

ERDÉSZNAGYJAINK ARCKÉPCSARNOKA

14

CSAPODY ISTVÁN – BARTHA DÉNES

FEHÉR DÁNIEL

(1890 - 1955)

ÉLETE ÉS MUNKÁSSÁGA

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
ERDŐMÉRNÖKI KAR

SOPRON
2000

A sorozatot szerkeszti:
Az Erdőmérnöki Kar dékánja

ISSN 1417-8885
ISBN 963 7180 90 7

Felelős kiadó:
DR. FARAGÓ SÁNDOR
Az Erdőmérnöki Kar dékánja



Joseph H. Hines

Tartalomjegyzék

FEHÉR DÁNIEL élete és munkássága CSAPODY ISTVÁN.....	7
FEHÉR DÁNIEL életével és munkásságával foglalkozó írások BARTHA DÉNES.....	17
FEHÉR DÁNIEL szakirodalmi munkássága BARTHA DÉNES.....	20

FEHÉR DÁNIEL

élete és munkássága

A mai erdőmérnök-hallgatók és a fiatalabb nemzedék számára: legenda, botránykő, anekdotákba illő történetek hőse, professzori fenegyerek - saját kora hallgatóinak nem annyira szigora, mint inkább szeszélyei miatt rettegett mókamester, akinek szigorlataira és kollokviumaira a városból vadidegenek szórakozni jártak. Tanszékén autokrata uralkodó, de beosztottjainak irányító mestere, nagy tudású vezető és jóságos atya, aki fehérköpenyes asszisztenciája élén úgy vonult élükön órát tartani a tanterembe, mint Radamesz az Aidában. Egyénisége egyesekben ellenérzést indukált, másokat karizmájának aurája bűvkörébe vont, de közömbös vele szemben senki sem maradt. A Soproni Főiskola akkoriban csaknem kivétel nélkül markáns tanáregyéniségeket mondhatott magáénak, de Ő robusztus alakjával kitűnt közülük, s nemcsak testileg volt „magasb mindeneknél”, hanem a legmarkánsabb karakter is, mert ha itthon epigonok néha sarlatánnak és kóklernek is nevezték, különcségein átütött a tudós, s nemzetközi hírnév lengte körül, hiszen ismert és elismert volt az Északi-Óceán jeges partjaitól Közép-Afrika forró homokjáig. S ez nem szókép, mert tudományos kutatásai kiterjedtek Észak-Finnországtól a Csád-tóig s 35 év alatt 7 magyar-, 1 német- és 1 francia nyelvű könyve jelent meg 270 eredeti értekezése és tankönyvei mellett.

S ez a termékeny élet 1890-ben, a Győr-megyei Teke-pusztán, egy molnárcsaládban látta meg a napvilágot. Középiskolai tanulmányait a budapesti Barcsai-utcai gimnáziumban végezte (ahol egy osztályba járt Vajda Ernő ügyvéddel, a későbbi kitűnő növényfotográfussal - és tanítványa volt Simonkai Lajosnak, a kor Borbás Vince mellett legjelentősebb botanikusának), felsőfokú tanulmányait pedig a világháború után, a selmecebányai Bányászati és Erdészeti Főiskola erdészeti fakultásán, 1921-ben fejezte be. Időközben, 1918-ban azonban már a Növénytani Intézetben tanársegéd (díjtalan gyakornok), 1919-ben ösztöndíjas Bécsben, ahol növénytan-vegytan tárgyakból doktorátust szerez, elsősorban Richard Wettstein-nél, akinek rendszere szerint ülteti később a soproni Botanikus Kertben a fás növényeket. Doktorátusának megszerzése után gyors az előmenetele: 1922-ben egyetemi adjunktus a Sorbonnon doktorált és később a Budapesti Műegyetemre került Kövessi Ferenc professzor mellett (aki nem tévesztendő: össze Kövessi /Schmolen/ Antallal, a mechanika professzorával), 1926-ban pedig egyetemi nyilvános rendes tanár 1951-ben bekövetkezett kényszerű távozásáig.

Pályájának 37 éve alatt bejárta fél Európát, elsősorban Skandináviát, így 1926-ban félévet töltött Dániában, Norvégiában, Finn- és Svédországban s ezt az utat 1932-ben újabb finn és svédországi tanulmányutak követték. 1933-ban előadásokat tartott a bázeli és a zürichi egyetemeken s elsőnek szervezett francia-magyar sivatagi expedíciót a Szaharába Ch. Kilián algéri professzor felkérésére 1934-ben és 1936-ban. 1938-ban felkeresi Észak- és Dél-Olaszországot s sorban érik az elismerések: a Finn Tudományos Akadémia tagjává választja, 1950-ben pedig a VII. Nemzetközi Botanikai Kongresszus Ökológiai Szekciója alelnöki

tisztséggel ruházta fel (Berlin), itthon 1954-től a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja.

Híre, egyre jobban kiterjedő munkássága nyomán évről évre nő: Berlinben megjelenik „Mikrobiologie des Waldbödens” című műve (1933), Párizsban napvilágot lát a szaharai talajélettani kutatásainak summázatát jelentő „Microbiologie des sols Sahariens” c. munkája (1939), amelynek egyébként ismeretterjesztő, népszerű változata magyarul is kiadásra került (1937). Irt főiskolai és egyetemi tankönyveket, így egy vaskos Talajtan-t, Szerves kémiát (Vági Istvánnal közösen) és egy 3 kötetes Erdészeti Növénytant (1928-35), Mágócsy-Dietz Sándor és Fekete Lajos hasonló című munkáinak felhasználásával. Ennek fiziológiai része a maga idejében a legmagasabb színvonalú élettani kézikönyv volt. (Soó R.)

Munkásságának középpontjában két évtizeden át a hazai erdőtalajok biológiai vizsgálata állott, amelyeket a negyvenes években a mezőgazdasági talajokra is kiterjeszt. Számos kísérlet-sorozatot végzett a talajok összetételének, széndioxid légzésének, szervesanyag-termelésének, nitrogénkör-forgalmának, foszfor- és káliumgazdálkodásának; a talajok baktérium életének és biológiai folyamatai időbeli periodicitásának, az erdei talajjelző növények pH határértékeinek, a talajok mikro- és makroszkópikus moszat- és gombaflórája összetételének és elterjedésének megállapítására. Foglalkozott a növények hő- és vízgazdálkodásának egyes kérdéseivel, a növekedés egyes környezeti feltételeivel. Az utolsó 15 évben megragadja az a gondolat, hogy az összes elemek sugárzásokat bocsátanak ki, amelyek a növények tropisztikus görbüléseivel biofizikailag tesztelhetők. Kegyes volt hozzá a sors, hogy halála előtt, háromévi szakadatlan munkával

(melyben e sorok írója is segített) befejezhette élete főművét, a Talajbiológia-t, melyhez fogható azóta sem jelent meg a világirodalomban.

