

## Georg Müller: Bodenbiologie

A Jénai Gustav Fischer Kiadó kiadásában, 1965-ben jelent meg Georg Müller professzornak, „Bodenbiologie” című rendkívül alapos összefoglaló munkája. A 890 oldal terjedelmű könyv több mint 2500 irodalmi hivatkozást tartalmaz. Szerzője nagy gondot fordít arra, hogy ne csupán a talajbiológia fejlődését s e tudományterületen elért eredményeket mutassa be, hanem kiemelje a talajbiológiai faktorok, valamint a talajok termékenységé között fennálló szoros kapcsolatot. A könyvben az egyes problémakörök igen alapos irodalmi áttekintése mellett tág teret foglal el a legutóbbi évek kutatási eredményeinek értékelése, s így megtalálható benne azon eredmények részletes analízise, amelyek az elmúlt évtized két legjelentősebb talajbiológiai tárgyú összefoglaló munkája — Fehér — már klasszikusnak számító Talajbiológiája, valamint Poehon és Barjac, „Microbiologie du Sol”-e. könyve — óta születtek.

A könyv a bevezető részen és a talajbiológia történeti áttekintésén kívül öt fejezetre van felosztva.

Az első fejezet részben a növény, részben pedig az állatvilághoz tartozó talajorganizmusok ismertetésével foglalkozik. A fejezet első részében a szerző a talajmikroflóra morfológiáját, rendszertanát és élettanát tárgyalja. Ismerteti a baktériumok és sugárgombák két legismertebb rendszerezési formáját a BERGEY rendszerezését, valamint KRASZILNYIKOV féle klasszifikációt. A gombák rendszerezését CLEMENT és SHEAR csoportosításában ismerteti, majd áttekinti az algák és zuzmók osztályozását. A fiziológiai részben részletesen leírja a mikrobacejt kémiai összetételével, kolloidkémiai és fizikokémiai sajátosságaival kapcsolatos eredményeket, valamint a ferment-rendszer szerepét az életfolyamatokban. Tárgyalja a mikroorganizmusok által szintetizált biotikus és antibiotikus anyagok élettani szerepét. Ezután az anaerob és aerob életfolyamatot ismerteti.

Az első fejezet második fele a talajfauna morfológiai, fiziológiai és rendszertani áttekintésével foglalkozik. Ennek keretében először a protozoa, majd a metozoa csoportokhoz tartozó organizmusok rendszertani felosztását tárgyalja.

A könyvben a szerző nagy figyelmet szentel a talajbiológiai kutatások során alkalmazott módszerek ismertetésére, valamint azok kritikai értékelésére. A könyv második fejezete módszertani kérdésekkel foglalkozik. Az első részben tárgyalja a talajbiológiai analízisek céljára szolgáló helyiségekkel szemben támasztott követelményeket, majd a kutatómunka során alkalmazott fontosabb műszereket és eszközöket ismerteti, s ezután a szabadföldi vizsgálatok módszereinek leírására tér át. Részletesen leírja a mikroszervezetek kvantitatív tanulmányozására szolgáló módszereket és több, a talaj mikrobiológiai gyakorlatban kiterjedten használt tápközeg összetételét ismerteti, majd a kapott eredmények megbízhatóságának kiértékelésére szolgáló matematikai módszereket tekinti át.

A fejezet további részében a szerző a talajmikroorganizmusok legfontosabb fiziológiai csoportjainak izolációs és tenyésztési eljárásait ismerteti. Leírja a baktériumok meghatározásánál szerepet vivő legfontosabb diagnosztikai bélyegeket, majd néhány a talajmykológiában alkalmazott speciális módszert ismertet.

A könyv tág teret szentel a talajbiológiai aktivitás meghatározási módszereinek. Ismerteti a talajlégzés, a talajok enzimaktivitása mérése céljából kidolgozott legelterjedtebb módszereket, majd az ammonifikációs aktivitás, nitrifikációs aktivitás és a cellulóz bontó képesség meghatározására szolgáló legelterjedtebb eljárásokat közli.

Ugyancsak tárgyalja a könyv a talajok tápanyagtartalmának meghatározására szolgáló mikrobiológiai módszereket, majd a mikroorganizmusok közötti antagonista sajátosságok kimutatására szolgáló eljárásokat írja le. Jelentős teret szentel a szerző a növények gyökérszónájában élő mikroszervezetek tanulmányozási módszereinek ismertetésére, majd a fejezet második részében a talajzoológia kutatási módszereit ismerteti. Itt részletesen tárgyalja mind a mikro, mind pedig a mezofauna vizsgálati módszereit.

A harmadik fejezet a környezeti tényezőknek a talajmikroorganizmusokra gyakorolt hatásával foglalkozik. Részletesen ismerteti a talajkémiai és talajfizikai ténye-

zóknek a mikroorganizmusokra gyakorolt hatását, s a mikroorganizmusok földrajzi elterjedésével kapcsolatos forrásmunkákat tárgyalja.

