

## Erdélyi - balkáni hatások a Fekete-Körös erdős vidékének Orthoptera faunájában

Nagy Barnabás - Szövényi Gergely

### Abstract

**Transylvanian – Balkanian elements in the Orthoptera fauna of the forest district of the Fekete-Körös river valley:** This study was conducted at the Eastern part of the Pannonian Plain (Carpathian Basin, E Hungary) in order to obtain data about the Orthoptera fauna of this region. Among the 55 detected species four brachypterous tettigoniids (*Leptophyes discoidalis*, *Isophya modestior stysi*, *Poecilimon schmidtii*, *Pholidoptera littoralis*) proved to be as rarities and zoogeographically important ones. They occur in forest openings and forest margins of the *Fraxineto pannonicae-Ulmetum* along the river Fekete-Körös. These tettigoniids occur all over Transylvania and the SE Balkan Peninsula and their presences in the Eastern Alföld should be considered as an “eradiation” of the Transylvanian-Balkanian fauna. A passive transportation of the eggs of *L. discoidalis* might occur by rivers, because this species used to lay eggs in semi-soft plant stems along of river-banks. Conservation ecology of these species are also discussed.

Key words: Orthoptera, E Hungary, zoogeography, dispersion, conservation ecology

### Bevezetés

A Nagy-Alföld DK-i része orthopterológiai vonatkozásban csak kevésbé ismert. Az első összefoglalóbb jellegű munka annak a nyomán született, hogy a Körös-Maros Nemzeti Park (KMNP) vezetősége 1997-ben a rovarokra is kiterjedő faunisztikai és ökológiai jellegű felmérő vizsgálatokat indított az illetékessége alá tartozó területeken. Ezen első évi vizsgálatok (Nagy és Szövényi 1998), valamint néhány korábbi (de jórészt publikálatlan) gyűjtés számbavétele alapján kiderült, hogy a KMNP területe az egyenesszárnyú rovarok (Orthoptera: szöcskék, tücskök, sáskák) fajszám (55) tekintetében némileg ugyan elmaradnak az összehasonlítás képpen említendő szomszédos régióktól (pl. Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet, Hortobágy), azonban ez valószínűleg a kutatásra fordított idő különbségeire vezethető vissza.

A következő évben (1998) lehetőségünk nyílt a faunisztikai és ökológiai felmérő munka tovább folytatásaként a Doboz - Gerla - Gyula - Sarkad határában elterülő erdős területek, nevezetesen a Fekete-Körös menti keményfaligetek (*Fraxineto pannonicae - Ulmetum*) kutatására is. Ez jelenleg (még) nem tartozik szorosan a KMNP védett területeihez, azonban a tüzetesebb vizsgálatot maga az a tény is indokolja, hogy a kérdéses terület leginkább erdősült része a Körös és Maros által bezárt alföldi résznek és így módon kétségtelenül új élőhely-típusokat az élőhelyek diverzitásának emelkedését jelentheti a réti, pusztai habitatokhoz képest.

### Terület, módszer

A művelt és parlag-foltokkal átszótt erdős terület zöme közigazgatásilag Gyula (Gyulavári-erdő, Török-erdő, Mályvád, Sitka) és Doboz (Sebes-foki-erdő, Madár-foki-erdő) helyiségekhez tartozik és csak kis része nyúlik át Gerla (Fácános-erdő, Gerla-Marói-erdő), illetve Sarkad (Remetei-erdő) határába. (Az erdő-részek elnevezésében a különböző térképek részben eltérő neveket használnak; pl. a Gyula határában lévő, ugyanazon erdőrésszel "Gyulavári-erdő, Török-erdő, Mályvád" néven is szerepel.)

A terület növényzetileg, valamint állapotában (erdőhasználatban) erősen heterogén. Az eredetileg keményfás galéria- és liget-erdők évszázadok folyamán jelentős változásokon mentek keresztül; részben elvíztelenedtek, nagy részük degradálódott. A kiirtott erdős területrészekon ültetett nyárfások, szántók, rétek, legelők keletkeztek, amelyek az Orthoptera népesség szempontjából is eltérő, újabb élőhely-típusokat jelentenek.

