

V. A. КОВДА

Основы учения о почвах I—II.*(A talajtan alapjai I—II.)*

Издательство Наука, Москва, 1973.

A könyv célját és aktualitását legjobban a szerkesztő — DOBROVOLSKIJ professzor — szavaival lehet jellemezni, amelyek a könyv előszavában szerepelnek:

„A XX. század második felének tudományos kérdései közül egyre nagyobb jelentőségre tesznek szert azok, amelyek az emberiséget és természeti környezetét — a bioszférát — közvetlenül érintik. Ezzel kapcsolatban a tudomány különlegesen érdekelt területei azok, amelyek az emberi társadalom számára szükséges környezeti elemekkel — vízzel, földdel, levegővel, a növényi- és állati termékekkel — világviszonylatban foglalkoznak. Ezek közül egyre tekintélyesebb helyet foglal el a talajtan. Nem kell ezen esodálcoznunk, hiszen évről-évre nemcsak Földünk területeinek jobb hasznosítása, hanem fokozottabb védelme is szükségszerűvé válik.”

Valóban a két kötetes munka olyan széles aspektusban és az élő- és élettelen környezettel olyan szoros kapcsolatban elemzi a talajképződés tényezőit, a talajok tulajdonságait, megjelenésük törvényszerűségeit, hasznosításuk és védelmük lehetőségeit, amilyenre nehéz példát találni a szakirodalomban. Jóllehet az utóbbi negyed században számos könyv viselte „a talaj-ökológia” címét, korántsem mindegyiknek sikerült ezen összefüggéseket megfelelő mértékben kifejteni és a talaj, valamint a természeti környezet összefüggései vonatkozásban új, az elmélet és gyakorlat számára egyaránt értékes eredményeket adni.

Egyet kell érteni azzal a megállapítással, hogy mind a tudomány, mind a gyakorlat vonatkozásában a talajtan szerepe fokozódik. Ez a megállapítás nem szerénytelen, ha figyelembe vesszük a könyv szerkesztőjének következő szavait:

„A mezőgazdaság, egészségvédelem, mérnöki- és talajmechanikai tudomány, geológiai kutatás, és más tudományos és

gyakorlati emberi tevékenység igényein kívül a modern talajtan előtt minőségileg új feladatok állnak. Ezek szükségessé teszik Földünk talajtakarójának korszerű elemzését, hiszen ez a talajtakaró a bioszféra olyan sajátos részét képezi, amelyben az élet felhalmozódása, valamint az élő szervezetek biokémiai energiájának a megjelenése legintenzívebb.”

A két kötetes munka több mint 900 oldal terjedelmű, több mint 200 ábrát és térképet tartalmaz, a benne szereplő táblázatok száma is megközelíti a 250-et, tehát már méreteiben is nagyszabású. Tartalmában, amely teljes képet igyekszik adni a talajképződés folyamatairól, e folyamatoknak az élő és élettelen természettel való összefüggéseiről, ámbár nem aprózza el mondanivalóját egyes részfolyamatok elemzésével, mégis a talaj minden lényeges tulajdonságáról, a talajfejlődés minden lényeges eleméről és a talaj hasznosításának fő vonásairól is szinte hiánytalanul tájékoztatja az olvasót a mai természettudományok színvonalán.

A szerző rövid bevezetője után az első rész a talajtan tárgyával és történetével foglalkozik. Ismerteti a talaj szerepét a földkéregben, az ezzel kapcsolatos energia- és anyagfelhalmozódási folyamatokat, valamint a talajok helyét a bioszférában, a talajképződésnek az atmoszférával, hidroszférával és litoszférával kapcsolatos alapjait és lényegét. Ugyancsak ebben a fejezetben tér ki röviden a talaj és az emberi társadalom fontos kapcsolatára. Részletesen foglalkozik az ember termelőtevékenységének a talajképződésre gyakorolt hatásával, ezen belül elemzi a mezőgazdasági, geológiai, egészségügyi és egyéb gyakorlati vonatkozásokat is. A fejezet ismerteti azokat az alapvető filozófiai és ismeretelméleti kérdéseket is, amelyek a talajtani szemlélet során tudatosan vagy anélkül minden talajtani iskolánál, min-

den talajtani szakembernél fellelhetők. A szerző kifejti a dialektikus materializmus szerepét a talajtani ismeretelméletben és hitet tesz Marx, Engels és Lenin filozófiai tanításainak helyessége és szaktudományban való alkalmazhatósága mellett.

