

DR. NYILAS ISTVÁN

Egy szikes pusztá (Hortobágyi Nemzeti Park: Kékes)
gyalogcincéireinek szezonális dinamikája és kapcsolatuk a
környezeti tényezőkkel

Bevezetés

A hortobágyi szikes puszták jellegzetes gyalogcincér fajai a nyolcsávos gyalogcincér (*Dorcadion scopolii*), a kétsávos gyalogcincér (*Dorcadion pedestre*) és a barna gyalogcincér (*Dorcadion fulvum*). Jelen alkalommal tehát nem igazán "ritka" előfordulású fajokról szólnunk, hanem Magyarország nyílt, füves területein viszonylag gyakoribbakról, melyek a táplálékláncok fontos alkotói, így ökológiai szerepük is nélkülözhetetlen.

Ezen fajok egyes élőhelyeken való tényleges előfordulásáról, az előfordulásukat befolyásoló legfontosabb tényezőkről, szezonális dinamikájukról eddig nem sok ismeretünk volt és gyakoriságuk megítélése is kiegészítéseket igényel. Talán ennek jele lehet az is, hogy a kitűnő zoológus KASZAB (1981) a Hortobágyi Nemzeti Park faunájának kutatása során a három említett fajból kettőt nem tudott gyűjteni (*Dorcadion scopolii*, *D. fulvum*). Természetesen ennek ellenére pusztát járó biológusok nem gondolhatták, hogy hiányzik, mivel egyrészt a korábbi irodalmak (ÖTVÖS 1974, LOVAS 1975) jelezték előfordulásukat, másrészt alkalmanként maguk is megfigyelhették az elmúlt időszakban.

Anyag és módszer

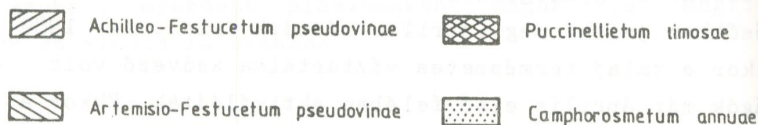
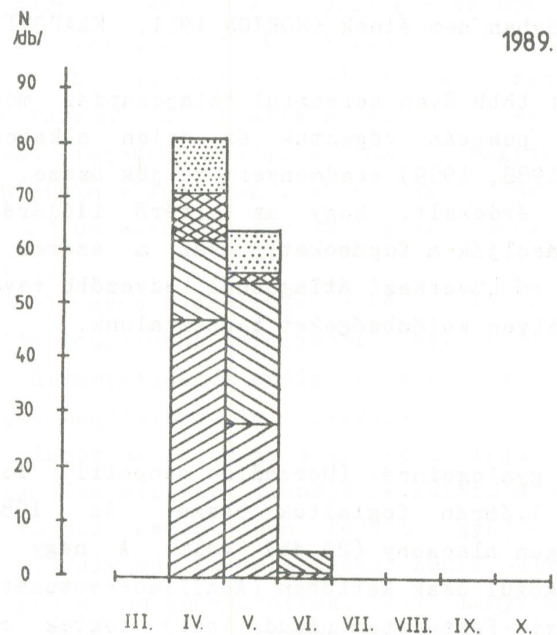
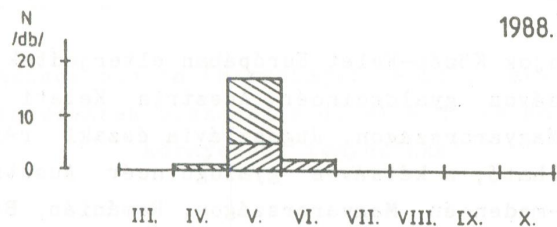
A vizsgált fajok Közép-Kelet Európában elterjedtek, konkrétan a nyolcsávos gyalogcincér Ausztria Keleti felétől Morvaországon, Magyarországon, Jugoszlávia északi részén át Bulgáriáig található; a kétsávos gyalogcincér Ausztria K-i részétől a Cseh-medencén, Magyarországon, Románián, Bulgárián át Ukrajnáig, míg a barna gyalogcincér a Cseh-medencében, Ausztria K-i felében és a Kárpát-medencében fordul elő. E fajok Németországban nem élnek (HORION 1951, KLAUSNITZER és SANDER 1978).

Gyűjtéseinket több éven keresztül talajcsapdás módszerrel a Kékesi szikes pusztán végeztük és jelen alkalommal az utóbbi két év (1988, 1989) eredményeit vetjük össze. Tesszük ezt azért, mert érdekelt, hogy az eltérő időjárású évek mennyire befolyásolják a fogásokat, azaz a száraz tavaszú 1988-as év és a rá következő átlagosnál kedvezőbb tavaszú év (1989) között milyen különbségeket tapasztalunk.

