

HOZZÁSZÓLÁSOK

BALOGH JÁNOS

Az elhangzott előadáshoz érdemben nem kívánok hozzászólni. Miután munkaközösségi előadásról van szó és miután a munkaközösségnek én is egyik tagja vagyok, az elmondottak tárgyi szempontból az én véleményemet is magukbafoglalják. Az alábbiakban kiegészítésképpen a vizsgálatokat végző munkacsoportról szeretnék egyet-mást elmondani.

Majdnem hat éve dolgozom együtt a munkacsoport tagjaival: előbb mint az Állatrendszertani Intézet kutatója, az utóbbi két évben mint az Országos Természettudományi Múzeum Állattárának kutatója, tehát mint külső munkatárs. Ez alatt az idő alatt a munkaközösség tagjai sok hasznos tapasztalatot szereztek a munkaközösségi munkával kapcsolatban. Úgy vélem, nem érdektelen, ha néhány ilyen tapasztalatról röviden beszámolok.

A mi munkacsoportunkban minden kutatónak — különösen a nemrég végzett, fiatal kutatóknak — két témája volt. Az egyik téma közvetlenül a folyó vizsgálatokba kapcsolódott, a másik előkészítette a jövő évi kutatásait. Ebben az évben a három fiatal kutatónk a kiszállásokban és felvételezésekben vett részt. Megismerkedtek az erdőtalaj makrofaunájának felyvételezési technikájával és a mennyiségi feldolgozás módszereivel. Ugyanakkor Gere Géza, aki a munkaközösség kémikusa, önállóan begyakorolta magát az etelési kísérletekbe, valamint a táplálék és ürülék kémiai analízisébe. Jövő évi feladata ugyanis az lesz, hogy ezeket az analíziseket most már minden külső segítség nélkül végezze, Kertész György két állatcsoportba: kerekesefergebe és medveállatocskákba dolgozta be magát. Feladata a jövőben az lesz, hogy ezeknek az állatoknak alomlebontó szerepét tanulmányozza. Loksa Imréné az analitikus súlymérésekbe és az alomevő fajok laboratóriumi tenyésztésébe dolgozta be magát, hogy a jövő évi munkánk szempontjából igen fontos tenyésztési és súlygyarapodási kísérleteket átvegye.

Ezzel a téma-kettősséggel elérjük, hogy az 1952-es tervév megindulásakor mindegyik fiatal kutatónk azonnal teljesértékű munkával kapcsolódik be a témánkba. Másrészt a fiatal kutatók munkakedvét, lelkesedését fokozza, hogy olyan önálló témarészlegen dolgoznak, amelyben az elért eredmény az ő érdemük. De ugyanakkor fokozódik felelősségérzetük is, mert tudják, hogy esetleg rossz munkájuk az egész munkaközösség munkáját is megbénítaná.

Ugyanakkor mindegyik kutatónk résztvett az Intézet megbeszélésein, és állandóan a szeme előtt látta az egész témát: az alomlebontás problémáját is. Így megszokta azt, hogy a maga részlettémáját mindig az egész téma szempontjából lássa és elkerülje az elszigetelt, öncélú részletvizsgálatot. Nálunk gyakran — kívülállóknak szemében talán túlságosan gyakran — vannak alkalmi megbeszélések a témákkal kapcsolatban. Az intézet vezetője és munkatársai, ha erről van szó, mindig ráérnek. Eleinte voltak pillanatok, amikor talán sajnáltuk az erre fordított időt, de utóbb azt láttuk, hogy ez a látszólagos idővesztésünk a fiatalok fejlődésében bőségesen megtérült. Végül a fiatalokat arra neveltük, hogy legyenek merészek munka közben a hipotézisek alkalmazásában. Nem baj, ha a hipotézis később módosul, vagy más,

jobbat kell keresni helyette, de a kezdeményezésnek ez a merészsége hozzászoktatja a fiatalokat ahhoz, hogy mindig a nagy összefüggéseket keressék.