Az első rész következő fejezetében a talajtan tárgyának és módszereinek ismertetésével foglalkozik. Itt kitér arra, hogy miben térnek el a talajok a kőzetektől, és ezzel kapcsolatban tovább fejleszti az orosz és szovjet genetikus talajtani szemléletet. Itt tér ki a talajképződésnek a domborzati viszonyokkal való összefüggéseire, a földrajzi környezet befolyására, valamint azokra a sajátos fizikai és kémiai talajtulajdonságokra, amelyek megkülönböztetik a talajokat a kőzetektől. Külön foglalkozik a talajok biológiai sajátosságaival, valamint a talajoknak az időben történő változásával.

Alapvetően e dokucsájevi faktorokhoz hasonló elhatárolás után, mint a talajtulajdonságok egységét, a talaj termékenységet ismerteti.

A talajtan módszereit taglalva, elkülöníti a történeti geomorfológiai vizsgálati módszert a talajtan geokémiai vizsgálati módszerétől és szemléletétől, megállapítván, hogy mind a kettőn belül a kísérleti és vizsgálati módszerek több csoportba foglalhatók.

A talaj morfológiájáról szóló fejezetben a talajok színét, szerkezetét, rétegződöttségét, vízgazdálkodási tulajdonságait és a benne található konkrétciókat tárgyalja, amelyben korszerű színvonalon foglalja össze az e kérdésben összegyűlt ismereteket. A továbbiakban a talajok mechanikai összetételét, a talajmorfológiának a termelés következtében megfigyelhető változásait és az egyes szintek morfológiai bélyegeit ismerteti.

E bevezető fejezetek után tér rá a talajtan történetének alapvető vonásaira és korszakaira. Ebben a fejezetben megtalálhatjuk az agrikulturnémiai iskolának ismertetését éppúgy, mint a későbbi talajgeográfiai és geológiai irányzatok leírását. Nagy érdeme ennek az elemzésnek, hogy nemcsak a történeti kialakulást ismerteti a szerző, hanem azokat a társadalmi és politikai viszonyokat is, amelyeknek hatására egyes országokban egyik vagy másik iskola kialakult, illetőleg vezető szerephez jutott. Külön tárgyalja a fejezet a Nagy Októberi Forradalom után történt fejlődést a szovjet talajtanban, valamint azoknak a kiemelkedő szovjet tudósoknak a szerepét, akik napjainkig e fejlődésben kiemelkedő szerepet játszottak.

A fejezet kitér arra is, hogy az orosz és szovjet talajtan milyen befolyást gya-

korolt külföldi országok és az egész világ talajtudományának fejlődésére.

Az első kötet második része a talajképződés során történő anyag- és energiaforgalmi folyamatokkal foglalkozik.

E rész első fejezetében az anyagok geológiai körforgásának a talajképződésre gyakorolt hatásával foglalkozik a szerző és mindenekelőtt az anyagok geológiai körforgásának mibenlétét, jellegét, minőségi, és mennyiségi ismérveit tárgyalja. Ezen belül kitér a különböző tektonikus folyamatokra, a ciklikus geológiai jelenségekre, valamint a ritmikus ingadozásokra, amelyek a földkéregben megfigyelhetők. Részletesen tárgyalja ezek hatását a talajképződési folyamatokra, szoros kapcsolatban egyéb talajképző tényezőkkel, mint például az éghajlattal. Nagyon érdekes és figyelemre méltó az a fejezet, amely a geológiai és biológiai ciklusok irreverzibilitásával foglalkozik. A fejezetben külön helyet kap az anyagok geológiai körforgásának jelenlegi állapota és a talajképződési folyamatokra gyakorolt hatása. Az adatokon és magyarázatokon kívül az egész világot ábrázoló térképeken is bemutatja a szerző ezeket a folyamatokat, többek között a lemeztectonikai mozgásokat is, amelyek a talajképződés fő irányaira hatnak. Ugyancsak foglalkozik a fejezet szárazföldünk jelenlegi struktúrájával és változásainak dinamikájával.