A Fekete-Körös menti keményfaligetek területét 1998-ban a következő időpontokban kerestük fel Orthoptera-vizsgálatok céljából: június 30, július 24, augusztus 7 és október 17., ezen időpontok közül az első és utolsó – eső, illetve alacsony hőmérséklet folytán – csak korlátozott gyűjtési lehetőséget biztosított.

Gyűjtéseink zöme rovar-kaszálólálóval történt, amelyet kis mértékben fákról, bokrokról való "kopogtatással" és egyelő gyűjtéssel is kiegészítettünk. Az Orthoptera-állomány kémelése érdekében túlnyomóan helyszíni meghatározást végeztünk, amit az előző évi vizsgálatok tapasztalatai tettek lehetővé, illetve könnyítettek meg. Így tehát a begyűjtött állatokat – meghatározás után – élve eresztettük vissza élőhelyükre. Ettől a gyakorlattól csak két esetben kellett eltérnünk: nevezetesen, a helyszínen lárva állapotban nem, vagy csak bizonytalanul felismerhető egyedeket laboratóriumban tovább nevelésre bevittük, másrészt gyűjteményi, dokumentációs célra is begyűjtöttük kevés egyedeket. A begyűjtött anyag – részben preparálva, részben folyadékkal konzervált állapotban – az MTA NKI Állattani Osztályának rovargyűjteményében kapott helyet.

### Eredmények

A helyszíni felmérés és a gyűjtött anyag feldolgozása alapján megállapíthattuk, hogy a Fekete-Körös menti keményfaligetek területe csak korlátozott, viszonylag csökkent Orthoptera-népesség eltartására alkalmas. A becsült egyedsűrűség (abundancia) általában nem, vagy csak ritkán haladta meg az 1 egyed/m<sup>2</sup> értéket, ami az alacsonyabbak közé tartozik.

A fajok összessége lényegében megközelítette a KMNP más területein már korábban kimutatott faj-számot (Nagy és Szövényi 1998, 1999 Szövényi és Nagy 1999), azonban a nagyobb kiterjedésű xerotherm élőhelyek hiányának megfelelően nem találtunk olyan pusztai szöcske és

sáskafajokat, mint pl. a *Gampsocleis glabra*, *Omocestus petraeus*, etc. (1 táblázat). Azonban ezt – mintegy ellensúlyozandó – néhány ritka, biogeográfiailag rendkívül értékes elemre bukkantunk, amely fajok valamennyien a szöcskék (Tettigonioidea) közé tartoznak. Ezek a ritka előfordulású fajok – a részletesebb gyűjtési adatokkal együtt – a következők:

**Stys-szöcskéje** (*Isophya modestior stysi* Čejchan)

**Gyula:** Mályvádi-legelő, *Fraxinus-Quercus* erdőszél, *Alopecuretum*, *Urtica* bozótokkal; VI. 30, 1 hím; -- u.o. kiterjedt erdei tisztás, dús *Alopecuretum* gyepe, VI. 30, 1 nőstény; -- u.o.: Mályvádi-legelő, *Fraxinus-Quercus* erdőszéli sáv, tömött *Alopecurus-Lycopus* gyepe, VII. 24. 2 hím imágó; -- u.o. *Urtica-Polygonum* bozótok, kis tisztáson, 1 nőstény imágó; -- u.o.: Bányaréti-östölgyes magasfüves (*Melica altissima*, *Urtica*) kis, tisztásai, VII. 24, 2 nőstény imágó; -- u.o. *Quercetum*, friss irtás-széli *Alopecuretum* (*Chrysanthemum vulgare*), tömött, homogén gyepe, VII. 24. 3 nőstény imágó; -- u.o.: Arató-lapos, erdő-széli liget, *Alopecurus* gyepe (*Aristolochia*), VII. 24, 1 nőstény imágó; -- **Doboz:** Sebesfoki-erdő, buja erdőszéli bozótos (*Rubus*, *Prunus spinosa*, *Chrysanthemum vulgare*, *Artemisia vulgaris*), *Quercetum* K-i szélén; 2 hím imágó;