Végül még azt is el kell mondanom, hogy az eredmények nem kizárólag a munkacsoport eredményei. Osztóznak benne azok a kutatók és intézetek, akik és amelyek munkánkat figyelemmel kísérték és munka közben segítettek. A soproniak: elsősorban *Fehér Dániel*, *Varga Lajos*, *Győrfi János* és *Nemky Ernő* kartársaink, saját eredményeik átadásával, a minket érdeklő erdészeti szakirodalom állandó figyelemmel kíséréssel és megküldésével, bírálattal és tanácsokkal segítettek. *Stefanovits Pál* kartársunk a talajtani vonatkozású kérdések megvilágításával és számos tanáccsal támogatta munkánkat. A tihanyiak állatételtani munkaközössége, különösen *Stohl Gábor* kartársunk, több alkalommal munkamegbeszéléseken segített munkánk és hiányosságainak, hibáink kijavításában; különösen a táplálkozás-élettani és anyagcsere-kérdésekben. A Természettudományi Múzeumból *Bartha Ferenc* kartársunk variációsstatisztikai tudásával segített számításaink és értékeléseink ellenőrzésében.

Utoljára, de nem utolsó sorban segített bennünket azoknak a harmadnegyedéves hallgatóknak érdeklődése, akik egyre nagyobb számban fordultak az intézetünkben folyó talajzoológiai kutatások felé. Az ő érdeklődésük a legértékesebb elismerés, amelyet eddig szerény munkánkért kaptunk.

LOKSA IMRE

Vizsgálataink hiányosságaira és az eddig még ki nem küszöbölt fogyatékokra, hibákra szeretnék rámutatni.

Vizsgálataink csak az erdőtalajok izeltlábúira vonatkoztak. Az izeltlábúak közül is figyelmen kívül hagytunk több olyan állatcsoportot, amelyek az alomlebontásban fontosabb szerepe nincsen. Az alomlebontás és a humifikációs folyamatok szempontjából azonban nemcsak az izeltlábúak fontosak. Amikor kutatásaink egyre inkább az alomlebontás problémája felé tolódtak el, egyre jobban éreztük ezeknek a nem izeltlábú csoportoknak hiányát. Ma már úgy látjuk, hogy munkánk eredményes folytatásához feltétlenül szükséges a téma ilyen irányú kiszélesítése.

Szükséges elsősorban a giliszták és az Enchytraeidák bevonása, de ezen túlmenően az alom- és talajlakó fonalférgek vizsgálata is. A témának ez a kiszélesítése az 1952-es tervében remélhetőleg meg is történik, amennyiben ehhez az Akadémia Biológiai Alosztálya hozzájárulását adja. Gyakorlati értelemben a kiszélesítés két vonalon történhetik meg: egyrészt más intézetek kutatóinak bekapcsolásával, illetőleg intézetközi összedolgozással, másrészt saját kutatóink feladatainak szaporításával. A jelek szerint mindkét megoldásra szükség lesz. A fonalférgek vizsgálatát a Természettudományi Múzeum egyik fiatal kutatójától, *Andrássy Istvántól* várjuk. Kívánatos lenne, ha a jövővi kutatásai főképpen a cellulóze bontás-kérdését érintenék. A legújabb kísérletek tanúsága szerint ugyanis a fonalférgek valamiféle szerepet visznek a cellulóze bontásában. Kérdéses, hogy ez a szerep milyen irányú, mert lehetséges, hogy a fonalférgek nem vesznek részt közvetlenül a cellulóze bontásában, hanem éppen azt az élőlényközösséget, illetőleg azokat a bomlási termékeket fogyasztják, amelyek a cellulózebontás során megjelennek.

Nagy figyelmet érdemel a giliszták és egyéb gyűrűsférgék alomlebontó működése is. Bár a gilisztákkal Darwin óta igen sokan és igen sokféle szempontból foglalkoztak, a legújabb talajzoológiai vizsgálatok alapján új megvilágításba került a gilisztaprobléma. Rendkívül kívánatos lenne, hogy más intézetekben induljanak ilyenirányú vizsgálatok.

Hibája az ezévi munkánknak, hogy az eddig kidolgozott felvételi módszerekkel nem sikerült a csoportosan, egyenetlen megoszlásban élő állatok középértékszámait pontosan megállapítani. Vonatkozik ez elsősorban a csoportosan élő légylárvákra, amelyek pedig számuknál fogva fontosabb szerepet visznek az erdei alom koprogénfázisában. A négyzetes módszer ilyen csoportosan előforduló állatokra nem alkalmas, úgyhogy a jövő évben új felvételi metodikát kell rájuk kidolgozni. Kiindulási alapul a vonalbecsléses módszerek valamelyike szolgálhat majd.