A következő fejezet az anyagok biológiai körforgásával és e körforgásnak a talajképződési folyamatokkal való kapcsolatával foglalkozik. Mindenekelőtt Földünk bioszférájának ismertetését találjuk e fejezetben, majd pedig részletes kémiai elemzést annak, hogy az élő anyag milyen elemeket tartalmaz a különböző cönózisokban és külön a talajokban. Igen érdekes ebben a tekintetben a talajképződésben szerepet játszó elemek kapcsolata a bioszféra egyéb közösségeinek elemeivel, ismeretes ugyanis, hogy a talaj sajátos helyet foglal el, az alkotó elemeinek összetételében egyes esetekben a litoszférához, más esetekben viszont a bioszférához hasonlít. A fejezet ismerteti az élő szervezeteknek a biokémiai anyagforgalmát, ennek a talajképződésre gyakorolt hatásával együtt. Külön foglalkozik ez a fejezet is a biológiai körforgás irreverzibilitásával. A biológiai körforgás és a talajképződési folyamat elemzése igen nagy teret kap a fejezetben, nemcsak a jelenkorra, hanem korábbi geológiai korszakokra vonatkozóan is. Ebben a fejezetben számos társ-tudomány eredményeit is feldolgozta a szerző, így például a paleontológia, botanika, klimatológia, stb. korszerű eredményeit.

A következő fejezet a talajképződés energetikájával foglalkozik. E fejezetben a szerző a talajképződés energetikai folyamatainak alapvető termodinamikai jellegét tisztázza. A termodinamika első és második főtétele alapján jellemzi a talajképződési folyamatokat. Ezzel kapcsolatban értelmezi a talajképződési folyamat entalpiáját és entrópiáját. Megállapítja, hogy olyan rendszerekben, mint amilyen a talaj, a rendszer változásainál az entrópiával az alapvető folyamatok irreverzibilitásának mértéke jellemezhető.

Újszerű a szerző okfejtése arról, hogy a termodinamika harmadik főtételének milyen jelentősége van a talajok energiaforgalmának jellemzésénél és számításainál. Az energiának a talajba jutásával részletesen foglalkozik e fejezet és ezen belül azokkal a különböző energiaformákkal, amelyek a talajba kerülhetnek és a talajképződés során szerepet játszhatnak. Nagy figyelmet fordít ez a rész a különböző biogeocönózisokra, különösen pedig a különböző növényi társulásokra a talaj energiaforgalmával kapcsolatban. Számértékekkel is jellemzi a talaj energiaforgalmát és figyelemre méltó az a megállapítás, hogy az élővilág anyag- és energia-tartalékainak nagy része a talajban vagy a talajhoz kötve fordul elő Földünkön. Természetszerűleg legalaposabban a sugárzó napenergiának a talajba kerülését, a zöldnövények által való megkötését és az energiaforgalom során ennek további sorsát tárgyalja. A talajban élő- és élettelen anyagokban egyaránt felhalmozott energiakészlet ismertetése után kerül sor a talajképződés energiámérlegének vizsgálatára. Ezzel kapcsolatban elsősorban az ökoszisztémát és a bioszféra általános energiaforgalmi problémáit elemzi.

A kötet harmadik része a talajképződés tényezőivel foglalkozik. Ebben a részben a szerző szigorúan ragaszkodik a DOKUCSÁJEV által megállapított öt talajképződési tényezőhöz, melyek tárgyalása előtt részletesen ismerteti e tényezők fogalmát. Az orosz és szovjet talajtan klaszszikus hagyományait tovább fejlesztve gazdag adat, ábra- és az egész világot bemutató térkép anyaggal bizonyítja a könyv, hogy a DOKUCSÁJEV által megállapított öt talajképződési tényező ma is alkalmas e bonyolult folyamatok elemzésére és jellemzésére. Természetesen a tudomány mai eredményeinek felhasználásával e tényezők szerepe éppúgy, mint kölcsönhatásuk, sokkal pontosabban és alaposabban jellemezhető, mint DOKUCSÁJEV idején.