A Talajbiológia címet viselő életmű igénybe vette minden erejét és energiáját, de életerejét nem ez törte meg, hanem az, hogy második dékánusa idején (1949-1951) először arra kényszerítették, hogy mint dékán zárja ki az Egyetem Erdőmérnöki Karáról azt a 41 kitűnő előmenetelű, de a selmeci hagyományokat ápoló hallgatót, akik világnézeti és politikai tekintetben persona non grata-nak, ill. osztályidegennek számítottak, majd őt magát is megfosztották katedrájától (Magyar Pál és Győrfi János professzorokkal együtt). Igaz, hogy szerény kárpótlásául személyre szabva megszerveződött a Magyar Tudományos Akadémia Talajbiológiai Osztálya, először a Növényteni Intézet morzsáiból, utóbb a Tihanyi Biológiai Intézet és a Vácrátóti Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet részeiből. S még ebben az élethelyzetben is iskolateremtő műhelyt hozott létre, a mai magyar mikrobiológia idősebb nemzedéke munkatársai közül került ki. De már nem volt a régi: életkedve megtört és 1955 február 17-én délután moziba menet tüdőembólia végzett vele. Nem szenvedett sokat: a Mátyás király utcában fel tudott még menni kezelőorvosához, Pogácsa József belgyógyászhoz, de a mentőkocsiban, kórházba szállítása közben meghalt. Február 19-én az Egyetem aulájából temették, koporsóját a Szent Mihály-temetőben helyezték örök nyugalomra.

Mellszobra az Egyetemi Botanikus Kertben egyáltalában nem hasonlít hozzá: olyan, mint egy egyenruhába öltöztetett kínai. Csak tar koponyája és orra alatt a kis angol bajusz emlékeztet rá. Egérszemeiből nem sugárzik fürkésző tekintet, szájából hiányzik az elmaradhatatlan szivar,

fejéről a kalap, kezéből a póráz, melyen Hanzi nevű dakszliját vezette. Legendákban és anekdotákban, „fehériádákban” azonban tovább él, feltehetőleg ezek még művein is túlmutatnak!

A Fehér Dánielről, vagyis Dani bácsiról, egyszerűen szólva Daniról szóló fehériádák egyik legnevezetesebbje az, mikor 1934-ben Ch. Kilian algíri professzor (mint azt az előzőkben már említettem) felkérte Fehért, hogy két hónapos tanulmányutat szervezzen és vizsgálatokat végezzen a Szaharában. A felkérés két főre szólt, a másik kedvezményezett Vági István volt, a szerves kémia tudós professzora, Fehér kollégája és közeli munkatársa. Amidőn azonban a meghívás Sopronba megérkezett, nyár volt már és Vági távol volt. Fehér Dániel kihasználta a helyzetet és maga mellé véve mindentudó laboránsát, Döme Károly botcsinálta kémikust, elutazott a homoksivatagba. Már letelt a vállalkozás félideje, amikor Vági István itthon értesült a történetekről. Mérhetetlen dühbe gurult - egyébként is vehemens, bosnyák származású ember volt -, de semmit sem tehetett. Megvárta tehát, míg tanártársa hazatér Fekete-Afrikából, ő maga pedig elrejtőzködött a Neuhof, vagyis az Erzsébetkert bokrai között, ott, ahol barátja Hanzi nevű dakszliját esténként rendszeresen sétáltatni szokta. Amikor azután egyik nap esti sötétedésekor, mikor a félhomályban feltűntek Dani hatalmas alakjának körvonalai, kirohant rejtekéből mint Zrínyi a várból és paraplójával alaposan helyben hagyta a mit sem sejtő Fehér Dánielt. Az eset természetesen nem maradt titokban: a kisvárosban hetekig erről beszéltek és Fekete Zoltán azidőszerinti dékánnak sem sikerült az önkényes igazságtevőt a jogtalan kártevővel megbékíteni: életük végéig haragosai maradtak egymásnak, Vági pedig angol, német és francia nyelvű pamfletokkal árasztotta el Európa fontosabb talajbiológiai intézeteit „Hogyan készülnek dr. Fehér

tudományos munkái?” címmel és azzal a sanda gyanúsítással, miszerint Fehér Dániel kísérleti eredményei kozmetikázottak.

Egy másik alkalommal svéd vendége érkezett Daninak, akinek meg szeretne volna mutatni az Asztalfői-erdőt. Gondolt egyet s össze kapcsolandó a kellemest a haszonnal, közölte (az akkor mindössze 8-12 főből álló) erdészévfolyammal, hogy a soronkövetkező növényteni terepgyakorlatot skandináv vendégével együtt vasárnap fogja megtartani. A hallgatóságnak persze ez egyáltalában nem volt ínyére, s kérdéssel fordultak az Ifjúsági Kör (amolyan Selmecről átörökített önkormányzati szerv) vezetőihez eldöntendő: „Meg lehet-e tagadniuk részvételüket vasárnap a tervezett gyakorlaton?” A pragmatikus válasz pedig ez volt: „Lenni lehet, de nem tanácsos!” Az ifjúság erre fel a kiszemelt vasárnap reggelén - 7 óra körül indult ekkortájt a vicinális Sopron-Déli p.u.-ról Ágfalvára - szétszóródtak a Schmauser-vendéglő környékén, ki az indóház, ki egy öreg fa mögé bújva, vagy villanyoszlop mögé rejtőzve - s várták a fejleményeket. A várakozásnak megfelelően hamarosan feltűnt a láthatáron Dani a svéddel és a kutyával. Dani körülnézett, perdült egyet és senkire sem várva, vendégével felkászálódott az ágfalvi vonatra, hogy onnan a Borsóhegy alatt elsétáljanak a hidegvízvölgyi Főiskolai Vadászház felé. A hallgatók pedig itthon maradtak tüntetőleg s várták a legközelebbi tanórát, professzoruk reakcióját. Dani azonban néma maradt, mint a sír, éppúgy megtartotta óráit, mint máskor, és közölte, hogy a legközelebbi növényteni gyakorlatot a Dudlesz-erdőben fogják megtartani. A tanrendszerű gyakorlatra annak rendje-módja szerint sor is került, de nem fejeződött be délben, hanem csak este 7-kor, a kelénpataki határban, Ausztriához közelebb, mint Sopronhoz, legalább két óra járásnyira. (S akkor még a hallgatóságot nem szállították autóbusszal,

hanem minden lépést gyalog kellett megtenniük!). És ez így ment egész szemeszteren át: hol Harka határában, hol Asztalfőn, hol a Fertőrákosi-kőfejtő tetején mondta ki Fehér az utolsó szót estefelé. Mindenki tudta, hogy miért, de sem a professzor, sem a hallgatók nem ejtettek egy szót se, mintha misem történt volna. Végre az utolsó gyakorlat ideje is elérkezett, a társaságot letelepítette Dani Harka felé, a katonai lőtérnél, ahol egy kocsmá is volt, s imígyen szólt (mint Zarathustra): „Urak! Maguk kitoltak velem. Én is magukkal! De becsülettel álltak s ezért most csapra ütünk egy hordó sört, az én költségemre!”. Volt benne civil kurázi!