A légylárvák különben — amint azt az előadás is említette — más felvételi nehézségeket is okoztak, mert a direkt válogatási eljárásokkal nem lehet őket megkapni. A légylárvák nagyrésze ugyanis a talajhoz hasonló színű, rostálás után mozdulatlanul hever: egyszóval igen nehezen észrevehető. Ha a válogatásukat mégis elvégeztük volna, ez a körülmény a munka ütemét körülbelül egyötödére csökkentette volna le. Az extenzív irányú munka érdekében ezért inkább lemondottunk felvételezésükről. Ezt a hiányt a jövőévi munkánkban fogjuk kiküszöbölni. Ugyancsak a jövőben bevonjuk a légylárvákat az etetési kísérletekbe is.

Hiányossága az ezévi vizsgálatoknak az is, hogy a mezofaunát közvetlen futtatás nélküli felvételekben kevésszer vizsgáltuk. Bár a kisszámú vizsgálat azt mutatja, hogy a mi futtatási módszerünk sokkal kisebb hibát rejt magában a közvetlen válogatással szemben, mint a külföldi eljárások, mégis kívánatos, hogy a jövőévi vizsgálatok erre a területre is kiterjedjenek. Ezek a vizsgálatok eredetileg a jövőévi munka részét képezik, de már jelenleg is folyamatban vannak.

Végül arra kérjük a növénycönológia és az erdészettudomány intézeteit és szakembereit, hogy tanácsukkal, bírálatukkal, segítsenek további munkánkban. Különösképpen kérjük majd a segítségüket a jövőévi állandó felvételi és vizsgálati terület kijelölésében. Nemcsak a mi szempontunkból, hanem az erdészet szempontjából is fontos, hogy ilyen sok részletre kiterjedő vizsgálatok, minden tekintetben megfelelő területen folyjanak. A múlt évekhez hasonlóan olyan területen szeretnénk dolgozni, amelynek tanulmányozása egyúttal hasznosítható más, esetleg közvetlen gyakorlati szempontból is.

ZILÁHI-SEBESS GÉZA

A talaj keletkezésének, kialakulásának és fejlődésének kérdése — a nagy gyakorlati jelentősége miatt — már hosszú idő óta foglalkoztatja a kutatókat. Jelentékeny irodalma van annak a problémának is, hogyan hat a talaj a rajta, vagy benne élő élőlényekre és azok milyen viszonytatást gyakorolnak. A talaj nem egyszerű közetmáladék, mert az élőlények is szolgáltatnak anyagot hozzá. Éppen az utóbbi anyagok, melyeket összefoglalóan humusznak mondunk, igen fontosak a talaj fizikai és kémiai tulajdonságainak alakulása, továbbá a növények részére szükséges tápanyagok halmozódása szempontjából. Az a folyamat, amelynek révén az élőlények anya-

gaiból kialakul a humusz, csak hiányosan ismert. A talaj mikroorganizmusainak tulajdonítanak döntő szerepet ebben.

Arra a tényre, hogy az állatvilág tagjai is résztvesznek a talaj, a növényi tápsókat dúsan tartalmazó lithosphaera-réteg kialakításában és fenntartásában, már a múlt század közepén rámutatott *Darwin*, a giliszták tevékenységének bemutatása révén. Azóta valóságos közhellyé vált a vizsgálati eredményeinek emlegetése. Ennél tovább aztán alig haladt a tudomány e téren, jöllehet *H. V. Post* (1862) és *P. E. Müller* (1887) már felismerték, hogy a humuszképződés folyamatában más talajlakó állatok is jelentősek. Meglátásuk feledésbe merült és csak nemrég fordult ismét ebbe az irányba néhány kutató figyelme. *Viljamsz* sem tulajdonított kellő jelentőséget a talajlakó állatoknak és a talaj alakulásáról, fejlődéséről megalakított elméletét csaknem kizárólag arra a tevékenységre alapította, melyet a növények gyökérzete, valamint a talajbaktériumok kifejtenek. Csak *Franz* és *Leitenberger* nemrég jelent megjelent dolgozata (1948) mutat rá laboratóriumi vizsgálatok alapján, hogy a növényi eredetű anyagokat fogyasztó alomfauna fajai nemcsak felaprózzák tápanyagukat és bélcatornájukban a megemésztett anyagok felszívódása következtében, nemcsak dúsítódnak a tápanyagban esetleg már megvolt, acetyl-bromidban oldhatatlan anyagok, hanem azok mennyisége meg is növekedik. Ez az eredmény mutatott rá valójában az alomfauna jelentőségére. Ezek ismeretében tudjuk csak teljes mértékben felmérni az elhangzott előadáson hallottakat.

