – például pozitív korrelációban állnak a gyűrűsférgekkel, ami azt jelenti, hogy magas Collembola egyedsűrűség általában nagy giliszta népességhez társul (LOKSA 1978). Ezért nagy valószínűséggel feltételezhetjük, hogy ahol magas Collembola diverzitást találunk, ott élénk a talajélet és gazdag a talajfauna.

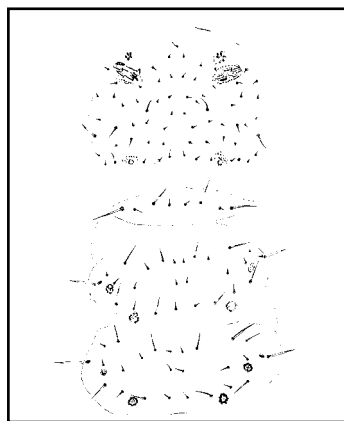
Vizsgálatunk alapján megállapíthatjuk, hogy sem a fajszám, sem az egyedszám tekintetében nem találtunk lényeges eltérést az őshonos tölgy és az idegen (allochthon) vadgesztenye állományok talajában élő ugróvillások esetén, de feltűnő a talajfauna szegénysége, degradáltsága a muflonkert nevű területen.

Összefoglalás

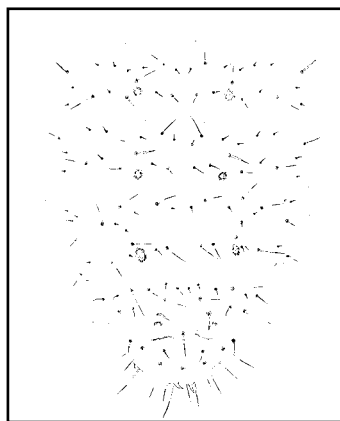
A Gerecse hegység délkeleti lábánál Gyarmatpusztán található Közép-Európa legnagyobb elegenden vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum* L.) állománya. A mintegy 115 évvel ezelőtt elegendenül ültetett erdőben az idős faállományhoz kötődő faunaelemeket, elsősorban a ugróvillás (Insecta: Collembola) rovarokat vizsgáltuk. 2002. április 26-án a talajzoológiai felvételek során 41 darab 100cm³-es talajmintát gyűjtöttünk a felső 5cm-es talajrétegből. A mintákban összesen 45 ugróvillás faj előfordulását állapítottuk meg, közülük kiemelendő a *Jevania weineriae* RUSEK, 1978 itteni előfordulása, ami új faj a hazai Collembola faunában.



1. ábra: *Jevania weineriae* (habituskép a 0,55 mm nagyságú állatról)



2. ábra: *Jevania weineriae*
(fej - thorax chaetotaxy)



3. ábra: *Jevania weineriae*
(abdomen 2-6.)

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az OTKA T0 37566 pályázat anyagi támogatása tette lehetővé.

Irodalom

- BALOGH J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtier – Akadémiai Kiadó, Budapest-Berlin, 560 pp.
- KLIMETZEK, D. (1992): Schädlingsbelastung der Waldbäume in Mitteleuropa und Nordamerika. – Forstwiss. Centralblatt **111**: 61-69.
- LOKSA I. (1978): Mikrohabitate und ihre Bedeutung für die Verteilung der Collembolengemeinschaften in einem Hainbuchen-Eichenbestand. – Opuscula Zoologica Budapest **16**: 87-96.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie – Quelle Meyer Verlag, Heidelberg, Wiesbaden, 512 pp.
- RUSEK, J. (1978): New Palearctic taxa of Tullbergiinae (Collembola). – Acta Entomologica Bohemoslovaca, **75**: 255-271.

A szerző címe (Author's address):

TRASER György
Nyugat-Magyarországi Egyetem,
Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet
University of West-Hungary,
Institute of Forest and Wood Protection
H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.
Fax: 99-311103
E-mail: traser@emk.nyme.hu