Külön fejezetet szentel ezek után a könyv a kőzeteknek és szerepüknek a

talajképződés folyamataiban. A kőzetek ismertetése keletkezésük és átalakulásuk törvényszerűségeinek tárgyalása után a kőzetek jellegzetes geomorfológiai elemeken való elhelyezkedésének törvényszerűségeit, valószínűségeit is ismerteti ez a fejezet, amely részletesebben foglalkozik a Szovjetunió és európai részének talajképző kőzeteivel és azok tulajdonságaival.

E fejezetet követően kerül sor a talajképződést befolyásoló geológiai és tektonikai folyamatok tárgyalására. Itt foglalkozik a szerző a különböző eruptív folyamatokkal, valamint e folyamatoknak hatásával az anyag- és energiaforgalomra.

A kőzetek ismertetése után következő fejezet az élszervezeteknek, mint talajképző tényezőknél szerepével foglalkozik. E tényezők döntő fontosságát a szerző részletesen jellemzi, és nemcsak a jelenkorban, hanem régebben kifejtett hatásukat is tárgyalja. Ezzel kapcsolatban nagy figyelmet szentel az anyagok biológiai körforgásának és az úgynevezett bio-elemek szerepének.

A növények, állatok és mikroorganizmusok jelentőségének ismertetése során kitér azokra a ciklusokra, amelyek ezek tevékenységében megfigyelhetők, továbbá az úgynevezett „táplálkozási piramisokra” is, amelyek azt mutatják, hogy a különböző szervezetek hogyan szolgálnak a felettük elhelyezkedők táplálékául.

A talajképződés időfaktorának ugyancsak külön fejezetet szentel a könyv. A kérdés történelmi ismertetése után a talajok abszolút korával foglalkozik, ahol a korszerű módszerek, így például a radio-kémiai elemzés is részletesen ismertetésre kerül. Különös figyelmet fordít ez a fejezet az antropogén folyamatokra, és igen nagy adatanyaggal jellemzi az emberi tevékenység hatását a talajképződés irányára és sebességére. Ugyanebben a fejezetben találhatjuk a reliktum talajok egyes kérdéseinek ismertetését is.

Az első kötet negyedik része a főbb talajt alkotó anyagokkal foglalkozik.

Ez a rész mindenekelőtt azokat az ásványokat ismerteti, amelyek a talaj szilárd fázisát alkotják. Részletesen bemutatja ezeket az ásványokat tulajdonságaikkal és képződésük egyes sajátosságaival együtt. Ugyancsak utal arra, hogy talajokban általában mikor és hol találhatóak ezek az anyagok. A következő fejezet a talaj szervesanyagaival foglalkozik, melynek során e szerves anyagok mennyiségéről, minőségéről, képződési törvényszerűségeiről közöl adatokat. Bemutatja azt is, hogy a különböző talajok szervesanyagaiban mik a közös és mik az eltérő tulajdonságok. E fejezetben kapnak helyet az

organominerális vegyületek is, és azok a folyamatok, amelyek e vegyületek kialakulásához vezetnek. Kitér a szerző a szerves vegyületeknek a talaj termékenységében, valamint a növény táplálkozásában játszott szerepére is. Ismerteti az egyes talajtípusokban előforduló humusz határértékeket, valamint a szerves anyaggal való helyes gazdálkodás alapelveit.

Az ásványi és szerves rész ismertetése után találhatjuk a talajnak, mint sokfázisú polidiszperz rendszernek az ismertetését. Ezen belül e rendszer egyes sajátosságait jellemzi a fejezet, így például a talaj fajtsúlyát, térfogatsúlyát, porozitását, a porozitási kialakulását, a különböző szerves és szervetlen anyagok hatását e porozitási kialakulására. Foglalkozik ez a fejezet a talaj szerkezetével, mind morfológiai, mindpedig agronómiai értelemben és azokkal a folyamatokkal is, amelyek a jó szerkezet kialakulásához vezetnek. Ismerteti a szerkezet megváltozásának sajátosságait, száraz és öntözéses gazdálkodás esetén. Röviden összefoglalja a talajok kolloid-vegyületeire vonatkozó ismereteket, e kolloidoknak a talaj szerkezetére és fizikájára gyakorolt hatását is. Ugyancsak e fejezetben találhatjuk meg a talajok mechanikai összetételének ismertetését, az egyes mechanikai frakciók jellemzését és gyakorlati értékelését, továbbá a talajoknak összetétel alapján történő osztályozását. Kitér a fejezet a talajok mechanikai összetételének a gyakorlati vonatkozásaira, így például talajműveléssel, stb. való kapcsolatára is.