Eredmények

A nyolcsávos gyalogcincér (*Dorcadion scopolii*) fogási eredményeit az 1. ábrán foglaltuk össze. Az 1988. évi összegyűjtés szám igen alacsony (20 db) volt. A négy vizsgált növénytársulás közül csak kettőben (*Achilleo-Festucetum pseudovinae*, *Artemisio-Festucetum pseudovinae*) fogtak csapdáink nyolcsávos gyalogcincért. A száraz április miatt a faj későbbben jelent meg (április második fele). Az 1989. évben, mikor a talaj természetes víztartalma kedvező volt, a preimágók már április első felében aktiválódtak. Ekkor a legtöbb egyed az *Achilleo-Festucetum pseudovinae* társulásban fejlődött ki és innen migráció is történt már növénytársulások fe-

Dorcadion scopolii Herbst



1. ábra. A *Dorcadion scopolii* egyedszámváltozásai a kékesi szikes pusztán növénytársulásaiiban. (A jelmagyarázat a 2. és 3. ábrára is vonatkozik)

lé. Ezt jól mutatja a határtársulásban (*Camphorosmetum annuae*) fogott egyedek nagyobb száma. Az 1989. évben fogott egyedek száma (150 db) az előző évének 7,5-szerese.

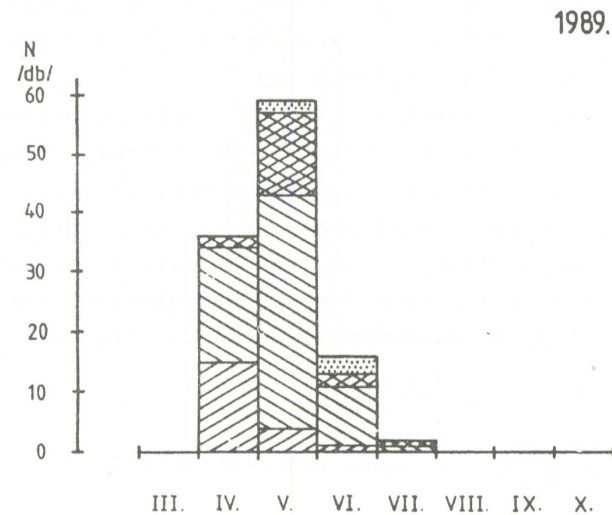
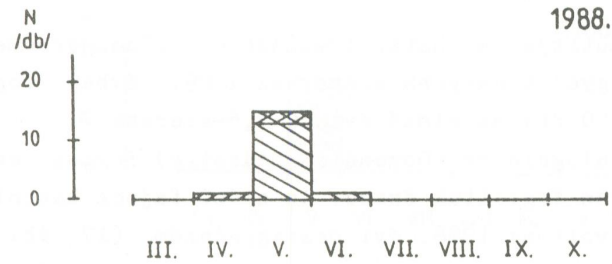
A kétsávos gyalogcincér (*Dorcadion pedestre*) fogási eredményeit a 2. ábrán foglaltuk össze. Az előző fajhoz hasonlóan itt is alacsony volt az 1988. évi összegyedszám (17 db) és szintén alacsony volt az Achilleo-Festucetumban előfordult egyedek száma is. Ezt a kedvezőtlen helyzetet javította az Artemisio-Festucetum pseudovinae társulásban előforduló egyedek száma, melyen a preadult aktiválódást a csekély időszakos vízborítás segítette elő. A nedves tavaszú 1989. évben már április első felében ez a faj is megjelent, mégpedig először szintén az Achilleo-Festucetum pseudovinae társulásban. A későbbiekben minden növénytársulás csapdáiban sikerült kimutatni. Az 1989. évi egyedszám érték (113 db) az előző évének megközelítően a 6,6-szorosa.

A barna gyalogcincér (*Dorcadion fulvum*) esete lényegesen abban különbözik a korábbiakban említett fajokétól, hogy a szikes pusztán kedvező időjárású viszonyok mellett sem növeli egyedszám értékeit olyan arányokban, mint az előzők. Az 1988-as száraz tavaszú évben csak az Artemisio-Festucetum pseudovinae és a Puccinellietum limosae társulásban fordult elő. 1989-ben az a faj is minden társulásban előfordult (3. ábra).