**Schmidt-pókszöcskéje** (*Poecilimon schmidti* Fieber)

**Gyula:** Mályvádi-legelő, *Fraxinus-Quercus* erdőszél, *Alopecuretum*, *Urtica* bozótokkal; VI.30. 1 hím L6; --u. o. Bányaréti-“ős-tölgyes” kis, magasfüves (*Melica altissima*, *Urtica*) tisztásai, VII. 24, imágók;

**Erdélyi virágszöcske** (*Leptophyes discoidalis* Frivaldszky)

**Gyula:** Mályvádi-legelő, *Fraxinus-Quercus* erdőszél, *Alopecuretum*, *Urtica* bozótokkal; VI. 30. Hím, nőstény imágók;-- u.o.: Mályvádi-legelő, *Fraxinus-Quercus* erdőszél, *Alopecuretum*, szórványos kökény-bokrokkal, VII.24, *Alopecuretum Urtica* bozótokkal, VI.30. Több hím és nőstény példány;-- u.o.: Sitkai-erdő, bozótos nyiladék *Quercetumban*, VIII. 7. Hím, nőstény imágók.

**Bújkáló avarszöcske** (*Pholidoptera littoralis* Fieber)

**Gyula:** Mályvádi-legelő, *Fraxinus-Quercus* erdőszél, *Alopecuretum*, szórványos kökény-bokrokkal, VII. 24, több hím és nőstény imágó; -- u.o. *Urtica-Polygonum* bozótok, kis tisztáson, 1 nőstény imágó; -- u.o. *Alopecuretum-Lycopus-Stenactis* zárt gyepe, VII. 24. 1 nőstény imágó; --u.o.: Bányaréti-östölgyes, magasfüves (*Melica altissima*, *Urtica*) kis tisztásai, VII. 24. Hím, nőstény imágók;-- u.o. : friss irtás-széli *Alopecuretum* (*Chrysanthemum vulgare*), tömött, homogén gyepe, hím, nőstény imágók; u.o., Arató-lapos, erdőszéli tömött (kaszálatlan) gyepe, 1 hím imágó; -- u.o.: Sitkai-erdő, bozótos nyiladék *Quercetumban*, VIII. 7. 1 hím, 1 nőstény imágó.

1. táblázat: Fekete-Körös menti keményfa-ligetes területek értékes fajait tartalmazó élőhelyek, illetve ezek Orthoptera-együttese (1998). 1: Mályvádi legelő VI.30./10, 2: Mályvádi legelő VII.24./1, 3: Mályvádi legelő VII.24./1A, 4: Mályvád Őstölgyes VII.24./2, 5: Mályvád Őstölgyes VII.24./2A 6: Sebes-foki-erdő VIII.7./1, 7: Sitka-erdő VIII.7./4a (A "véde" státusú fajok félkövér szedéssel)

Table 1. Orthoptera-communities of hardwood forests of the Fekete-Körös River area (1998) (protected species)

Helyszín és időpont:	1	2	3	4	5	6	7
<b><i>Isophya stysi</i></b>	<b>5</b>	-	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	-
<i>Leptophyes albobittata</i>	16	-	16		2	28	15
<i>Lept. discoidalis</i>	-	<b>24</b>	<b>10</b>		-	-	<b>10</b>
<i>Phaneroptera nana</i>	-	20	-	-	8	45	15
<i>Phaneroptera (falcata)</i>	-	-	20	34	25	-	-
<b><i>Poecilimon schmidti</i></b>	-	<b>5</b>	-	<b>5</b>	-	-	-
<i>Platycleis sp.</i>	5	-	-	-	-	-	-
<i>Tesselana vittata</i>	-	-	-	-	-	-	5
<i>Roeseliana roeseli</i>	16	-	5	-	5	-	5
<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-		-	-	5
<i>Conocephalus discolor</i>	15	35	13	16	-	8	25
<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	3	-	5	-	-
<b><i>Pholidoptera griseoptera</i></b>	-	-	3	3	-	-	-
<b><i>Pholidoptera littoralis</i></b>	-	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	-	<b>5</b>
<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	-	-	-	15	-
<i>Acrididae (lárvák)</i>	-	-	10	-	-	-	-
<i>Pezotettix giornae</i>	15	-	3	-	-	-	10
<i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	-	12	-	-	5
<i>Glyptoboth. brunneus</i>	-	-	-		4	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	28	-	6	18	30	-	-
<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-		30	-	-
<i>Mantis religiosa</i>	+	-	-	-	-	-	-
FAJSZÁM	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