A nőhallgatókat nem szerette, mert az volt a véleménye, hogy nem valók azok erdőmérnöki pályára. Később persze meg kellett barátkoznia velük - az én évfolyamomon is akadt már kilenc - de az első kolleginát, egy Tóth Csitri nevűt elüldözte, mert előadásait minden alkalommal így kezdte: „Uraim és a Nő!” , a kollokviumon pedig az első kérdés után kivágta.

A növénytani kollokviumokon és szigorlatokon ugyanis szuverén uralkodóként viselkedett s mivel a vizsgáztatást legterheesebb kötelességének tartotta, igyekezett azt a maga számára minél mulatságosabbá tenni. Emlékezetes eset volt, hogy a meghirdetett szigorlatra összegyűlt 7-8 delikvens reggel 8-tól délután 7-ig hiába várta a szigorlatoztató professzort, mert az elfeledkezett róluk. Küldöncök jöttek és mentek, riasztották a rektort de hiába. Dani csak este 7 felé került elő és dühös volt. Le sem vetette kabátját, le sem ültette a hallgatókat, hanem kapásból „rátámadt” „bikaforsz” kérdéseinek egyikével az előtte álló hallgatóra. De meg sem várta a választ, csak ujjal mutatott a következőre. Mikor így mindenkin keresztülhaladt az első kérdéssel, ugyanígy járt a második beugratós kérdéssel is el, majd a

harmadiknál megszólalt: „Uraim! Mindenki elégtelenre válaszolt. Így bukik meg nálam 5 perc alatt 7 hallgatóból 21.” S nem volt appelláta! Szigorlatozni csak fél év múlva lehetett újra.

Egészen más volt a vizsga kimenetele, ha az Öreg jókedvű volt. Egyik alkalommal pl. kitűnő évfolyamtársunk, G.I. azt a feladványt kapta szóbeli kollokviumán, hogy rajzoljon fel a táblára egy hydátoda-t, azaz légzőnyílást. Már nyúlt is volna két kezével a kréta után, mikor karjai lehanyatlottak és ezt mondta: „Professzor Úr, én ezt nem rajzolom fel!” „Apám, apám, talán bizony szabotál!?” - kérdezte Fehér Dániel. „Azért nem rajzolom fel, mert ezt még senki sem tudta Professzor úrnak felrajzolni” - hangzott a válasz. „Lajos, Lajos” fordult fellelkesedve a prof a mindig jelenlévő Kiss Lajos kertészeti főfelügyelőhöz, a Botanikus Kert vezetőjéhez - hallottad ezt?! Hiszen ez egy okos fiú!” - s azonnal beírta G.I. indexébe növénytanból a jelest.

Dani bácsi szeszélyes kiszámíthatatlanságánál csak szórakozottsága volt nagyobb. Egy alkalommal például elindult otthonról, a Szent Imre tér alsó sarkán álló földszintes, sárga családi házából az Egyetemre s már a fele utat is megtette, amikor rá akart gyűjtani kedvenc szivarjára. A nagy ellenszél miatt azonban meg kellett fordulnia s egyszer csak ismét háza előtt találta magát, mert elfelejtett mégegyszer megfordulni!

Mókamesteri természetét jól illusztrálja az az eset, amikor mindentudó mindenese jelentette, hogy az alsó laboratóriumból a vegyszerek közül az utóbbi időben feltűnő gyorsasággal fogyatkozik az alkohol. „Majd kiugratom én a bokorból, ki dézsmálja a snapsot” - s megbízta mindenését, hogy az alkohol melletti nagy üvegre is ragasszon egy alkoholos címkét és töltsen meg azt az ugyancsak színtelen és szagtalan phenolphtalein hashajtóval. Néhány nap elmúltával azután a beosztottak

közül egyik jelentkezett a profnál és felmentést kért a gyakorlatvezetés alól, elállíthatatlan diaréja okán. S alig, hogy panaszát elrebegette, máris rohant a toalettre. „Semmi baj sincs öregem” - így Fehér. „Majd elmúlik, ha ebből a gyomorerősítóből iszol most egy kupicával” - s megitta újfent phenolphthaleinnal. A hatás frenetikus volt, a szesztolvaj napokig nyomta az ágyat, a szeszt pedig nem dézsmálta tovább senki sem.

Fehér Dániel nemcsak a Növénytani Intézetnek, hanem a Botanikus Kertnek is főnöke volt. A növényeket nem ismerte, a szakszerűséggel nem sokat törődött, de a kertben a jeltábláknak egyenesen kellett állniuk s az üvegházban is tisztán a cserepeknek. Ha rendetlenséget talált, valamennyi virágcserepet kihajigálta és összetörte - de az okozott kárt saját zsebből fizette!

A halála előtti évben felterjesztették Kossuth-díjra. A Bizottság azonban nem hozott egyhangú szavazatot, mert Manninger Rezső akadémikus, Fehér Dániel régi haragosa lévén, a jelölés ellen szavazott. A bizalmas információ Soó Rezső útján kiszivárgott, Soó elmondta az esetet Magyar Pálnak, az pedig egyenesen Fehérnek. Fehér ekkor berendelte szobájába titkárnőjét és a következő, nyomdafestéket nem tűrő (általam itt megszelídített), lakonikus rövidségű levelet diktálta gépbe: „Tisztelt Bizottság! Teszek az Önök Kossuth-díjára, el sem fogadnám. Dr. Fehér”. Ezért nem jutott még post humor sem Kossuth-díj 1955-ben Fehér Dánielnek; azt egy másik erdész kiválóságnak, Roth Gyula professzornak ítélték oda. Az eset hiteles, láttam a levelet!