Megbeszélés

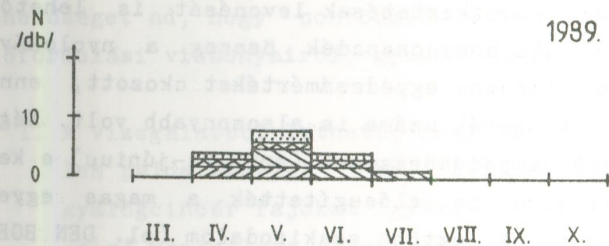
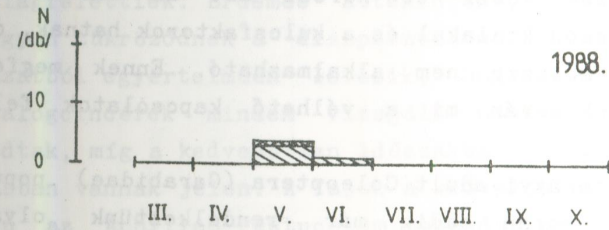
Jelen eredmények azt a gyakran tapasztalt tényt is megerősítik, hogy az egyes évek összegyedszám értékeiben jelentős eltérések lehetnek. Az eltérések okainak vizsgálata során gyakran időjárási tényezőket jelölnek meg okként és ennek

Dorcadion pedestre Poda



2. ábra. A Dorcadion pedestre egyedszámváltozásai a kékesi szikes puszta növénytársulásaiban.

Dorcadion fulvum Scop.



3. ábra. A Dorcadion fulvum egyedszámváltozásai a kékesi szikes puszta növénytársulásaiban.

megfelelően az összefüggés (korreláció) kimutatására részben statisztikai módszereket használnak. Ezen eljárások hibái miatt (VARLEY, 1963) az ökológusoknak gyakran el kell fogadniuk a láthatóan helyes biológiai kapcsolatok feltárását is (SOUTHWOOD, 1978). Más lehetőséget képvisel (VARLEY és GRADWELL (1960) kulcsfaktor elemző módszere, mely a teljes generációt figyelembe veszi és keresi azt az időszakot, amikor a sűrűségfüggés kialakul és a kulcsfaktorok hatnak, de jelen esetben ez a módszer nem alkalmazható. Ennek megfelelően vizsgálataink során mi a vélhető kapcsolatok feltárását végeztük el.

A különböző hortobágyi adult Coleoptera (Carabidae) populációk vizsgálata során eddig már rendelkezünk olyan tapasztalatokkal, mely a csapadék mennyiségének fontosságát bizonyította (NYILAS, 1987). Hasonló tendenciára mutattak adataink, de a nagyobb egyedszámmértékek, a fajok eltérő tulajdonságai további következtetések levonását is lehetővé tették. Az 1988. évi alacsony csapadék összeg a nyolcsávos gyalogcincér esetén alacsony egyedszámmértéket okozott, ennek megfelelően a lerakott peték száma is alacsonyabb volt. Mégis az 1989. évi kedvező csapadékösszegek (április-június) e kedvezőtlen alap ellenére is elősegítették a magas egyedszámmérték kialakulását. A legtöbb szakirodalom (pl. DEN BOER, 1986; NELEMANS, DEN BOER, SPEE, 1989) két fontos tényezőt említ, mely az adult populációk méretét jelentősen befolyásolja. Az egyik a lerakott peték száma, a másik a preadult túlélők száma. Jelen esetben azt figyelhetjük meg, hogy egy igen kedvezőtlen év után (1988), - mikor kevés a petéző egyedek száma, kevés a pete, stb. - a rákövetkező évben (1989), ha az április-június közötti időszak csapadékvizsgálatai kedvezőek a kevesebb lerakott pete ellenére is nagyobb egyedszámmértékek adódtak. Meg kell vizsgálnunk azt a

feltételezést is, hogy talán az 1987. évi időjárási viszonyok okozhatták az 1988. évi alacsony egyedszámmértékeket. A konkrét adatok (I. táblázat) ezt a feltételezést nem igazolják, az 1987. évi csapadékösszeg (558 mm) is meghaladja a 40 éves évi csapadékátlagot (533 mm), és a fajok aktiválásához legfontosabb hónapok csapadékösszegei szintén átlagfelettiek. Érdeemes áttekinteni, hogy az eltérő évek hogyan tükröződnek a diszperzióban (I. táblázat). A táblázatból egyértelműen látszik, hogy kedvező időszakban a gyalogcincérek minden vizsgált növénytársulásban elszaporodtak, míg a kedvezőtlen időszakban (1988) kevesebb társulásban vannak jelen. A fajok a kedvezőtlen időszakokat zömében az Achilleo-Festucetum pseudovinae és az Artemisio-Festucetum pseudovinae társulások talajaiban élik túl, míg a kedvező éveket a fajok a lehető legszélesebb diszperzióra használják fel. Ennek az összefüggésnek az ismerete lehetőséget ad, hogy pontosabb választ adjunk ezen fajok előfordulási viszonyairól, gyakoriságukról.