A *Dudich—Bağogh—Loksa* munkaközösség részletes vizsgálatainak eredményei — bár saját bevallásuk szerint is vannak hiányosságai — fényesen mutatják, hogy a talajlakó állati szervezetek, elsősorban a mezo- és mikrofauna, minthogy megfelelő körülmények esetén az erdei alomnak csaknem 100%-a átdolgozódik tápcsatornáikban, jelentős tényezők a humifikációs folyamatban. Éppen ezért az elhangzott előadás azt az érzést kelti bennem, hogy az úgy tárgyánál, mint tartalmánál fogva messze túlnő egy állatökológiai irányú tudományos előadás keretein. Túlnő, mert akkor, amikor egy életközösségtípuson belül az egyes faktorok kapcsolatait vizsgálva világosságot derít az eddig alig ismert folyamat, a humifikáció egyes részleteire, olyan hűrokat penget, melyek több oldalról is rezonanciát váltanak ki. Elsősorban is magunknak kell alaposan revideálnunk nézeteinket a talaj életét befolyásoló tényezőkről, de emellett az agrárvonal minden olyan ágára, amely a talajjal is foglalkozik, ahol a talaj képződésének kérdése központi problémát képez, megtermékenyítőleg kell hassanak e vizsgálatok eredményei.

Az alomevő állatok jelentőségének felismerése és bizonyítása mélyreható változást kell eredményezzen a talajok tudományos kutatásában és a megmunkálásban egyaránt. Ugyanis, ha az alomevő mezo- és makrofaunának fizikai és kémiai szempontból elhatározó jelentőségű befolyása van a talajra, vagy a talajba kerülő szerveseredetű anyagok humifikálására, akkor gond fordítandó arra, hogy ezek az állatok a megmunkált területen is megtalálják a megélhetésüket és szaporodásukat elősegítő környezeti tényezőket. Különösen áll ez azokra a művelési ágakra, amelyek keretében nagymennyiségű növényi anyag humifikálódásával kell számolni. Ilyen elsősorban az erdőzet.

A humifikáció jelentőségére az erdővel kapcsolatban alig egy éve mutatott rá *Nemky E.*, mondván, hogy „... az erdei talaj fejlődése és termé-

kenysége elsőkön a jó humuszképződés kérdése...“, mert „... a humusz mintegy tárolója a talajban azoknak a tápanyagoknak, amelyekből a biokémiai és fizikai folyamatok eredményeként felszabadulnak a növény által felhasználható tápanyagelemek.“ Az erdészetnek tehát akkor, amikor az erdők talaját jó erőben akarja tartani, sőt növelni akarja annak termelékenységét, meg kell találnia a módot, amely a talajfauna alomevő fajainak szaporodását elősegíti, vagy legalábbis állományának csökkenését meggátolja. A talajfauna elszegényedése ugyanis a humifikáció meglassulását eredményezi. Ez után — mint az irodalomból is ismeretes — igen hátrányosan befolyásolja a faállomány gyarapodását. A nem kellő gondossággal végrehajtott erdőkezelés, az aljnövényzet túlzottmértvű eltávolítása stb. gyakran nagy károkat okozhatnak, mert lényegesen megváltoztatják a környezeti tényezőket, emellett utat adnak a szélnek, ami a lehullott levelek elsodrását és ezen keresztül az alomfauna elszegényedését vonja maga után. Különösen a fiatalosok területének egy ideig tartó mezőgazdasági művelése rejt magában veszedelmet a talajfaunára nézve, mert ezzel — mint azt már többen is megfigyelték — teljesen megváltoznak a mikroklimatikus viszonyok, a termények betakarítása pedig a táplálékot vonja el az alomevő állatok elől. Az alomevő és egyúttal humifikáló fauna elszegényedése törést okoz az időlegesen másirányú művelés alá fogott területek humuszképződésében és megtartásában, ami a fiatal fák fejlődésére károsan hat vissza.