A megemlékezés végén személyes kapcsolatunkról ide kívánczik annak felemlítése még, hogy én fel nem vett egyetemi hallgatóként Magyar Pál ajánlására kerültem Fehér Dániel belső körébe, aki alkalmazott a Botanikus Kertben, rábízta a herbárium rendezését, foglalkoztatott

könyvei szerkesztésénél s igen meleg, atyai szeretettel támogatott egyetemi felvételemnél, első publikációm közreadásában, a hallgatósági terepgyakorlatok csoportjainak állandó vezetésében s a Jenőmajori-szikkísérleti telep fitocönológiai feldolgozásában. Többször kirándultunk is együtt Kárpáti Zoltán és Vajda Ernő társaságában, s mint tanítvány és a nála hallgatott utolsó évfolyam, valamint a belső intézeti fiatalok nevében én is mondhattam temetésén néhány mondatot. Ebből idézek: „Búcsúzom azok nevében, akiknek utoljára adott elő, s akiknek lelkébe tűzzel-vassal beleégette a magyar erdő szeretetét. Erdőmérnök generációk nőttek fel a keze alatt, s mire már nem lehettek hallgatói - egy egész ország lett a hallgatója. Búcsúzom azok nevében, akik ha nem is élvezhették ragyogó előadásait, mégis az ő nevével ismerkedtek meg először s akik előtt Alma Materünkkel összeforrt alakja egyre inkább felmagasodik.”

FEHÉR DÁNIEL

életével és munkásságával foglalkozó írások

- FEHÉR, D. 1938. Beszámoló a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Erdőmérnöki Osztálya Növénytani Intézetének kutatómunkásságáról, a kritikai megjegyzések figyelembevételével. (1923-1938) (bibliográfiával) Röttig-Romwalter R.T. Sopron, pp. 55. Die Wichtigsten Arbeiten des Botanischer Institutes der Kön. Ung. Universität in Sopron (1923-1938) Röttig-Romwalter R. T. Sopron, pp. 13.
- HANK O. - FRANK, M. 1940. A kisújszállási növény- és talajéletteni kísérleti állomás. Tiszántúli Öntözésügyi Közl. Debrecen. 5-8: 1-22.
- FEHÉR, D. 1949. A Műegyetem Erdőmérnöki Osztályának Botanikuks Kertje Sopronban. 1923-1948. Erd. Kísér. 48. 48: 117 p.
- FEHÉR, D. - KISS, L.: A Műszaki Egyetem Növénytani Intézetének Közl. 1949. **20**: 1-13. + 11 kép.
- FEHÉR, D. 1950. Beszámoló a Műszaki Egyetem Növénytani Intézetének kutató munkásságáról (bibliográfiával). Műszaki Egyetem Növénytani Int. Közl. Sopron, **22**: 1-42. - 1950. Report on the Research Work of the Botanical Institute of the Hungarian Technical University (with bibliography). Publications of the Botanical Institute of the Hungarian Technical University. Sopron (Hungary) **23**: 1-33
- FEHÉR, D. temetésén elhangzott beszédek. 1955. Az Erdőmérnöki Főiskola közl. 3-13.
- MAGYAR, P. 1955. Dr. Fehér Dániel. Az Erdő. **4**: 81-83.
- VARGA, L. 1955. Fehér Dániel. Soproni Szemle. **9**: 152-157.
- GYURKÓ, P. 1958. Der Fehér'sche Effekt und seine pflanzen-physiologische Bedeutung. 223-243. In. memoriam Methodi Popoff (ed.: A. Hadjioloff) Published. by the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, pp. 520.
- MAGYAR, P. 1959. Dr. Bokor Rezső. Az Erdő. **8**: 199-200.

- Varga, L. 1963. A talajbiológiai kutatások fejlődése. In.: Ballenegger R. - Finály, I.: A magyar talajtani kutatás története 1944-ig. (bibliográfiával) Akad. Kiadó, Bp., p. 279-312.
- SZABÓ I. - MARTON, M. 1965. Fehér Dániel szerepe és jelentősége a talajbiológiai kutatások történetében. Bot. Közl. **52**: 53-59.
- KISS, E. 1971. Geleji Sándor. A múlt magyar tudósai. Akad. Kiadó, Bp. Idézet: 21 p. 175 p.
- HERPAI I. (Szerk.) 1970. Mindnyájan voltunk egyszer az Akadémián... Sopron, 1919-1969. Az Erdészeti és Faipari Egyetem Jubileumi Évkönyve. Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, Sopron, 331p.
- KECSKÉS, M. 1977. Vámos Rezső 1913-1977. Agroakadémia és Talajtan. **26**: 217-218.
- KECSKÉS, M. 1978. Pedomikrobiológia 107-147. In. Bibliographia synoecologica scietifica hungarica 1900-1972. (Ed.: Soó, R.) Akad. Kiadó, Bp., 499 p.
- VARGA, D. 1978. Lecke egy életre. 44-48. In. Vallomások egy városról (Szerk.: Sarkadi, S.) Akad. Kiadó, Bp., 175 p.
- KECSKÉS, M. 1978. Szolnoki János 1920-1978. Agroakadémia és Talajtan. **27**: 265-266.
- KECSKÉS, M. 1979. 50 évvel ezelőtt jelent meg Kreybig Lajos: „A talaj” című könyve. Agrártud. Közl. **38**: 449-450.
- KECSKÉS, M. 1980. Fehér Dániel életpályája - kutatási területei. Agrokém. és Talajt. **29**: 595-598.
- KECSKÉS, M. (1980): „Fehér Dániel” Nemzetközi Talajbiológiai Kongresszus. Az Erdészeti és Faipari Egyetem Lapja. 2-3. 7-8.
- HILLER, I. 1980. Fehér Dániel a politikus és a könyvtáros. (Kézirat)
- BALOGH, J.: 1980. Bioszféra-expedíció. RTV-Minerva, Bp. Idézet: p. 21., 222 p.
- CSAPODY, I. 1983. D. Fehér the botanist. In: Proceedings of „Dániel Fehér” International Congress of Soil Biology, Sopron 27-29. August 1980. (Ed.: Kecskés, M.) Akad. Kiadó, Bp., (in. print).

- HILLER, I. 1983. D. Fehér the director of the library. In: Proceedings of „Dániel Fehér” International Congress of Soil Biology, Sopron 27-29. August 1980. (Ed.: Kecskés, M.) Akad. Kiadó, Bp., (in. print).
- KECSKÉS, M. (Ed.) 1983. Proceedings of „Dániel Fehér” International Congress of Soil Biology, Sopron 27-29. August 1980. Akad. Kiadó, Bp., (in. print).
- KECSKÉS, M. 1983. D. Fehér and the „Sopron School of Soil Biology”. In: Proceedings of „Dániel Fehér” International Congress of Soil Biology, Sopron 27-29. August 1980. (Ed.: Kecskés, M.) Akad. Kiadó, Bp., (in. print).
- MÜLLER, G. 1983. Influence of Fehér's soil biological work abroad. In: Proceedings of „Dániel Fehér” International Congress of Soil Biology, Sopron 27-29. August 1980. (Ed.: Kecskés, M.) Akad. Kiadó, Bp., (in. print).