1. A vizsgálatból látható, hogy bizonyos évek esetén (jelen példa szerint 1988. év) nem minősíthetjük ezen gyalogcincér fajokat gyakorinak, így ezen "állandó" jelző használata ekkor nem indokolt.
2. Amely évben "gyakorinak" találtuk a nyolcsávos és két-sávos gyalogcincéreket, akkor is érdemes megadni, hogy milyen élőhelyeken (pl. jelen esetben milyen társulásban) helytálló ez a kategória. (Nem tartjuk szerencsésnek pl. csak az állatok táplálkozó, búvóhelyeinek egyedszám értékeiből történő minősítést). Ugyanakkor a barna gyalogcincért nem találtuk semmilyen időszakban "gyakorinak" a szikes puszta növénytársulásaiban.

Év	Évi csapadék összege /mm/	Tavaszi hónapok /ápr.-jún./ csapadék ö. /mm/	Dorcadion scopolii Herbst		Dorcadion pedestre Poda		Dorcadion fulvum Scop.	
			N /db/	Előfordulás helye	N /db/	Előfordulás helye	N /db/	Előfordulás helye
1987.	558	499	-	-	-	-	-	-
1988.	423	85	20	Ach-F.p. Art-F.p.	17	Ach-F.p. Art-F.p. Pucc.	5	Art-F.p. Pucc.
1989.	534	264	450	Ach-F.p. Art-F.p. Pucc. Camph.	113	Ach-F.p. Art-F.p. Pucc. Camph.	17	Ach-F.p. Art-F.p. Pucc. Camph.

I. táblázat: Az egyes évek csapadék adatai és fogási eredményei

Végül nem feledkeznénk meg a leírtak rövid természetvédelmi értékeléséről sem. A legfontosabbnak tartjuk a szikes pusztai élőhelyek változatosságának fenntartását, melyet elsősorban annak mikromorfológiai változatossága biztosít. A vizsgált cincérfajok a szikes pusztákon kedvező években minden morfológiai egységen igyekeznek elterjedni, - annak ellenére, hogy a túlélésnek várhatóan kicsi a valószínűsége. A rendkívül változékony időjárási viszonyok kiegészülve edafikus tényezőkkel alkalmanként lehetőséget biztosítanak ezen élőhelyeken is az adult példányok kifejlődésére.

IRODALOM

- DEN BOER, P. J. 1986. Population dynamics of two carabid beetles at a Dutch hethland. The significance of density related egg production. - In: den Boer, P.J., Luff M. L., Mossakovski D., Weber F. (eds.) Carabid beetles, their adaptations and dynamics, Gustav Fischer, Stuttgart, New York; 361-370.
- HORION, A. 1951. Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas. Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.
- KASZAB, Z. 1971. Cincérek - Cerambycidae. - In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), IX, 5. Akadémiai Kiadó, Budapest; 1-283.
- KASZAB, Z. 1981. The Species of Malacodermata, Eucinetidae, Heteromera, Cerambycidae and Bruchidae from the Hortobágy National Park (Coleoptera). - In: Mahunka, S. (ed.) The Fauna of the Hortobágy National Park. Vol. I. Akadémiai Kiadó, Budapest; 109-129.
- KLAUSNITZER, B., SANDER, F. 1978. Die Bockkäfer Mitteleuropas. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- LOVAS, M. (1975). Hajdószoboszló természeti viszonyai. - In: Dankó, J: Hajdúszoboszló monográfiája, Hajdúszoboszló; 17-51.

- NELEMANS, M.N.E, DEN BOER, P.J. SPEE, A. 1989. Recruitment and Summer diapause in the dynamics of a population of *Nebria brevicollis* (F.) (Coleoptera, Carabidae) (This paper will be published in *Oikos*).
- NYILAS, I. 1987. Environmental factors governing the occurrence of *Calosoma auropunctatum* (Carabidae) in the alkaline steppes of the Hortobágy National Park. *Acta Phytopath. Entom. Hung.* Vol. 22 (1-4); 215-222.
- ÖTVÖS, J. 1974. A Hortobágy bogárfaunája. - Déri Múzeum 1972. évi évkönyve, Debrecen; 35-106.
- SOUTHWOOD, T.R.E. 1978. Ecological Methods with particular reference to the of insect populations. - Chapman and Hall, London.
- VARLEY, G.C. 1963. The interpretation of change and stability in insect populations. *Proc. R. ent. Soc. Lond. C* 27; 52-57.
- VARLEY, G.C., GRADWELL, G.R. 1960. Key factors in population studies. - *J. Anim. Ecol.* 29; 399-401.