Még más, az erdészetet közelről érintő szempontokból is alaposan kiértékelendő az itt elhangzott előadás anyaga, amelyből kiderül, hogy az erdő nemcsak a „talajból és a faállományból áll“ (*Nemky*), hanem hozzá kell számítani az alomevő állatvilágot is.

A talajok alakulásának és fejlődésének ismerete a rét- és mezőgazdaság szemszögéből is alapvető fontosságú, különösen nálunk, ahol a meg nem felelő gazdálkodás a talajokat lerontotta. A talajok termőképességének helyreállítása életszükségletként jelentkezik. Éppen ezért folynak kísérletek, hogy a füvesvetésforgós rendszer előnyeit mi is gyümölcsöztessük népgazdaságunk javára. E művelési rendszer jelentősége főleg abban van, hogy az egymásutáni termesztett növények, más-más módon hatva a talajra, kompenzálják egymás hatását. Kellőleg megválasztott növények esetén tehát, ha az egyik pl. lerontja a talaj morzsás szerkezetét, a másik helyrehozza a hibát. A talaj fizikai tulajdonságainak „restaurálása“ azonban nem elegendő. Kémiai szempontból is karban kell tartani a talajt. Erre hivatott a trágyázás, a zöldtrágyázással és részben az istálló-trágyával való trágyázás alkalmával is olyan anyagok kerülnek a talajba, melyek ott humifikációs folyamaton kell átmenjenek. Minthogy ezt a folyamatot valószínűleg ott is jórészt alomevő állatok indítják be és hajtják részben végre, tanulmányozandó, milyen állatok vesznek részt ebben és azok milyen környezeti tényezőket kívánnak meg ahhoz, hogy működésük maximumát adják. Lényeges ezt ismernünk, mert csak úgy tudunk odahatni, hogy a talaj minél rövidebb idő alatt ismét termőképessé javuljon, sőt termékenyebbé váljon.

Dudich Endre előadásának tartalma Intézetünk munkáját is közelről érinti. A Debreceni Tudományegyetem Állattani Intézetében ugyanis szintén évek óta folynak produkciósbiológiai irányú vizsgálatok, bár nem az alommal, hanem talajfölötti zöld növényi részek és a rajtuk élő növényevő rovarvilág (főleg sáskák és szöcskék) viszonylatában, tovább a vízi élőhelyek tápanyagforgalmával kapcsolatban. Korábban magam is végeztem ilyenirá-

nyú vizsgálatokat vizekben. Mindezekről több közlemény is napvilágot látott már. Ezek a vizsgálatok mintegy történelmi alapot szolgáltatottak ahhoz az elhatározáshoz, hogy Intézetünk az öt éves tudományos terve egyik feladatá-ként annak tisztázását tűzte maga elé, hogyan alakul a viszony a füves-vetés-forgó egymástváltó növényzete és az állatvilág között. Az elővizsgálatokat már megindítottuk. Ezek azonban egyelőre csak a talaj fölött élő állatvilágra, a zöld növényzet fogyasztóira terjednek ki. Ezt azért kezdtük így el, mert a mezőgazdasági művelés alatt álló területeken aránylag csekély az a szervesanyag mennyiség, ami az ott élő és az erdőkéhez képest — az eddigi megfigyelések szerint — elszegényedett alomevő fauna dekompozíciós tevékenységéhez alapot ad. Ezzel szemben a talaj fölött élő különböző növényevő állatok aránylag jelentékeny mennyiségű zöld növényi részt fogyasztanak el (amivel gyakran károkat okoznak) és készítenek elő a humifikáláshoz. Különösen a sáskák és néhány más rovar jönnek e tekintetben számításba, *Bishopp* kísérletei általánosságban szépen rámutatnak e tényre, de Intézetünk egyik volt tagja, *Nagy Barnabás*, a *Lebedev*, *Valova*, *Nikolszki*, stb. nyomdokain járva, konkrét formában is megállapította, hogy pl. a sáskák növényi anyag fogyasztása — a körülményektől függően — testsúlyuknak mintegy 10—15%-át teszi ki naponta. E nagymérvű fogyasztás következtében jelentékeny mennyiségű zöld növényi anyagot (*Nagy B.* szerint, a Hortobágy viszonylatában évente több mint 100 vagon szénának megfelelő anyagot) juttatnak humifikálódásra alkalmas formában a talajnak. Vizsgálataink során azonban hamarosan kiterjesztjük a talaj állatvilágára is és ezen a téren nagy segítségünkre lesznek a *Dudich—Balog—Loksa* munkaközöség által kidolgozott methodika és az ennek alapján elért eredmények.