FEHÉR DÁNIEL
szakirodalmi munkássága

Könyvek, könyvrészletek

- Erdészeti növénytan I. Morphológia* (FEHÉR D.- MÁGÓCSY-DIETZ, S.) 1929. Röttig-Romwalter Nyomda R.T., Sopron, 583 p.
- Erdészeti növénytan II. Élettan* (FEHÉR D.- MÁGÓCSY-DIETZ, S.) 1931. Röttig-Romwalter Nyomda R.T., Sopron, 586 p.
- Erdészeti növénytan III. Részletes növénytan.*(FEHÉR D.- MÁGÓCSY-DIETZ, S.) 1935. Székely és Társa Könyvnyomdája Sopron, 293 p.
- A szerves vegytan elemei különös tekintettel azoknak biológiai vonatkozásaira* (VÁGI, I.- FEHÉR D.) 1930. Röttig-Romwalter Nyomda R.T. Sopron, 550 p
- A talajtan elemei különös tekintettel a talaj biológiájára és genetikájára* (VÁGI I.- FEHÉR D.) 1931 Tóth Alajos Könyvnyomdai Műintézete Sopron, 985 p.+ 36 kép.
- Untersuchungen über die Mikrobiologie des Waldbodens.* (FEHÉR D. - mit Beiträgen von R. BOKOR und L. VARGA) 1933. Verlag von Julius Springer, Berlin, 272 p.
- A talaj élete* (Fehér D.) 1938. 32-44. In: A tarlótól a magágyig Révai Testvérek Irodalmi Intézet R.T. kiadása, Bp. 114 p.
- A talajélet jelentősége a korszerű mezőgazdaságban* (Fehér D.) 1938. 25-107. In: FEHÉR D.- KOGUTOWICZ K.-KREYBIG L.-MANNINGER G.A.: A szántóföld okszerű művelése, kapcsolatban a talaj életével, vízgazdálkodásával és a magyar klímával. „Falú” kiadás, Bp.
- Recherches sur la Microbiologie des sols desertiques.* (KILLIAN, CH. - FEHÉR D. - AVEC collaboration de M. FRANK) 1939. Lechevalier, Párizs, 127 p.
- A Szaharán keresztül.* 1936. évi Francia-Magyar Talajbiológiai Szahara-expedíció története. (FEHÉR D.) 1943. Röttig-Romwalter Nyomda R.T. Sopron. 189 p.

- Talajbiológiai módszerek* (FEHÉR D.) 1944. 1532-211. In.: BALLENEGGER, R.-MADOS, L.: Talajvizsgálóti módszerkönyv. 1944. Földtani Intézet. Bp., 302 p.
- A talajlakó baktériumok és gombák vizsgálatára alkalmas módszerkönyv.* (FEHÉR D.) 1953. 271-352. In: BALLENEGGER, R. Talajvizsgálóti módszerkönyv. Bp., 1953. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. 1263 p.
- Talajbiológia* (FEHÉR D. VARGA L. ÉS HANK, O. közreműködésével) 1954. Akadémiai Kiadó Bp., 1263 p.

Tudományos közlemények

Talajbiológia

- A talajok elsavanyodásáról és annak biológiai jelentőségéről a gyakorlati erdőgazdaságban.* Erd. Lap. 1926. **65**: 61-73.
- Vizsgálatok a Papilionaceák családjába tartozó egyes fajok gyökérsymbiozisairól.* (Társszerző: BOKOR, R.) Mat. Term. tud. Ért. 1926. **43**: 573-584. *Planta, Archiv für Wissenschaftliche Botanik.* 1926. **2**: 406-412.
- Vizsgálatok az erdőtalaj életét befolyásoló élettani tényezők biokémiai, biofizikai és bakteriológiai kölcsönhatásáról I.* (Társszerző: VÁGI, I.) Term. tud. Ért. 1926. **33**: 539-560. *Erd. Kísérl.* 1927. **28**: 27-68, 105-113.
- Vizsgálatok az erdőtalaj életét befolyásoló élettani tényezők biokémiai, biofizikai és bakteriológiai kölcsönhatásáról II.* (Társszerző: SOMMER, G.) *Erd. Kísérl.* 1927. **28**: 53-70, **29**: 89-92.
- Vizsgálatok a széndioxid-táplálkozásról.* Mat. Term. tud. Ért. 1927. **44**: 321-329, *Flora, Allgemeine Botanische Zeitschrift Neue Folge.* 1927. **21**: 316-333. *Bioch. Z.* 1927. **180**: 201-204. *Erd. Kísérl.* 1942. **44**: 66-199.
- Néhány megjegyzés a „Vizsgálatok az erdőtalaj életét befolyásoló élettani tényezők biofizikai és bakteriológiai kölcsönhatásáról II. c. értekezéshez.* *Erd. Kísérl.* 1927. **29**: 175-176.

- Einige Bemerkungen zu meiner Arbeit „Untersuchungen über die Kohlensäureernährung des Waldes“* Bioch. Z. 1928. **194**: 213-214.
- Untersuchungen über die Kohlenstoffernährung des Waldes II.* Mitt. (Társszerző: SOMMER G.) Bioch. Z. 1928. **199**: 253-271.
- Vizsgálatok az erdőtalaj légzéséről, különös tekintetek annak az erdő életében elfoglalt biológiai szerepére, és gazdasági jelentőségére.* (Társszerző: SOMMER, G.) Erd. Kísérl. 1928. **30**: 231-267., 292-305.
- Vizsgálatok az erdőtalaj N-anyagcseréjéről.* Mat. Term. tud. Ért. 1929. **46**: 171-200, Erd. Kísérl. 1929. **31**: 204-221., Bioch. Z. 1929. **20**: 350-360. Ergebnisse der Verhandl. Internat. Kongr. Forstlicher Versuchsanstalten, Stockholm, 1929.
- Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf der Bodenatmung und der Mikrobentätigkeit des Waldbodens.* Bioch. Z. 1929. **206**: 416-435.
- Die Biologie des Waldbodens und ihre physiologische Bedeutung im Leben des Waldes.* Acta Forestalia Fennica. 1929. **34**: 1-64.
- Vizsgálatok az erdőtalaj biológiai tevékenységének időszaki változásairól.* Mat. Term. tud. Ért. 1929 **46**: 201-234., Erd. Kísérl. 1929. **31**. 1-23, 94 Arch. f. Mikrob. 1930. **1**: 464-492.
- Vizsgálatok az erdőtalaj protozoa-faunájáról.* (Társszerző: VARGA L.) Mat. Term. tud. Ért. 1929. **46**: 235-276., Erd. Kísérl. 1929. **31**. 300-331, 350-361., Math. Naturwiss. Berich. 1930. **37**: 81-110., Zbl. Bakt. 1929. **77**: 524-542.
- Vizsgálatok a magyarországi szikes talajok mikrobiológiai tevékenységéről.* (Társszerző: BOKOR R.) Mat. Term. tud. Ért. 1930. **47**: 270-336., Math. Naturwiss. Berich. 1930. **38**: 81-134. Wissenschaftliches Archiv f. Landwirtschaft, Abteilung Pflanzenbau. 1930. **3**: 561-594.
- Az erdőtalaj biológiai viszonyainak befolyása a fák táplálkozására.* Erdőgazdasági Szemle 1930. 1-23.
- Mikrobiológiai vizsgálatok az alföldi homokos erdőtalajok N-gazdálkodásáról.* Erd. Kísérl. 1930. **32**: 131-155., 259-265.
- Vizsgálatok az erdőtalaj egyes biológiai tényezőinek időszaki változásairól.* Mat. Term. tud. Ért. 1930. **47**: 616-651., Erd. Kísérl. 1930. **32**. 1-94.