Ugyancsak ebben a fejezetben kap helyet a talajkolloidok és talajoldat közötti összefüggés rövid ismertetése. Mindenekelőtt a talajban előforduló kolloid-vegyületek tulajdonságait tárgyalja a szerző, mind elméleti, mindpedig gyakorlati értelemben. Itt szerepelnek azok a tulajdonságok is, amelyek e kolloidokat alkalmassá teszik ioncserére, koagulációra, peptizációra stb. Részletesen tárgyalja azokat a folyamatokat, amelyek a talajkolloidok mennyiségének és minőségének következtében a talajokban jellemzőek, valamint a talaj abszorpciós sajátosságait és az ioncserét is ismerteti. Ugyancsak helyet kap a talajkolloidok értékelése gyakorlati szempontból. A fejezetben röviden tárgyalja az anionabszorpciót és a talaj nem poláros abszorpcióját is. Mindezek után tér rá a fejezet az ioncserének és abszorpciónak, valamint a növényi táplálkozásnak a kapcsolatára.

A talajoldatok ismertetésénél ezek tulajdonságait és viselkedését tárgyalja a könyv, továbbá a talajoldatok szezonizációját, valamint azokat a vegyületeket,

amelyek elsősorban állnak kölesönhatásban ezekkel az oldatokkal. A fentieknél, mintegy gyakorlati vonatkozásaként ismerteti a szerző a talaj kénhatását, ennek hatását a talajképződési folyamatokra, valamint a növényekre. Ugyancsak rövid ismertetés található itt a talaj gázfázisáról és a levegő viselkedéséről a talajban, különös tekintettel az oxidációs és redukciós viszonyokra.

A második kötet az ötödik résszel kezdődik, amely a talajképződés és a vízforgalom kapcsolatát tárgyalja. E rész első fejezetében a talajban előforduló különböző vízforgalmakat ismerteti a szerző a klasszikus csoportosítás alapján. A következő fejezet a talajok víztartó képességével foglalkozik, míg ezt követően a talaj vízforgalmának elemei kerülnek tárgyalásra. Ezen belül a talajban mind a gázfázis, mind a folyadékfázis H_2O forgalma elemzésre kerül, ugyancsak azok a vízforgalmak is, amelyek a kettő határterületen találhatóak. Nagy figyelmet szentel a fejezet a kapilláris és hártakapilláris víznek, nem kevésbé a gravitációs vízmozgásnak a talajban. Részletesen foglalkozik a párolgás és a víz transzport kérdéseivel, nemcsak a talajok, hanem a rajtuk élő növények vonatkozásában is. A következő fejezet a talajvizekkel, ezek dinamikájával és mérlegével foglalkozik. A talajvizek eredetének, jellegzetességének, felhalmozódási törvényszerűségeinek ismertetése után tárgyalja a talajvízből történő veszteségeket, így például párolgást, transpirációt és egyéb tényezőket. Külön ismerteti a száraz övezetek speciális talajvíz kérdéseit is, melyeknek, mint ismeretes világviszonylatban egyik legnagyobb szakértője a könyv szerzője. Ilyen vonatkozásban elkülöníti a kompenzációs (ciklikus) vízforgalmi típust a negatív és pozitív mérleget mutató talajvízforgalomtól a száraz övezetekben.

A következő fejezet a vízforgalom típusait és mérlegét mutatja be a különböző talajképződési folyamatoknál. Ebben a fejezetben a fogalom meghatározásánál részben, és osztályozásánál még inkább, alapvetően RODE módszerét követte a szerző, így különíti el a kimosott automorf és hidromorf típusokat, a párolgásos hidromorf és automorf túlnedvesedett, kriogén stb. típusoktól.

A hatodik rész a „talajképződés — geokémia, mállás —” címet viseli.

