

A VEGETÁCIÓ ÉS A FELSZÍNFORMÁK KAPCSOLATÁNAK  
VIZSGÁLATA  
JAKUCS PÁL (1928-2000) MUNKÁSSÁGÁBAN

BAUER NORBERT<sup>1</sup> – BALOGH LAJOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bakonyi Természettudományi Múzeum, 8420 Zirc, Rákóczi t. 1.  
btmz@almos.vein.hu

<sup>2</sup>Savaria Múzeum, Természettudományi Osztály, 9700 Szombathely,  
Kisfaludy S. u. 9. savmuz@axelero.hu

*Abstract: Pál Jakucs (1928-2000) botanist and ecologist was one of the most outstanding figure of the Hungarian supraindividual biological research in the second half of the twentieth century. His coenological researches and primarily his ecological research results based on microclimatic measurements made him internationally acknowledged, too. In this paper however we wish to present some of his results obtained in the 50's and in the 60's during the examination of the relationship between the karst processes and the vegetation. He did not consider the research of the above as his main research profile, „I only would like to call the attention to some new considerations on the basis of the knowledge of the latest research on plant physiology and soil biology” as he wrote. By his view the acid production of the roots of higher plants is the main factor in the formation of certain type of karrs. In the region of roots the organic compounds establish appropriate conditions for soil microorganisms which excrete products – like acids and CO<sub>2</sub> – to the environment being significant in the process of karsting. PÁL JAKUCS as a biologist gives a more understandable and logic explanation of these correlations for geographers but he also contributes to the development of the complex view of field biologists. It also proves PÁL JAKUCS's complex view that he does not reject but considers the possibility of transformation – rounding - of the formations of the vegetation free karr surfaces by „surface corrosion” caused by weeping rainwater natural and obvious. He recognized that the development of karrs in Hungary is continuous, but the intensity of dissolution and the role of the vegetation in this process are different in time; he searches for its most intensive periods in an „era of more favourable climate”. By JAKUCS's opinion in the Hungarian Mountains karring is probably the most intensive under karst shrub forests with thin soil layer and under rock grasses. He typifies the karr forms occurring „under” the vegetation types of the mountainous forest steppe vegetation (rock grass, steppe meadow, karst shrub forest-complex) by the example of the Bél-kő in the Bükk Mountains. He also draws the attention that the present vegetation of the Hungarian „karst bares” is secondary, changed, and he regards the increase of their area as the result of soil erosion strengthening due the clearings done in the last centuries. With this he basically takes a stand on the importance of under soil karring in mountains of medium height.*

## Bevezetés

Az elmúlt esztendőben pótolhatatlan veszteség érte a magyar botanikus-ökológus szakmát, a XX. század második felének egyik legnagyobb kutatója, Jakucs Pál eltávozott az élők sorából. Ez nem egyszerűen a biológus társadalom vesztesége, távozásával a magyar tudományos életben is űr támadt. Fáradhatatlan és alapos kutatásaival a botanika és ökológia mellett talán a földrajztudomány fejlődéséért tett legtöbbet – mikroklímamérései, valamint a növényzet és az alapközet kapcsolatrendszerének kutatási eredményei által. Karsztkutató tevékenységének rövid felelevenítése nem tekintheti át egészé-

ben egy hihetetlenül gazdag életmű minden jelentős mozzanatát, de ilyen vonatkozású eredményeinek rövid áttekintésén keresztül legyen a karsztkutató szakma főhajtása a nagy biológus, Jakucs Pál emléke előtt.

### **Egy ökológus kalandozásai a földrajztudományban**

A magyar geobotanikai irodalom talán legeredményesebb hazai művelői közül jó néhányat foglalkoztatott a növénytakaró és a kőzetfelszín kapcsolatrendszerének tanulmányozása (a teljesség igénye nélkül: *BORBÁS A.* 1900, *DEGEN Á.* 1936, *ZÓLYOMI B.* 1942, 1958, *BORHIDI A.* 1985, 1987, 1989, 1991, 1997), de kétségtelen, hogy e témakör egyik legjobb hazai ismerője Jakucs Pál volt. Ilyen irányú munkái: *JAKUCS P.* 1954, 1955, 1956, 1959, 1961, 1962, 1967, 1972.

Elsősorban a – hazánkban is tanulmányozható – középhegységi karsztformák foglalkoztatták, melyet (fő érdeklődési köre) a Magyarországi vegetáció megismerése és a növényzet szerveződésének ökológiai szempontú megértése indukálhatott.

A testvér Jakucs László ösztönző hatása is valószínűnek tűnik a botanikusok között addig példátlan mértékű elmélyülésében a növényzet és a felszínformák kapcsolatának kutatása terén. Ez meghatározó lehetett a jó témaválasztásban is, az elsődleges vizsgálati terület, az Aggteleki-karszt és a Bükk megjelölésében.