- Mikrobiologische Untersuchungen über den Stickstoffkreislauf des Waldbodens.* Archiv f. Mikrobiol. 1930. **1**: 381-417.
- A tarvágásos üzemmód hatása az erdőtalaj biológiai jelenségeire.* Erd. Lap. 1931. **70**: 132-146., Silva 1931. **19**: 185-192., 193-195.
- Die zeitlichen Veränderungen des Humus gehaltenes des Waldbodens.* Silva 1931. **19**: 385-387.
- Néhány kiegészítő megjegyzés „A természetes és mesterséges felújítása problémájának biológiai vonatkozásai” c. cikkemhez.* Erd. Lap. 1931. **70**: 912-934.
- A szikfásítás talajbiológiai problémái.* Erd. Lap. 1931. **70**: 993-1005., 1066-1074.
- Die Biologie des Waldbodens als dynamische Erscheinung.* Wiener Allg. Forst- und Jagdz. 1931-1932. **49**. 307-308, 314-315, **50**: 2.
- Die mikrobiologischen Grundlagen der Aufforstung der Sandböden auf den ungarischen Steppenzonen.* Zbl. f. ges. Forstwesen 1932. **58**: 282-289.
- Regionale Untersuchungen über den P_2O_5 - Gehalt der Waldböden. - Die Phosphorsäure.* 1932. **2**: 705-734.
- Der Kahlschlag und die mikrobiologischen Verhältnisse des Waldbodens.* Silva 1932. **20**: 141.
- Die Auswertung der bodenbiologischen Analysenresultate bei der Beurteilungen der Bodengüte.* Silva 1932/**20**: 313-317.
- Stickstoffkreislauf des Waldbodens.* Wiener Allg. Forst. und Jagdz. 1932. **50**: 214.
- Experimentelle Untersuchungen über die mikrobiologischen Grundlagen der Schwankungen der Bodenazidität.* (Társszerző: FRANK, M. ÉS KISZELY Z.) Archiv f. (Mikrob. 1932. **3**: 609-633.
- Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Wassergehalt des Bodens auf die Lebenserscheinungen der Bodenbakterien.* Arch. f. Mikrob. 1933. **4**: 447-486.
- Regionale Untersuchungen über den P_2O_5 -Gehalt der Waldböden.* Wiener Allg. Forst-u. Jagdz. 1933. **51**: 121-122, 126-127.
- Einiges über den Kaligehalt der Waldböden..* Silva 1933. **22**: 377-382.

- Einiges über den Phosphorgehalt der Waldböden.* Silva 1933. **21**: 353-358.
- Regionale Untersuchungen über den Kaligehalt der Waldböden.*Z. Pflanzenernähr. 1934. **33**: 320-335.
- Vizsgálatok az erdőtalaj nitrogén gazdálkodására.* Erd. Kísér. 1934. **36**: 233-268.
- Untersuchungen über den periodischen Kreislauf des Phosphors in den Waldböden.* Die Phosphorsäure 1934. **5**: 508-529.
- Az erdőtalaj baktériumainak regionális elterjedése.* Mat. Term. tud. Ért. 1934. **52**: 533-585.
- Vizsgálatok az erdőtalaj moszatflórájának regionál elterjedésére.* Mat. Term. tud. Ért. 1934. **52**: 489-532.
- Experimentelle Untersuchungen über die mikrobiologischen Grundlagen der Schwankungen der Bodenzidität II.* Arch. f. Mikrobiol. 1934. **5**: 402-420.
- Untersuchungen über die Schwankungen der Bodenatmung.* Arch. f. Mikrobiol. 1934. **5**: 421-435.
- A talajsavanyúság biológiai alapjelenségeiről (About the biological basic phenomena of soil. acidity)* Erd. Lap. 1934-1935. **73**: 1011-1022, **74**: 32-40.
- Les principales lois regissant la vie du sol forestier.* Revue des Eaux et Forest, Nancy-Paris-Strasbourg 1935. I-II.
- Über die Rolle und Bedeutung der Pilze im Waldboden.* Wiener Allg. Forst- und Jagdz. 1935. **53**: 223-224.
- Einiges über die Pilzflorra des Waldbodens.* Silva 1935. **23**: 377-380.
- Recherches sur les phénomènes microbiologiques des sols Sahariens* (Társszerző: KILLIAN, CH.) Extrait Ann. Inst. Pasteur 1935. **55**: 573.
- Die bodenbiologischen Lebensvorgänge des Waldbodens in ihren kausalen Zusammenhängen mit den Klimafaktoren.* Kongress des Internationalen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten. 1936. Bp. 54.
- Die bodenbiologischen Probleme der Sandaufforstung.* II. Nemzetközi Erdőgazdasági Kongresszus. Bp., 1936. **3**: 73-87.