MAUCHIA REZSŐ lev. tag

Az elhangzott előadásokból elsősorban az kapta meg a figyelmét, hogy mennyire analóg-viszonyok uralkodnak az erdők és vizek életközösségében termelésbiológiai szempontból. Hasonló problémákkal már régebben foglalkozik. *Thienemann* vizsgálatai alapján indult el. *Thienemann* ugyanis a természetes tavak trofitását az oxigén rétegződése alapján határozta meg, és ez ösztökélte arra, hogy az oxigénrétegződése alapján próbáljon valami törvényszerűséget találni, ami sikerült is az oxigén,gradiens bevezetésével, mi-nek alkalmazásával *Juday* és *Birge* a Wisconsin állam-beli tavak trofitását kiváló eredménnyel jellemezték. Annak ellenére, hogy *Thienemann* elvileg helyes alaptól indult ki, későbbi következtetései során mégis dilemmába került, mert nem az energia, hanem kizárólag az anyag átalakulása alapján igyekezett a termelésbiológiai problémákat megoldani. *Ivlev*, *Kalle*, *Macfadyen*, *Grim*, *Fenninger*, és saját vizsgálatainak eredményei ugyanis az energia döntő szerepét igazolják. Vizsgálatai oda mutatnak, hogy itt tulajdonképpen igen fontos termodinamikai törvényszerűség a szabad energia tétele érvényesül, amely szerint a rendszer hasznosítható energiakészletének megváltozása csupán a kezdeti és vég állapottól függ. Tudjuk, hogy a szerves anyagoknak fotoszintézissel való felépítésekor mindig nitrogénmentes vegyületek keletkeznek, ezért a biomasszában felhalmozott potenciális energia változása független a szerves anyagok mennyiségi változásaitól, avagy a nitrogén körforgalomtól, csupán a széndioxidnak (mint az asszimiláció kiindulási anyagának) és az oldott oxigénnek (mint az asszimiláció végtermékének)

koncentrációváltozásaitól függ. Mindezek alapján számos külföldi szerző eredményeinek felsorolásával igazolja, hogy *Thienemann* dilemmájából az energiaforgalom vizsgálatán keresztül vezet ki az út.

Felszólalásában kérdezi, hogy nem volna-e helyesebb, ha szerzők a talajban lévő izellábúakat nem reducenseknek, hanem konzumenseknek tekintenék? Szerinte mindazok az élőlények, amelyek szájnnyíláson keresztül veszik fel a táplálékot, konzumenseknek tekintendők. Így a Flagelláták és Ciliáták is. Ezeknek a konzumenseknek az életközösségben az a feladatuk, hogy az energiát a közösség számára tárolják. Saját energiafogyasztásuk, miután az itt szóbanforgó izellábúak kifejlett állapotban nem növekednek és egyedül életük fenntartására, valamint szaporodásra használnak fel energiát, igen csekély.

SOÓ REZSŐ lev. tag

Dudich és munkatársai eredményeit teljes joggal nevezhetjük a magyar zoológia remekművének. A közölt eredmények úgy társulástani és produktívbiológiai, mint talajbiológiai szempontból egyaránt jelentősek. Kívánatosnak tartom, miután a talajtani szakemberek más ütköző előadásokon vannak elfoglalva — hogy az előadást előttük is megismételjék. *Dudichék* munkaközössége kitűnően megszervezett, de szükségesnek tartom az erdő-társulástani kutatók közelebbi bekapcsolását. Az előadás erdőcönológiai kérdéseket kevésbé érintett, mégis kívánatos volna közelebbről tudni, hogy a kvadrátokat egy állományon belül, vagy több azonos tövénytársulásba tartozó állományban vették-e fel, ettől függ ugyanis, hogy a frekvencia, vagy constantia értékeket fejeznek-e ki. Fontos annak megállapítása, hogy milyen az összefüggés az egyes erdőtípusok és azok talaja izellábúinak cönológiai összetétele között. Végül kívánatosnak tartom, hogy — amennyiben még a vizsgálatok arra nem terjedtek ki — a jövőben egészüljenek ki részletes és pontos mikroklimatológiai és növénytársulástani mérésekkel, ill. felvételekkel is.