Jakucs Pál érdemei közt kimagasló, hogy a témakör szakirodalmát hihetetlen alapossággal tekintette át, s összefüggéskereső szemléletének köszönhetően a korábbi kutatások eredményeit szépen szintetizálta.

A karrosodás és a növényzet kapcsolatának kutatását nem tekintette fő témának, mint írja „*a legújabb növényélettani és talajbiológiai kutatások ismeretében szeretnék néhány új szempontot nyújtani.*”

Álláspontja szerint a karrok egy részénél a magasabbrendű növények gyökérzetének savtermelése az elsődleges kialakító tényező. Felhívja a figyelmet arra is, hogy a gyökérrégióban a szerves vegyületek a talajmikroorganizmusok számára is megfelelő körülményeket teremtenek, amelyek életműködése során olyan kiválasztási termékeket – savakat, CO<sub>2</sub>-ot – juttatnak környezetükbe, melyek jelentősek lehetnek a karrformák kialakulásában. Jakucs Pál biológusként egyfelől ezen összefüggések minden addiginál érthetőbb és logikusabb összefüggését adja a földrajztudomány művelői számára, másrészt a terepbiológusok komplex szemléletének fejlesztéséhez is hozzájárul.

Jakucs Pál komplex látásmódját bizonyítja az is, hogy nem veti el, sőt természetesnek tartja az erodált, növényzetmentes karrfelszínek képződme-

nyeinek a „*felszíni korrózió*”, a lefolyó csapadékvíz általi átformálását – főként lekerekítését – is.

Felismeri, hogy a magyarországi karrok kialakulása folyamatos, de az oldódás intenzitása és a növényzet ebben betöltött szerepe az időben változó mértékű; legintenzívebb szakaszait egy „*kedvezőbb éghajlati korban*” keresi.

Jakucs Pál szerint a Magyar-Középhegységben a vékony talajú karsztbokorerdők és sziklagyepek alatt lehet a legintenzívebb a karrosodás. A bükki Bél-kő példáján tipizálja a hegyi-erdőssztyep vegetáció (sziklagyep, sztyeprét, karsztbokorerdő-komplex) növényzeti típusai „alatt” előforduló karrformákat. E zónában hasonló intenzitásúnak véli a karrosodást, de a formák alapján elkülöníthető – fűvek ill. fák által létrehozott – típusokról beszél.

Rávilágít arra, hogy a hazai „*karsztkopárok*” jelenlegi vegetációja másodlagos, átalakult, s területük növekedését az elmúlt évszázadok erdőirtásai következtében felerősödő talajerózió eredményének tartja. Ezzel lényegében a középhegységi területeken a talaj alatti karrosodás elsődlegessége mellett foglal állást.

Érdeklődésének egy másik fő iránya volt a különböző növénytársulások mikroklímatis viszonyainak vizsgálata. Több tanulmányban rámutat a Bükk-fennsík dolináinak sajátos mikroklímájára, a töbörlejtők és töbörájak szélsőségeire, s ezeknek a vegetációtípusok kialakulására gyakorolt hatására. Szemléletesen mutatja be, hogy az ilyen speciális élőhelyeken milyen éles vegetációtípus-váltások tanulmányozhatók piciny területen: a töbörperemi kaszálók, hegyi rétek mellett a töbörvállakon extrazonális erdőssztyep-vegetáció, a töbörfenekeken alhavasi legelők díszlenek.

Jakucs Pál már az 1950-es években nagyon tudatosan, bátran fejezi ki természetvédelmi szemléletét, amikor – a kopárfásítások divatjának idejében – leírja, hogy a lepusztult felszín újraerdősödése csakis a természetesen meglévő cserjefoltokból kiindulva történhet, és „*mindenkor az ősi, természetes, a környező hasonló lejtőkön ma is tenyésző fafajokat kell előnyben részesíteni, s a munkát fokozatosan kell végezni a természetes szukcesszió figyelembevételével.*” A karsztterületek fejetlenül történő fásítása helyett, e témakörben inkább mikroklímaméréseire és ésszerű gondolkodására támaszkodik. Több tanulmányban is kifejezetten javasolja a divatos és gyors növekedésű fenyők (*Pinus nigra*, *Picea abies*) helyett inkább az őshonos fajok (pl. *Quercus pubescens*, *Sorbus torminalis*) telepítését.

Ugyancsak felhívja a figyelmet a természetkímélő erdőgazdálkodás fontosságára (a szálaló vágás előnyeire), s jelzi az átgondolatlan tömeges irtások (véghasználat, tarvágások) gyomosító, a növénytársulásokat értékeiben elszegényítő hatását.