#### Megvitatás, következtetések

##### Állatföldrajzi vonatkozások

A Fekete-Körös-menti keményfa-ligetes területek az Orthoptera-fajok számára általában korlátozottabb élőhelyi lehetőségeket nyújtanak, mint a KMNP nyílt pusztai élőhelyei. A xerotherm fajok száma csökkent és területileg kis foltokra (pl. Gyula: Arató-lapos, Gerla: Hajlás; árvízi töltések napos oldalai) korlátozódik. Ugyanakkor a párás, nedves, dúsabb növényzetű

tisztások, idősebb erdővágások, de főleg a bozótos, változatosabb növényzetű erdőszélek (ökotonok) menedéket adnak olyan Orthoptera-fajoknak, amelyek fő előfordulása főképpen erdélyi-balkáni területen van. Közülük kiemelendő a Bujkáló avarszöcske (*Pholidoptera littoralis*), amely Magyarország faunájára új taxon (Nagy és Szövényi 1999) és nyilvánvalóan a Bihari-hegység és ennek nyugati előtere jelenti az elterjedési kapcsolatot. Az Erdélyben túlnyomóan hegyvidéki szöcske területünkön igen alacsonyan (88 m tszf) fordul elő, amely magasság feltehetően a legalacsonyabbak egyike a Kárpát-medencében.

A *Ph. littoralis* fajnak ez idő szerint három alfaját különböztetik meg (Nadig 1961); az eddigi kevés gyűjtött példányunk, továbbá a morfológiai eltérések bizonytalan megítélhetősége – ez idő szerint – aligha teszi lehetővé a pontosabb alfaji elhatárolást, bár az areális kapcsolat Erdélyre, illetőleg az ottani alfajra (*Ph. l. similis* Brunner, 1861) utalhat. Véleményünk szerint pontosabb alfaji elhatárolást elsősorban bioakusztikai vizsgálatoktól várhatunk.

Az itt tárgyalt további szöcskefajok közül az Erdélyi virágszöcske (*Leptophyes discoidalis*) Fekete-Körös menti keményfaligetek területén való előfordulása nemcsak a KMNP területére, hanem a DK-i Alföldre is új taxont jelent; a Nagy-Alföldön ezen kívül – két évtizedes gyűjtéseink eredményeképpen – csak Vásárosnamény, Szatmárcseke, Sátoraljaújhely és Tiszadob határában találtuk meg (Nagy et al. 1998). Ismeretes még – ugyancsak ritkaságként – a Bükk és az Aggteleki-hegység néhány pontjáról (Nagy és Rác 1996, Nagy, Rác és Varga 1999). A Nagy-Alföldre – a Kárpát-medence keleti részéből – feltehetően a folyómenti galéria-erdők közvetítésével jutott le. A tojásrakás módja folytán folyóparti élőhelyeken a Nagy-Alföld belsőbb területeiről is előkerülhet.

A Schmidt-pókszöcskéje (*Poecilimon schmidtii*) előfordulása állatföldrajzilag az előző fajjal analóg: új taxon a DK-Alföldre és ezen kívül csak Vásárosnamény, Tarpa és Sátoraljaújhely jelentik a nagy-alföldi előfordulásokat. Magyarországon csak a Zemplén-hegységben mutatkozik összefüggőbb területen (Nagy et al. 1998). Meglepően elszigetelt, erősen diszjunkt, lokális populációit találtuk meg továbbá a Budai- és a Visegrádi-hegységben (Nagy 1987). A Dunántúlról ezen kívül újabban még a Dráva mentén is megtaláltuk (Nagy és Szövényi 1997).