GELEI JÓZSEF akadémikus

Mindenben osztja *Soó Rezső* osztályelnök elismerő szavait. Javasolja, hogy a methodikájában ismertetett talajbiológiai kutatásba vonják be a szegedi orvosbiológiai intézetet, ahol a kérdés csillós véglény világával foglalkoznak. Miután *Balogh Jánostól* felvilágosítást kap arról, hogy az erdei alomban 40—60 atkafaj van, ezt a fajszámot egyáltalán nem tartja kevésnek.

Körülbelül annyi kerül elő a csillós véglényvilágból is. A csillósok ott vannak mindjárt a leszállott nedves levelek felületén és mindjárt fogyasztják az átváltozások legkezdeti fokán a baktériumvilágot s így már ott vannak abban az első táplálékban, melynél az atkák és egyebek az alom első fogyasztói, feldarabolói. Ezért azt a skatulyázó beosztást, mely szerint az élővilág producensekből és reducensekből van összeállítva, nem osztja abból a szempontból, hogy a baktériumokat csak reducenseknek tekintsük; szerinte a baktériumok is sok tekintetben producensek, különösen akkor, mikor testükben az a fehérje asszimilálódik, mely a csillósok jórészenek alaptápláléka.

BALOGH JÁNOS

Gelei professzor kartársnak válaszolva, ő is kívánatosnak tartja, hogy az ilyen kutatásokban a phytocönológusok, a mikrobiológusok és a talajzoológusok együttműködjenek. A jövőben Sopron, Szeged és Budapest: illetőleg az itt megfelelő irányban dolgozó intézetek munkájának koordinálása feltétlenül szükséges lenne. Sőt be kellene kapcsolni *Száva-Kováts* professzor mikroklimatológiai munkacsoportját is, feltéve, ha az ő elfoglaltságuk ezt megengedi. Ami az erdőtalaj fizetlábúinak reducens-mivoltát illeti, ezt a kifejezést itt csak képes értelemben használták. Igazi reducensek a talajban természetesen csak a redukáló baktériumok. Ezzel a szóhasználattal csak azt akarták kifejezni, hogy olyan konzumensekről van szó, amelyek az úgynevezett reducens-szintben fejtik ki tevékenységüket. Helyesebb volna talán új terminust alkalmazni erre a fogalomra.

VARGA LAJOS

Megemlíti, hogy negyedszázada foglalkozik a talajban élő állati véglényekkel (protozoákkal). Vizsgálatai során azt tapasztalta, hogy a véglények is részt vesznek az erdei aómtakaró felbontásában. De vigyázni kell arra, hogy milyen erdőtípusban és milyen állományú erdőkben kutatunk. A tölgy- és bükkerdők lombja táplálékban gazdagabbak és könnyebben felbontható, mint a tűlevelű erdőké, ahol a lehullott levélzet a gyanta-tartalom miatt is csak évek során bomlik el és a humuszba kerülve is hosszú idő szükséges a teljes felbomláshoz. A talajlakó véglények megjelenésében őszel van a maximum. Ezeket a tényeket érdemes figyelembe venni az fizetlábúakra vonatkozólag is, mert valószínű, hogy az erdők faneme és az évszakok tekintetében nálunk is hasonló különbségek vannak.

MÄNNINGER G. ADOLF

Az elhangzott előadás eredményei a mezőgazdasági kutatókat is közelről érdeklik és éppen ezért felkéri *Dudich—Balogh—Loksa* munkaközösségét a mezőgazdasági talajok produktíósbiológiai vizsgálatára is. Az Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Rovartani Tanszékének nagyszámú vizsgálati adatai vannak egyes mezőgazdasági növények kártevőiről 1949. tavasz óta négyzetes felvételezések alapján. A felvételezések csak a makrofaunát vették alapul és vizsgálati módszer durvának mondható. Ennek ellenére az eddigi vizsgálatok alapján összefüggések olvashatók ki a talaj minősége és főleg a talaj szerkezete, valamint a talajok faunája között. Makrofauna-vizsgálatuk célja tulajdonképpen egyes kártevők előrejelzése. 1951 tavaszán és őszén közel 1400 adat alapján a cukorgyárakkal szorosán együttműködve, 1952. tavaszára rendelkezésre álló növényvédelmi szereket sikerül a leggazdaságosabban és a legszükségesebb pontokra irányítani. A tavaszi védekezéseknek adataink alapján történő tervszerű megszervezésével körülbelül egymillió forint megtakarítás lehetséges.