- Untersuchungen über die regionale Verbreitung der Bodenalg.* Arch. f. Mikrob. 1936. 7: 439-476.
- Über die Algenflora des Waldbodens.* Silva 1936. **24**: 101-104.
- Az erdőtalaj moszatflórájának szerepe és jelentősége az erdő életében.* Erd. Lap. 1936.**75**: 18-29.
- Untersuchungen über den periodischen Kreislauf des Stickstoffes, des Phosphors und des Kaliums in dem Waldboden.* (Társszerző: FRANK, M.) Z. Pflanzenernähr. 1936. **4**: 5-33.
- Mikrobiologische Untersuchungen über den dynamischen Kreislauf des Stickstoffes, des Phosphors und des Kaliums in den Ackerböden* (Társszerző: FRANK, M.) Z. Pflanzenernähr. 1936. **43**: 196-219.
- Untersuchungen über die Lichtökologie der Bodenalg.* (Társszerző: FRANK, M.) Arch. f. Mikrobiol. 1936. 7: 1-31.
- Wesen und Bedeutung der biologischen Aktivität der Ackerböden für die praktische Landwirtschaft.* Landwirte-Tagung des Agrikulturvereins Bratislava, 1937. 28-43.
- Der periodische Kreislauf des Phosphors und des Kaliums in den Waldböden.* Silva 1937. **25**: 329-334.
- Vergleichende Untersuchungen über den biologischen Aktivitätsgrad der Böden.* (Társszerző: FRANK, M.) Arch. f. Mikrobiol. 1937. 8. 27-40.
- Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur und des Wassergehaltes auf die Tätigkeit der Mikroorganismen des Bodens.* (Társskereső: FRANK, M.) Arch. f. Mikrobiol. 1937. 8: 249-287.
- Einige Bemerkungen zu meinen Arbeiten über die regionale Verbreitung der Bodenalg.* Arch. f. Mikrobiol. 1938. **9**: 20-22.
- Untersuchungen über die biodynamischen Grundlagen der Bodenatmung.* Z. Forst-und Jagdz. 1938. **70**: 65-89
- Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur und des Wassergehalts auf die Tätigkeit der Mikroorganismen des Bodens II. Die Bestätigung der experimentell abgeleiteten Gesetzmässigkeiten durch Untersuchungen der Wald- und Ackerböden und ihre Übertragung auf den Wärme- und Wasserhaushalt der höheren Pflanzen.* (Társszerző: FRANK, M.) Arch. f. Mikrobiol. 1938. 9: 193-222.

- Der Ackerboden als biodynamisches System.* (Társszerzők: MANNINGER, G. A. és FRANK, M.) Z. Pflanzenernähr. 1937. **4**: 243-276.
- Le role e l'importance de l'exploration microbiolog'que des Sahariens.* (Társszerző: KILLIAN, CH.) Soc. de Biogeographie. 1938. **6**: 81-106.
- Die komplexe Wirkung der Bodentemperatur und der Bodenfeuchtigkeit des Bodenlebens.* III. Internat. Congr. for Microbiology, New York, 1939. p. 690.
- Megjegyzések a talaj táplálóanyagai mikrobiológiai feltáródásának kérdéséhez.* Mezőgazd. Kut. 1939. **12**: 90-95.
- Untersuchungen über die Lichtökologie der Bodenalgae. II. Der unmittelbare Beweis des autotrophen Algewachstums bei Abschluss des sichtbaren Anteils der strahlenden Energie.* (Társszerző FRANK, M.) Arch. f. Mikrobiol. 1939. **10**: 247-264.
- Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Mikroorganismen-tätigkeit auf das dynamische Verhalten der leichtlöslichen Phosphor-, Kali- und Stickstoffverbindungen des Bodens.* (Társszerző: FRANK, M. és MANNINGER, G. A.) Z. Pflanzenernähr. 1939. **1**: 341-352.
- Ergänzende Bemerkungen zu unseren Arbeiten über die Lichtökologie den Bodenalgae* (Társszerző: FRANK, M.) Arch. f. Mikrobiol. 1940. **11**: 80-84.
- Die Bioaktivität der Wüstenböden.* Verhandlungen der Kommission der Internationalen Bodenkunde Gesellschaft, New Brunswick, New Jersey, 1941. Vol. A.: 141.
- A hőmérséklet és a víz együttes és kölcsönös élettani hatásának biológiai jelentősége az erdő életterében.* Erd. Kísér. 1941. **43**: 167-223.
- Quelques remarques concernant le problème de la biologie des desertiques.* Mitt. Bot. Inst. Sopron, 1941. 7: 1-4.
- Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Mikroorganismen-tätigkeit auf das dynamische Verhalten der leichtlöslichen Phosphor-, Kali- und Stickstoffverbindungen des Bodens.* (Társszerző: FRANK, M. és SZELÉNYI F.) Tiszántúli Öntözésügyi Közlemények (Mittelungen über Bewässerungswesen. Auslandsheft), Debrecen, 1941. **9-10**: 114-127.
- Der Wüstenboden als Lebensraum. La vier des sols desseriques.* Erd. Kísér. 1943-1944. **45**: 213-240., Mitt. Bot. Inst. Sopron, 1946. **10**: 1-128.

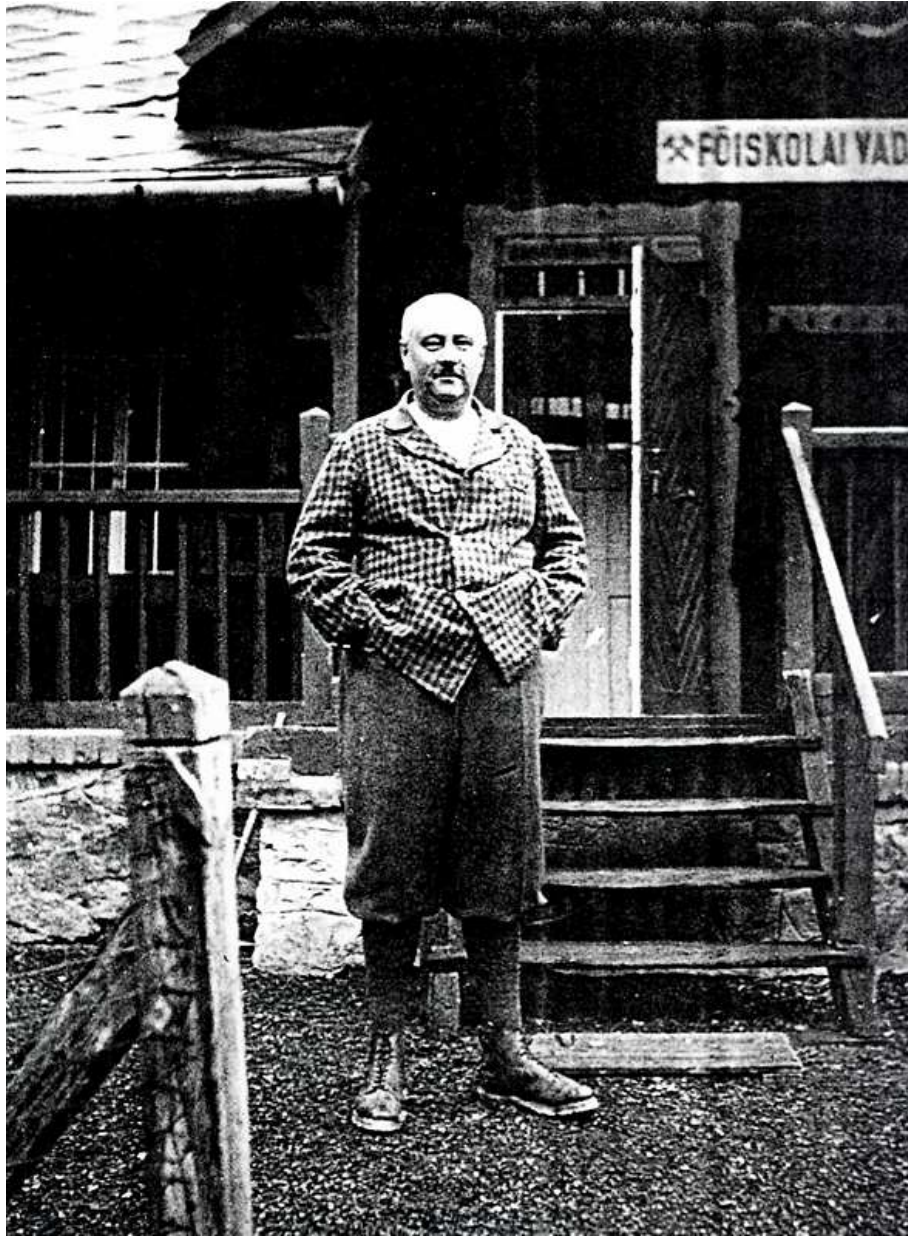
- Researches on the geographical distribution of soil microflora. I. The geographical distribution of soil bacteria.* (Társszerző: FRANK, M.) Mitt. Bot. Inst. Sopron, 1947. 15: 1-39.
- Researches on the geographical distribution of soil microflora. II. The geographical distribution of soil algae.* Mitt. Bot. Inst. Sopron, 1948. **21**: 1-37.
- Vizsgálatok néhány gazdasági növényünk széndioxid gazdálkodásáról és ennek a talaj életével való kapcsolatairól.* (Társszerző: Manninger, E. Biol. Inz. 1952. **21**: 123-136.