A Stys-szöcskéje (*Isophya modestior stysi*) eredetileg a Kárpát-medence keleti feléből (főképp Erdélyből) vált ismertté; az utóbbi évtizedben a Dunántúli Közép-hegység néhány pontján is felfedeztük erősen lokalizált populációit ennek a "védett" és "vörös könyves" fajnak. A Tiszántúl alföldi részein eddig csak a szatmári Kőmörő határában találtuk, úgyhogy a Fekete-Körös menti keményfaligetekbeli – mindenesetre igen szórványos – előfordulása új taxont jelent mind a KMNP, mind a Nagy-Alföldre.

A felsorolt 4 szöcske areáját tekintve a Kárpát-medence keleti felében (elsősorban Erdélyben, Kis és Vasiliu 1970) és a kapcsolódó balkáni területeken honos (*Leptophyes discoidalis*, *Pholidoptera littoralis*), illetve ezeken túl a pontusi régióra is kiterjed (*Poecilimon schmidtii*). Az *Isophya m. stysi* viszont kárpátmedencei endemizmusként értékelhető, de elterjedésének, előfordulásának súlypontja Erdélyre esik. Ezek alapján nyilvánvaló, hogy a Nagy-Alföld keleti zónájában újabban kimutatott ezen szöcske-fajok az erdélyi- északkelet-balkáni fauna "kisugárzásaként" foghatók fel, ami a területi kapcsolódást tekintve nem is annyira meglepő. Az ugyan aligha igazolható, hogy a keleti határainkon belől 1998-ban megtalált e fajok újabb area-kiterjedés eredményei lennének. Inkább annak tulajdonítható, hogy a Fekete-Körös menti keményfaligetek körzetében eddig behatóbb entomofaunisztikai kutatás nem történt. Mindenesetre, az 1998-ban indított felmérés – már az első évben is – igen értékes állatföldrajzi adatokhoz juttatott bennünket.

A szóban forgó négy szöcske-faj életmódját, az előfordulás ökológiai feltételeit tekintve megállapítható, hogy ezek túlnyomóan a nedvesebb, párás mikroklímájú, dúsabb növényzetű élőhelyek (erdőszéli bozótos, magas-füves, csalános ökotonok) állatai és ez a körülmény egyértelműen magyarázza a Fekete-Körös menti keményfaligetekhez való kötődésüket, illetve az itteni fennmaradásukat. Ebben a vonatkozásban mind a négy faj ezen élőhely-típus indikátoraként is tekinthető.