MAUCHA REZSŐ lev. tag

Gelei professzor egészen zoológiai szempontból fogta fel a producensek szerepét és ezért ugyancsak a *Thienemann*-féle dilemmába került. A producenseknek működése lényegében azt jelenti, hogy a napfény sugárzó ener-

giáját potenciális energia alakjában tárolják. A konzumensek a továbbiakban ezt a tárolt energiát hasznosítják és a biocönózis részében készletben tartják. A kérdés lényege tehát az életközösség energia forgalmazásában van, nem pedig az anyag forgalmazásában.

DUDICH ENDRE válasza a felszólalásokra

Balogh kiegészítő felszólalásában a munkacsoport munkáját ismertette.

Loksa rámutatott azokra a hibákra és hiányosságokra, amelyeket a jövőben az elhangzott bírálatok nyomán iparkodni fogunk kiküszöbölni.

Zilahi Sebess professzor a vizsgálatok talajbiológiai, tehát gyakorlati vonatkozású hátterét világította meg. Ezeket a kiegészítéseket köszönettel veszi.

Maucha Rezső felszólalása nyomán örömmel vettük tudomásul, hogy az édesvizek vizsgálata produkciósbiológiai tekintetben azonos eredményre vezetett, mint amilyeneket a munkacsoport utóbb az erdőtalajra vonatkozóan is megállapított. Azokat a fogalmakat, amelyeket a hidrobiológusok használnak, nem mindig lehet a szárazföldi kutatásokban is alkalmazni. Hogy a *reducens* szót a talaj ízellábuira használták, annak kizárólag az a magyarázata, hogy ezek az állatok a koprogén fázisban játszanak fontos szerepet. Ökológiai szempontból más a jelentőségük, mint az igazi fogyasztóknak és talán új terminus bevezetésével kellene megjelölni őket.

Soó professzor elismerését szívből köszöni és a jövőben iparkodnak botanikus munkatársakat is bekapcsolni az ilyen irányú kutatásokba. Ez azonban sokszor nehézségekbe ütközik, mert a botanikusok saját tervmunkájukkal nagyon le vannak foglalva. A vizsgálatok részletei, a zöocönózisok analízisei tekintetében utal a felvételi jegyzőkönyvekre és a megjelenendő dolgozatra, amelyben ezek a részletek megtalálhatók lesznek.

Gelei professzornak válaszolva megemlíti, hogy kényszerítő szükség volt a vizsgálatok terjedelmének ízellábuakra való szűkítése. Ő is kívánatosnak tartja, hogy más intézetek a többi állatesoportok állatvizsgálatával is foglalkozzanak.

Manninger G. Adolf felszólalásából az az örvendetes tény derül ki, hogy a gyakorlatilag is használják és sikeresen alkalmazzák a mennyiségi felvételezési módszereket. Örül, hogy a gyakorlati alkalmazás sikeres és hogy megtakarításhoz is vezet. A mezőgazdasági talajok vizsgálata még megoldatlan módszertani kérdések miatt az intézet távolabbi célkitűzései közt szerepel.

Varga Lajos felszólalására válaszolva elmondja, hogy ebben az évben az egész országra kiterjedő, extenzív irányú vizsgálatok folytak. Főcél a középértékek és az általános törvényszerűségek megállapítása volt. Egyetért a felszólalóval, hogy a jövőben erdőtípusok és fafajok szerinti egyes vizsgálatok szükségesek. Ezeket az ezután következő tervévekben fogják lefolytatni. Az egész munka folyamán nagy hiányát érezték, hogy Sopron, Szeged, Budapest nem tud még az eddigiené is szorosabban együttműködni. A jövőben ezt kell valahogyan megszervezni és az ilyen irányú munkákat még jobban koordinálni. Ebből a szempontból is igen köszöni az igen értékes felszólalásokat, bírálatokat és kiegészítéseket. A jövőben mindezt figyelembevéve fogja a munkacsoport munkáját megjavítani.