Az a néhány pillanatfelvétel, melyet a Jakucs Pál tudományos tevékenységét megörökítő, tekintélyes méretű képzeletbeli albumból felvillantottunk, újra megerősíti azt a tényt, hogy a tudós, akinek emléke ezen írást ihlette, méltán számít az aktív biológus generáció egyik példaképének. Annak a kor-nak volt nagy gondolkodója Ő, amikor a specializáció egyre fokozottabb elhatalmasodása mind szűkebb térbe szorította a kutatók érdeklődését, előidéz-ve a komplex szemléletmód háttérbe szorulását. Jakucs Pál és néhány kortár-sa egyszerre mozgott együtt és helyezkedett szembe ezekkel az áramlatokkal. A legújabb módszerekkel próbált egy-egy biológiai probléma-részt a lehető legnagyobb mélységig feltárni, de a munka egyetlen fázisában sem hagyta figyelmen kívül a kérdésfelvetés összetettségét. A részeredmények érdekében folytatott erőfeszítések kitartást, a szintetizáló szemlélet zsenialitást igényel. Ezt a kettősséget pedig csak az igazán kivételes tehetségek tudhatják magu-kénak.

Jakucs Pál munkássága interdiszciplináris magasságaival, tudományos megalapozottságú természetvédelmi szemléletével példa értékű mindannyi-unk számára.

## IRODALOM

*BORBÁS V.* (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete, – A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei II./2. Budapest.

*BORHIDI A.* (1985): A talaj és a vegetációfejlődés kapcsolata trópusi szuk-cesszióban. – In: A cönológiai szukcesszió kérdései (szerk.: *FEKETE G.*), Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 65-71.

*BORHIDI, A.* (1987): The main vegetation units of Cuba. – *Acta Bot. Hung.* 33, p. 151-185.

*BORHIDI, A.* (1989): Efectos de la roca serpentina en la adaptación y evolución de la flora y vegetación tropical en Cuba. – *Acta Bot. Hung.* 34.

*BORHIDI, A.* (1991): Phytogeography and Vegetation Ecology of Cuba. – Akadémiai Kiadó, Budapest.

*BORHIDI A.* (1997): Gondolatok és kételyek: az Ősmátra-elmélet. – *Studia Phytol. Jubil.*, Pécs. p. 161-188.

*DEGEN Á.* (1936): *Flora Velebitica I.* – Budapest.

*JAKUCS P.* (1954): Mikroklímamérések a Tornai Karszton tekintettel a fatömegprodukczióra és a karsztfásításra. – *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* 5, p. 149-173.

*JAKUCS, P.* (1955): Geobotanische Untersuchungen und die Karstauffor-schung im Nordungarn. – *Acta Bot. Hung.* 2, p. 89-131.

- JAKUCS P.* (1956): Karrosodás és növényzet. *Földr. Közlem.* 3, p. 241-249.
- JAKUCS, P.* (1959): Mikroklimaverhältnisse der Flaumeichen-Buchswälder in Ungarn. – *Acta Agronom. Hung.* 9, p. 209-236.
- JAKUCS P.* (1961): Az Északi-középhegység keleti felének növényzete. – *Földr. Ért.* 10(3), p. 357-378.
- JAKUCS P.* (1962): A domborzat és a növényzet kapcsolatáról. – *Földrajzi Értesítő* 11, p. 203-217.
- JAKUCS, P.* (1967): Mikroklimatische Untersuchungen im Berührungsgebiet der mediterranen und submediterranen Vegetation. – *Arch. F. Naturschutz u. Landschaftforsch.* 7, p. 3-30.
- JAKUCS, P.* (1972): Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JAKUCS P. – MAROSI SZ. – SZILÁRD J.* (1964): Mikroklimamérések és természeti földrajzi megfigyelések az Osztopáni meridionális völgyben. – *Földr. Ért.* 13, p. 425-446.
- JAKUCS P. – MAROSI SZ. – SZILÁRD J.* (1967): Mikroklima-mérések és komplex természeti földrajzi típusvizsgálatok a belső-somogyi futóhomokon. – *Földr. Ért.* 16, p. 161-186.
- KEVEYNÉ B. I.* (1985): A karsztdolinák talajainak és növényzetének sajátosságai. – *Földr. Ért.* 34(3), p. 195-207.
- ZÓLYOMI B.* (1942): A közepdunai flóraválasztó és a dolomitjelenség. – *Bot. Közlem.* 39(5), p. 209-231.
- ZÓLYOMI B.* (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. In: Budapest természeti képe. (Szerk.: *PÉCSI M.*), Akadémiai Kiadó, Budapest.