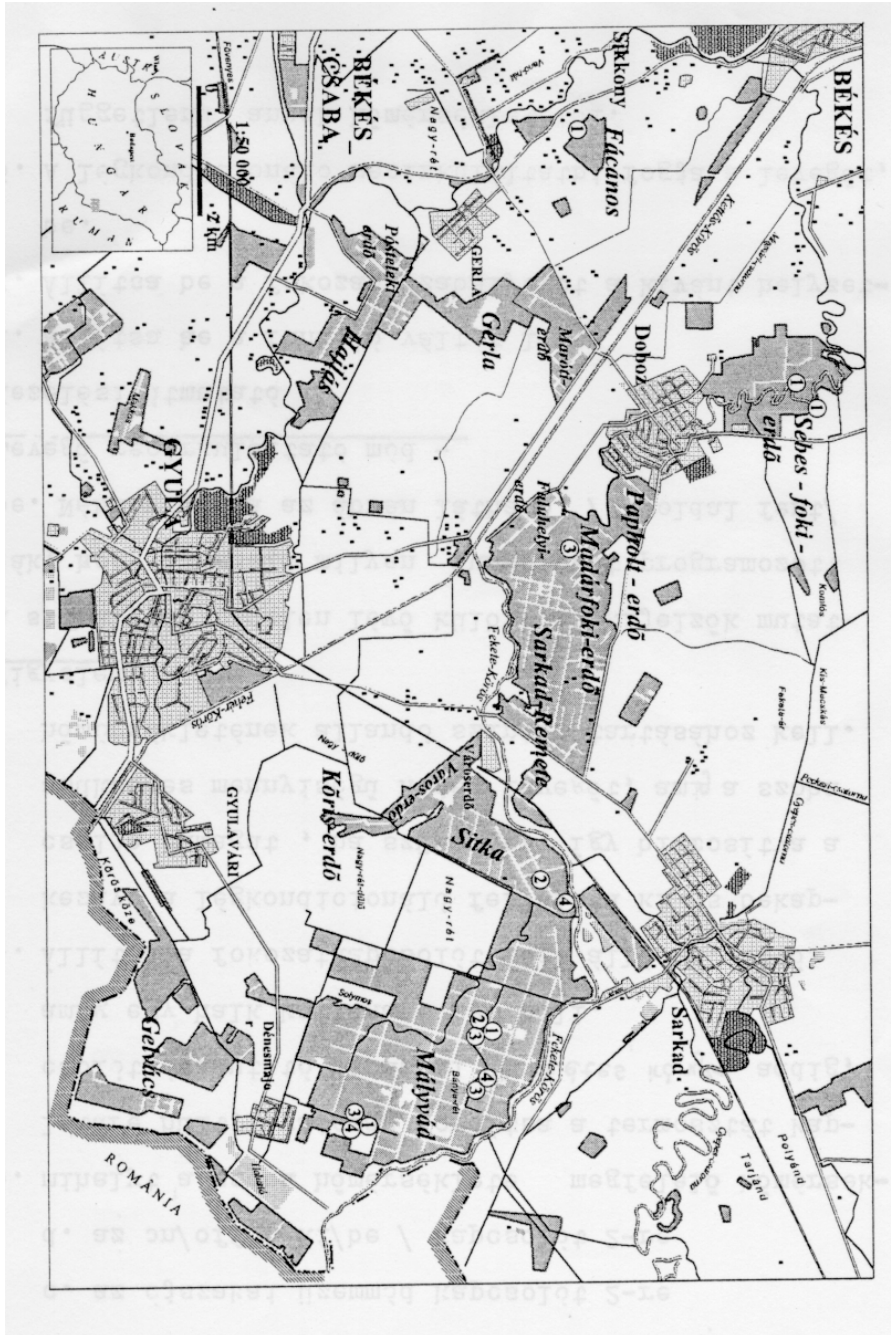
A tojásrakási etológia ismerete némileg ugyancsak hozzájárul az area esetleges kiterjedésének, új kolonizációk lehetőségének magyarázatához. A négy szöcske közül a *Leptophyes discoidalis* tojócsövének alakulása arra képesíti, – amint ezt tenyésztési kísérleteinkben is tapasztaltuk – hogy félkemény dudvaszárakba rakja tojásait. Mivel e faj élőhelye kiterjed a folyóparti magaskórós, bozótos növény-állományaira is, könnyen feltételezhető, hogy a vízfolyással, különösen áradások esetén a tojásokat tartalmazó növényi részek elsodródhatnak. Így a *L. discoidalis* vízfolyások mentén való terjedése sokkal valószínűbb, mint a többi három fajé, amelyek kizárólag talajba rakják tojásukat. Feltételezésünket valószínűsíti az a körülmény, hogy a *L. discoidalis* szöcskét az elmúlt évek során több, kelet-magyarországi helyen (Vásárosnamény, Tiszadob, Szatmárcseke, Sátoraljaujhely) is megtaláltuk a folyók közelében (1. ábra). Csiga-fajoknak a hegyvidékről az Alföldre való lejutásában a folyóvizeknek ugyancsak jelentős szerepe lehet (Bába 1999).

A fentiek alapján az is érthető, hogy xerotherm Orthoptera-fajok miért nem szerepelnek ebben a vonatkozásban. Még ha erős záporok ki is mosnák xerotherm élőhelyekről a tojáscsomókat, s a folyóvízzel elsodródódnának, a folyó-menti (parti) sáv általában nem érintkezik xerotherm élőhelyekkel, s az esetlegesen kikelő egyedek tovább fejlődéséhez a környezet nem alkalmas.