Ez a rész természetszerűleg a mállási köregek és a talajképződésnek kapcsolataival kezdődik, ahol a szerző részletesen jellemzi a mállási folyamatokat, a mállás során keletkező anyagok mennyiségét és minőségét. Ismerteti azokat az alapvető

kémiai reakciókat is, amelyek e folyamatok során döntő szerepet játszanak, így például az oxidáció, redukció, szilikátképződés, agyagképződés, stb. Az abiotikus tényezők mellett részletesen leírja a biológiai mállást és annak folyamatait is. Foglalkozik e fejezet a különböző üledékes és másodlagos kőzetekkel éppúgy, mint a mállási kéreg különböző geokémiai típusaival. A következő fejezetet a talajképződés geokémiájának szenteli a szerző. E fejezet azért is figyelemre méltó, mert köztudomású, hogy KOVDA professzor a talajképződés geokémiájának egyik kiemelkedő szakembere, aki ezt az irányzatot számos más tudóssal együtt szinte uralkodóvá tette az elmúlt két évtized talajtani tudományában.

A fejezet a mállási termékek migrációjának és dinamikájának ismertetésével kezdődik, ahol különös figyelmet fordít a szerző a diszperzitás és oldékonyság kérdéseinek, mint annak a két alapfeltételnek, amelyek a későbbiekben a mállási termékek mozgását, s a talajképződésben játszott szerepüket alapvetően meghatározzák. Ugyancsak kapcsolatba hozza e mállási termékeket a közeg kémhatásával, oxidációs-redukciós viszonyaival, valamint az ott lejátszódó biológiai folyamatokkal. Ismerteti a szél és víz szerepét is, a mállási termékek transzlokációjában. Nagyon érdekes része ennek a fejezetnek a „talajtani-geokémiai útítársak és antagonisták” című rész, amelyben azokat az anyagokat ismerteti, amelyek egyrészt együtt mozognak az előbb említett folyamatban, másrészt az egyik mozgása rendszerint a másik felhalmozódásával, illetve kiesapódásával jár. Részletesen ismerteti ez a fejezet a kovasav, másfélszeres-oxidok és foszfátok dinamikáját, majd az agyagásványok felhalmozódásának és képződésének törvényszerűségeire tér rá. Helyet kap ezek után az anyagok vertikális mozgása és a mállási termékek későbbi transzlokációja a talajképződési folyamatok során. Külön tárgyalja e termékek mozgását a delluviális, prolluviális folyamatok, valamint a talajvizek hatására.

Önálló rész foglalkozik a folyóvizek hatásával a mállási termékek szállítására, figyelembe véve e folyamatok hidrológiáját éppúgy, mint hidrokémiáját. Ismerteti a szerző a mállási termékek felhalmozódási területeit és kitér a különböző szárazföldi, tengerparti és egyéb területek sajátos geokémiai kérdéseire. Itt kerül sor az óceánok és talajok geokémiájának összehasonlítására és a bennük lejátszódó folyamatok kapcsolataira is. Ugyancsak ez a fejezet ismerteti a különböző talaj-geokémiai tájak jellegét és

sajátosságait is. Az orosz síkság geokémiájának és talajainak részletes tárgyalása után ugyancsak e fejezetben található a mikroelemek geokémiájára vonatkozó részt, amelyben igen sok új és értékes megállapítás van. Ezzel kapcsolatban ugyancsak a Szovjetunió európai részére vonatkozóan térképeket is közöl a szerző. E fejezetet a talajok nyomelemtartalmának általános törvényszerűségeivel, valamint az egyes körülmények között található nyomelemlétszámok határértékeivel foglalkozó részek zárják le.

A könyv hetedik része a talajképződési folyamat alapvető formáival foglalkozik. Az első fejezet köves-sziklás területek aránylag primitív talajképződési folyamatait ismerteti és tárgyalja az anyagok körforgalmát az adott körülmények között. A következő fejezet az erdő alatt lejátszódó talajképződési folyamatokkal foglalkozik, ahol az erdős formáció hatását és anyagforgalmát elemzi, mint a talajképződést befolyásoló tényezőt. Ebben a fejezetben sok más fejezethez hasonlóan a szerző bátran támaszkodik a szovjet és orosz talajtan klasszikusaira és közismert eredményeire, azonban mondanivalóját kiterjeszti a Szovjetunióon kívüli területekre és ehhez a fejezethez is egy világtérképet mellékel, ahol a különböző viszonyok közt történő talajképződést ismerteti. Ezt követően található a könyvben a füves növényi formáció alatt lejátszódó talajképződési folyamat ismertetését. Figyelemre méltó, hogy a cím után zárójelben ezt a folyamatot a „gyepes talajképződési folyamat”-tal azonosítja a szerző, amiből az következik, hogy ebben az évtizedekig sokat vitatott kérdésben V. R. VILJAMSZ álláspontját fogadja el. A gyepek talajképződési folyamat hatását, amely különböző helyeken, különböző körülmények között, más és más formában nyilvánulhat meg, azonban alapvető jellemvonása, hogy humuszfelhalmozódással és úgynevezett gypepszint megjelenésével jár, korszerű kísérleti anyaggal illusztrálja és támasztja alá a könyv.