A negyedik fejezetben a szerző a talaj organikus és anorganikus anyagainak biológiai transzformációját tárgyalja. Először a nitrogén nem tartalmazó organikus vegyületek mikrobiológiai elbontását írja le. A következő alfejezetben a nitrogéntartalmú szerves vegyületek biológiai mineralizációjának folyamatát, valamint a környezeti faktoroknak a folyamatra gyakorolt hatását vizsgálja. Ezután a nitrifikációt tekinti át s a környezeti faktorok és a nitrifikáció közötti összefüggés tárgyalása után a denitrifikáció ismertetésére tér át. Nagy figyelmet szentel a légköri nitrogént megkötő képes mikroorganizmusok valamint a folyamat gyakorlati jelentőségének ismertetésére. Tárgyalja a nitrogénkötés biokémiai mechanizmusával kapcsolatos különböző hipotéziseket, s kitér azokra a környezeti faktorokra, amelyek befolyásolják a nitrogénkötő mikroorganizmusok életműködését. Ugyancsak foglalkozik a könyv a kén, vas, mangán, foszfor és más vegyületek természetbeli körforgalmával s tárgyalja azokat a környezeti tényezőket, amelyek befolyásolják a felsorolt vegyületek átalakulását.

Nagy figyelmet fordít a szerző a humusz mineralizációjának és szintézisének problémájára. Leírja azokat a talajban tevékenykedő szervezeteket, amelyek részt vesznek a humuszanyagok transzformációjában. Ismerteti a különböző humuszformákat (Rohhumus, Moder, Mull) majd a talaj szerves anyagai és a talajlégzés közötti összefüggést taglalja. Foglalkozik a humusz kémiai felépítésével, valamint a különböző környezeti tényezőknek a humuszszintézis és a humusz-bontás folyamatára gyakorolt hatásával.

A továbbiakban a szerző a talajképződéssel foglalkozik. A kőzetek mállásának fizikai és kémiai faktora mellett behatóan tárgyalja a biológiai faktorok szerepét.

A könyv részletesen ismerteti a talajban élő mikroorganizmusok együttélésének problémáját. Az együttélési formákat két csoportra osztja. Az egyik csoportba a metabiozisz jelenségét sorolja, a másikhoz pedig a szimbiozist. A metabiozison belül tárgyalja a serkentő és gátló anyagok szintézisét a mikroorganizmusok által, amelyek segítségével befolyást gyakorolnak a talaj többi mikroorganizmusaira. A szimbioziszról szóló részben a szerző részletesen foglalkozik a rhizoszféra, valamint a mykorrhiza ismeretével. Részletesen foglalkozik a rhizoszféra mikroorganizmusok mezőgazdasági jelen-

tőségével, majd tárgyalja a fás növények között rendkívüli mértékben elterjedt mykorrhiza gombákat, valamint azok szerepét az erdei fák táplálásában.

A könyv ötödik fejezete az agrotechnika különböző elemeinek a mikroorganizmusokra gyakorolt hatásával foglalkozik. Tárgyalja a melioratív műveletek szerepét a talajélet szempontjából, majd az öntözésnek a mikroorganizmusokra gyakorolt hatásával kapcsolatos irodalmat tekinti át.

Ezután a trágyázás és a talajélet kapcsolatát tárgyalja. Először a szerves trágyák alkalmazásának a mikroorganizmusokra való hatását ismerteti, majd az istállótrágyában végbemenő mikrobiológiai folyamatokat tekinti át. A szalma-trágyázás, zöldtrágyázás és a komposzt trágyázás biológiai hatásának áttekintése után a különböző műtrágyáknak a talajmikroorganizmusokra gyakorolt hatását ismerteti.

Részletesen foglalkozik a könyv a mikrobiális oltóanyagok mezőgazdasági alkalmazásának problémájával, ismerteti az ezzel kapcsolatos álláspontokat. Tárgyalja a pillangós virágú növények rhizobiumos oltását, majd az azotobacter készítmények mezőgazdasági felhasználásával foglalkozik. Ugyancsak itt foglalkozik az erdei fák csemetéinek mykorrhizás oltásával.

Ismerteti a szerző a rét és legelőgazdálkodás, valamint a növénytermelés vetésforgós rendszerének talajbiológiai vonatkozásait. Foglalkozik a talajjutság biológiai tényezőivel, majd insetid és fungicid anyagok, valamint a kémiai gyomirtás készítményeinek a talajéletre gyakorolt hatásának ismertetésével fejeződik be a könyv.

A talajtani kutatások különböző szakterületein nagy szükség van olyan összefoglaló munkákra, amelyek röviden és áttekinthetően ismertetik a szakterület legfontosabb kutatási eredményeit. Bár a talajbiológia bonyolult és szerteágazó problémáit rendkívül nehéz még egy ilyen viszonylag terjedelmes műben is összefoglalni, azonban GEORG MÜLLER professzor sikerrel oldotta meg ezt a feladatot. Munkája tárgyilagosan, alaposan és kritikusan foglalja össze a talajbiológia elért eredményeit, s így az nemcsak a talajbiológusoknak nyújt értékes segítséget, hanem jó hasznát veszik a talajtan és agrokémia különböző szakterületein dolgozó kutatók és mezőgazdasági felsőfokú tanintézetekben dolgozó oktatók is.

SZEGI JÓZSEF

Érkezett: 1966. szeptember 10.