Míndezen alapján megállapítható, hogy az itt ismertetett négy szöcske-faj mind ritkasága, szigetszerű előfordulása, mind állatföldrajzi vonatkozása miatt jelentős hazai faunisztikai és természeti érték, amelyre a Fekete-Körös menti keményfaligetek területén, az 1998 évi élővilág-felmérési kutatások nyomán derült fény. Feltehető, hogy a Fekete-Körös menti keményfaligetek, illetve ehhez megközelítőleg hasonló tiszántúli területeken további és egyéb állatcsoportokban is hasonló értéket jelentő faunisztikai eredmények születnek, ami szorgalmazza az KMNP élővilágára vonatkozó feltáró munka kiterjesztését és további folytatását. Azonban már az eddigiek alapján is nyilvánvalóvá vált, hogy a Doboz – Gerla – Sarkad és Gyula térségében elterülő erdős-ligetes terület entomofaunisztikai tekintetben számos olyan – nagyalföldi vonatkozásban egyedül álló – értéket rejt, amely ugyancsak indokolja, hogy e terület a KMNP kiemelten védett részévé váljék.

1. ábra: A Fekete-Körös melléki erdős vidék vázlatos térképe a kimutatott ritka és jellegzetes szöcskék lelőhelyi pontjaival (bekarikázott számok). 1: *Isophya m. stysi*, 2: *Leptophyes discoidalis*, 3: *Poecilimon schmidtii*, 4: *Pholidoptera littoralis*, Kósa G. és Biró M. (Vácrátót 1998) térképe alapján készítette Bába Imre (Paulus Co, Pomáz).

Fig. 1. Localities of rare and characteristic grasshoppers in the Fekete-Körös River area 1: *Isophya m. stysi*, 2: *Leptophyes discoidalis*, 3: *Poecilimon schmidtii*, 4: *Pholidoptera littoralis*



### Konzerváció-ökológiai javaslatok

Az itt részletesebben ismertetett négy szöcske-faj ritkaságára és jelentős állatföldrajzi értékére való tekintettel foglalkoznunk kell a természetvédelmi vonatkozásokkal is. A tárgyalt négy szöcske-faj konzerváció-ökológiai státusa részben azonos. Mivel élőhelyeik a Fekete-Körös menti keményfaligetek ligetekkel, tisztásokkal, háborítatlanabb erdőszéli és idősebb vágásokkal átjárt területeire korlátozódik, ezért – legalább is orthopterológiai tekintetben – a fenti elegyes típusú élőhelyi-komplex fenntartása látszik ideálisnak, illetve indokoltnak. A szóban forgó természeti értékek megtartásának optimális irányba való elmozdulását – véleményünk szerint – a következő tevékenységek mozdíthatnák elő:

- kivihető esetekben az erdős, ligetes részek melletti rét (legelő), esetleg parlag zóna (sáv, csík) megtartása, illetve létesítése;
- a rétek (kaszálók) lehetőleg kései (július végi, augusztusi) kaszálása; kaszálás-mentes sávok hagyása;
- rétek, legelők – az erősebb taposás és degradálódás elkerülésére – kímélő legeltetése;
- erdő-széli ökotonok (bozotos-bokros erdő-szélek, rét-szélek) kímélése, meghagyása;
- ökotonok mentén húzódó rétek (legelők) 2-4 m-es sávjának (kaszálatlan) meghagyása, illetve késői (augusztusi) kaszálása. Ez vonatkozna a töltések mentén lévő erdei (erdő-széli) ökotonokra is. Valószínű, hogy a fenti védelmi javaslatok az itt tárgyalt szöcskékkal azonos habitatokban élő egyéb gerinctelen állatokra nézve is előnyösek lennének.