Ezt követően kerül sor a hidromorf talajképződési folyamatok ismertetésére, amely kitér az öntésterületek talajképződési folyamataira, valamint a delta-vidékek talajképződési folyamataira is. Ezeknek a területeknek geokémiáját éppúgy ismerteti a fejezet, mint a rajtuk lejátszódó hidromorf talajképződési folyamatok sajátosságait egymáshoz hasonló és eltérő voltát. Nagy figyelmet fordít a fejezet olyan kérdésekre is, mint például az oxidáció-redukció, biológiai folyamatok szerepe, a víztartalom ingadozásának hatása a talajképződési folyamatokra, az

öntés és réti talajképződési folyamatok kapcsolata és megjelenési formája stb. A különböző vízgazdálkodású talajok hidromorf folyamatait ugyancsak elválasztja a szerző és külön figyelmet fordít a kapilláris nedvességre e folyamatok kialakulásánál.

A kultúrtalajok kérdésével külön fejezet foglalkozik, amelynek bevezetőjében az emberi kultúrtevékenységnek és a természetett növényeknek a talajra gyakorolt hatását ismerteti a szerző. Különös figyelmet fordít az úgynevezett bioelemek forgalmára, hiszen ismeretes, hogy a természetett növényekkel évről-évre jelentős mennyiségű ilyen elemet vonunk ki a talajból. A kultúrtalajok kérdésének tárgyalásánál elemzi a talajművelés hatását a talaj tulajdonságaira, továbbá azt a hatást, amelyet a műtrágyázás fejt ki a kultúrtalajokra. Itt tér vissza újra a kultúrtalajok kérdésére és azokra a változásokra, amelyeket a sok évi mezőgazdasági művelés e talajok egyes tulajdonságaira kifejt. Ismerteti, főként irodalmi források alapján, azokat a változásokat, amelyek a talajok fizikájában és kémiájában hosszú ideig tartó művelés során végbemennek. Az irodalmi adatok, amelyeket felhasznál, sokrétűek és érdekesek, azonban azok a metodikai megjegyzések, amelyeket ilyen sok éves időközökben vett mintákból mért adatokkal kapcsolatban gyakran teszünk, a könyvben szereplő néhány táblázat vonatkozásában is joggal megemlíthetők. E fejezetet a kultúrtalajok osztályozásának rövid ismertetése zárja le.

A nyolcadik rész a Világ talajainak rendszertanával és klasszifikációjával foglalkozik. Az első fejezet a talajok elnevezésének általános kérdését és ennek történetét taglalja, melynek során a legújabb talajosztályozási rendszerekre, például az UNESCO—FAO világtérkép osztályozási rendszerére is kitér. A következőkben ismerteti a talajok osztályozásának legáltalánosabb kérdéseit és azokat a különböző szemléleteteket, amelyek az egyes talajosztályozási irányzatok és iskolák alapjait képezik. Legrészletesebben a genetikusszovjet-orosz iskola álláspontját taglalja.

Ezt követően tér rá a Világ talajtakarójának általános ismertetésére, majd a szárazföldek talajtakarójának sajátosságaira. Külön foglalkozik a hidromorf talajokkal, amelyek mint ismeretes a szerző osztályozási rendszerében sajátos helyet foglalnak el.

A következő fejezet a „Világ talajgeokémiai formációi” címet viseli és ennek során az egyes formációkat a kőzetek és a talajok geokémiája alapján különíti el a szerző, így például elválasztja a savanyú

allit, savanyú allit kaolinit, semleges vagy gyengén lúgos montmorillonit, stb. formációkat. Rámutat arra is, hogy ezek a formációk tisztán és egymástól elválasztva aránylag elég ritkán fordulnak elő és ezzel kapcsolatban azt is megmagyarázza, hogy milyen esetben és hogy találhatjuk meg egyes helyeken összefonódásukat.