Növénytan

- Az akácfa (Robinia pseudoacacia Linné) vegetatív szerveinek összehasonlító anatómiája.* Erd. Lap. 1921. 60: 56-74. **61**: 83-100. 1924. **63**:83-97.
- Über die Abscheidung von Harzbalsam auf den jungen Trieben unserer einheimischen Populus-Arten.* Beihefte zum. Bot. Zentralbl. 1922. **39**: 81-103.
- Über das Vorkommen der Perithezien de Eichenmehltaupilzes auf dem Gebiete des heutigen Ungarns.* Zentralbl. J. d. ges. Forstwesen. 1923. **49**: 10-12.
- Untersuchungen über die Einwirkung von Nitriten auf das Wachstum der Pflanzen.* (Társszerző: Vági, I.) Biochem Zeitschr. 1924. **153**: 156-158.
- A levegő széndioxid-tartalmának hatása az erdei fák növekedésére.* Erd. Lap. 1924. **59**: 4-22.
- Untersuchungen über die Einwirkung von Na₂CO₃ auf Keimung und Wachstum der Pflanzen. II.* (Társszerző: Vági, I.) Biochem Zeitschr. 1926. **175**: 172-174.
- Vizsgálatok a fenyőfák termésének lehullásáról.* Mat. Term. tud. Ért. 1927. **44**: 330-339., Ber. D. Deutsch. Bort. Ges. 1927. **45**: 5.
- Észak-Európa erdőgazdasági viszonyai.* Erd. Kísérl. 1928. 30: 97-194.
- A norvég lappok földjét borító erdők növény-szociológiai és talajtani viszonyai.* Mat. Term. tud. Ért. 1931. **48**: 1-50.

- Vizsgálatok az egyes hazai és külföldi fák és cserjék fagyállóságáról.* (Társszerző: Bessenyei, Z. 1931. **33**: 158-178.
- Vizsgálatok néhány közönségesebb erdőtípus növényasszociációs viszonyairól, különös tekintettel az erdőtalaj savanyúságának időszaki változásairól.* (Társszerző: KISS L. és KISZELY, Z.) Erd. Kísérl. 1932. **34**: 1-63., Bot. Arch. 1933. **36**: 53-98.
- Untersuchungen über die Pflanzenassoziations-verhältnisse und Bodenaziditätsgrad de Waldtypen Finnmarks. Medd. Norske Skogförsöksvegen.* 1932. **4**: 14-15. Oslo.
- Vizsgálatok az erdőtalaj gombaflórájáról.* (Társszerző: BESSENYEI Z.) FEHÉR, D.
- I. *Vizsgálatok az erdőtalajt benépesítő makroszkopikus gombákról.* Erd. Kísérl. 1933. **35**: 55-77.
- II. *Minőségi és mennyiségi vizsgálatok az erdőtalaj makroszkopikus gombaflórájáról* (Társszerző: BESSENYEI, Z.) Erd. Kísérl. 1933. **35**: 261-278.
- Az akáckérdésre vonatkozó újabb vizsgálatok eredményei.* Erd. Lap. 1933. **72**: 254-280.
- Az erdő szénsavgazdálkodása és annak jelentősége a gyakorlati erdőgazdaság szempontjából.* Erd. Lap. 1934. **73**: 475-492.
- A termőhelyi osztályok meghatározásának új módjai.* Erd. Lap. 1934. **73**: 558-569.
- Észak-Afrika erdőgazdasági viszonyairól.* Erd. Lap. 1935. **74**: 122-141.
- Vizsgálatok az alföldi homoktalajok növényiszövetkezetinek talajjellemző értékeiről.* Erd. Lap. 1935. **74**: 699-706.
- Untersuchungen über den bodenzeigenden Wert der Pflanzenassoziationen eniger Sandböden Zeitschr. f. Pflanzen ernähr. Düng. und Bodenkunde.* 1935. **40**: 129-137.
- Az alföldi homokos talajok biokémiai vizsgálata tekintettel a fásításra.* Erd. Kísérl. 1935. **37**: 25-56., 57-75.
- Adatok az európai földrajzi erdőhatár vidékének klimatológiai viszonyaihoz.* Erd. Kísérl., 1935. **37**: 259-266.

- Összehasonlító regionális vizsgálatok a magyar fa fűtőóriásairól.* Erd. Kísér. 1940. **42**: 171-193.
- A talaj vízgazdálkodásának befolyás a műtrágyák fiziológiai hatásfokára.* Öntözésügyi Közl. 1941. 1-22.
- Vizsgálatok a fák statisztikai vízigényének megállapításáról.* Tiszántúli Öntözési Közl. 1942. 3-23.
- Vizsgálatok a fásítás természetátalakító hatásáról alföldi szikeseken.* (Társszerző: DÖME, K. és SASS, ZS.) Agrártud. Egyet. Erdöm. Kara Évkönyve. 1950. **1**: 51-62.
- Az akáckérdés.* Az Erdő. 1955. **4**: 83-91.



1. ábra – FEHÉR DÁNIEL a Főiskolai Vadászház előtt



2. ábra – FEHÉR DÁNIEL szobra a soproni botanikus kertben