### Összefoglalás

Az orthopterológiai tekintetben korábban szinte teljesen elhanyagolt DK-i Alföldön az utóbbi évek során a magyarországi Orthoptera fauna kb. felét, 55 fajt sikerült kimutatnunk. Ezek közül 4 szöcskefaj – valamennyi igen csökevényes szárnyú, tehát aktív terjedésük csak igen korlátozott – (*Leptophyes discoidalis*, *Isophya modestior stysi*, *Poecilimon schmidti*, *Pholidoptera littoralis*) különösen kitűnik az Alföldön való ritkaságával, sőt az utóbbit első ízben mutattuk ki Magyarországról, nevezetesen a Fekete-Körös menti keményfa-ligetes (*Fraxineto pannonicae Ulmetum*) élőhelyekről. Az említett 4 szöcskefaj előfordulási pontjai jelentékeny mértékben koncentrálódnak az Alföld keleti peremén. Ez egyértelműen utal e fajok erdélyi - északkelet-balkáni kapcsolataira, ahol ezek a – megfelelő élőhelyeken – sokkal általánosabban elterjedtek. A passzív, folyóvíz általi terjedés konkrétan a *L. discoidalis* esetében különösen valószínű, mert tojásait patakmenti, félkemény növény-szarakba rakja. Megfelelő területi és növényzeti kezeléssel e ritka és állatföldrajzilag értékes fajaink életlehetőségei javíthatók.

### Köszönetnyilvánítás

A Nagy-Alföld DK-i részének hézagpótló kutatása a KMNP Igazgatóságának kezdeményezése és hathatós támogatása nélkül nem jöhetett volna létre. Külön köszönet illesse Forgách Balázs természetvédelmi felügyelőt, akinek helyismerete és cselekvő támogatása



jelentősen hozzájárult munkánk eredményességéhez. Az Abstract nyelvi korrekcióját Dr. Jermy Tibornak köszönhetjük. Az OTKA (T 025 355) pályázati támogatása jelentős anyagi támaszt nyújtott kutatásainkhoz.

#### Irodalomjegyzék

- Bába K. (1999): ERdészeti kezelés hatása az Alföld erdei csigafaunájára. - *Proceedings of the 4. Symposium on Analytical and Environmental Problems*, 247-253.
- Kis B. - Vasiliu, A., M. (1970): Kritisches Verzeichnis der Orthoptera-Arten Rumäniens. - *Trav. du Mus. d' Hist. Nat. Grigore Antipa* vol. X., 207-227.
- Nadig, A. (1961): Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzenden Gebiete: II. Neue und wenig bekannte Formen aus der Insubrischer Region. - *Sw. Entom. Ges.* 34.: 271-300.
- Nagy B. (1987): Vicinity as a modifying factor in the Orthoptera fauna of smaller biogeographic units. - in: Baccetti (szerk.): *Evolutionary biology of orthopteroid insects*. Chichester, 377-385.
- Nagy B. - Rácz I. (1996): Orthopteroid insects in the Bükk Mountain. - in: Mahunka (szerk.): *The fauna of the Bükk National Park II*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 95-123.
- Nagy B. - Rácz I. - Varga Z. (1999): The Orthopteroid insect fauna of the Aggtelek Karst region (NE- Hungary) referring to zoogeography and nature conservation. - in: Mahunka (szerk.): *The Fauna of the Aggtelek National Park*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 83-102.
- Nagy B. - Šušlik, V. - Krištín, A. (1998): Distribution of Orthoptera species and structure of assemblages along Slanské -Zemplén Mts. gradient (SE Slovakia - NE Hungary). - *Folia Entomol. Hung.* 61. 17-27.
- Nagy B. - Szövényi G. (1997): Orthopteroid insects of the Őrség Landscape Conservation Area (Western Hungary) - In: Vig, K. (ed.): *Natural History of the Őrség Landscape Conservation Area III. 1997 Savaria 24/2 Pars historico-naturalis*: 8-23.
- Nagy B. - Szövényi G. (1998): Orthoptera együttesek a Körös-Maros Nemzeti Park területén. - *Crisicum I.*: 126-141.
- Nagy B. - Szövényi G. (1999): A Körös – Maros Nemzeti Park állatföldrajzilag jellegzetesebb Orthoptera fajai és konzerváció-ökológiai viszonyaik. - *Természetvédelmi Közlemények* (Megjelenés alatt)
- Szövényi G. - Nagy B. (1999): Szikes és löszpuszta élőhelyek egyenesszárnyú rovar (Orthoptera) együtteseinek összehasonlító elemzése a Körös-Maros Nemzeti Park területén. - *Crisicum II.* (Megjelenés alatt)

Author's addresses:

Nagy Barnabás és Szövényi Gergely  
MTA Növényvédelmi Kutató Intézet  
H-1525 Budapest  
Pf. 102