A formációkkal együtt ezek egyes társulásait is megkülönbözteti, így például „fekete humuszos montmorillonitos — illites talajok”, vagy „szikes talajok” vagy „savanyú podzol talajok” asszociációit. Ezek elhelyezkedésére, mint sok helyen másutt, itt is világtérképet tartalmaz a könyv.

A következő fejezetben a Világ talajainak történelmi genetikusszovjet-orosz iskolák tapasztalatait tárgyalja a szerző. Ebben a fejezetben DOKUCSÁJEV tanításából indul ki és végigvonul az orosz-szovjet talajtani iskola történetének ismertetésén. Különös jelentőséget kapnak ebben a részben B. B. POLINOV tanításai, amelyeknek a könyv szerzője egyik továbbfejlesztője. E fejezetben tárgyalja azokat a fontosabb tényezőket, amelyek a talajosztályozás alapjául szolgálnak. Így felsorolja, hogy a helyes talajosztályozás miért és mennyiben kell, hogy tájékoztatást adjon a geobiokémiai folyamatokról, a talajképződés helyzetéről és stádiumáról, tájékoztatást nyújtson gyakorlati — mezőgazdasági, mérnöki, környezetvédelmi, stb. — célokra is. Összefoglalja az előzőekben ismertetett véleményét arról, hogy ezeknek az igényeknek a kielégítése csakis a történelmi genetikusszemlélet és a talajképződés folyamatainak anyag- és energiaforgalmi elemzése útján lehetséges. Ebben a fejezetben is, mint több helyen másutt, ismerteti V. R. VOLOBUJEV egyes megállapításait a talajképződés anyag- és energia forgalmával kapcsolatban. Az általános törvényszerűségek ismertetése mellett tartalmazza a fejezet ezen megállapítások alkalmazását az egyes övezetekre és talajtípusokra.

A fejezet a szárazföldek talajainak általános osztályozási rendszerével zárul, amely osztályozási rendszer tükrözi és korszerű formában foglalja össze az orosz-szovjet genetikusszovjet iskola eredményeit a talajtan területén éppúgy, mint a biogeokémia vonatkozásában.

A könyv utolsó fejezete a Világ talajainak nemzetközileg elfogadott osztályozásáról szól. Ebben rövid történeti összefoglalást ad arról a tevékenységről, amely több évtized munkája alapján a korszerű UNESCO—FAO Világtérkép megszerkesztéséhez vezetett. Ezt annál is inkább teheti a könyv szerzője, hiszen ő volt az,

aki 1956-ban a Nemzetközi Talajtani Társaság VI. Kongresszusán Párizsban erre a munkára javaslatot tett, majd mint a Nemzetközi Talajtani Társaság V. Bizottságának az elnöke, később pedig mint az UNESCO természettudományi igazgatója, a munkában oroszánrészt vállalt. Azért is szerettem volna ezt így megemlíteni, mert a kérdés történetének ismertetésénél saját szerepét elhallgatja a szerző, és azoknak a szakembereknek a felsorolására szorítkozik, akik vele együtt — és gyakran az ő vezetése alatt — nagy érdemeket szereztek és nagy munkát végeztek a terv valóraváltásában.

Ismerteti a fejezet a megjelent térkép- és magyarázó anyagot, a nemzetközi kiadványokat, továbbá a Világ talajtérképének jelmagyarázatát, megjelölve a megfelelő genetikus elnevezéseket is. Igen értékes az a korrelációs táblázat, amely az UNESCO — FAO térkép a nyugat-európai, a szovjet és az amerikai klasszifikáció taxonometriai egységeit és szinonimáit tünteti fel.

Gyakori eset, hogy egy jelentős tudományos munka megjelenése után idő szükséges ahhoz, hogy annak szemlélete és

mondanivalója a köztudatban ismertté váljon és irányító, továbbfejlesztő szerepét betöltse. Annak ellenére, hogy KOVVA professzor eredményei és könyvében található megállapítások nem ismeretlenek a világ talajtani közvéleménye előtt, mégis úgy gondolom, évek telnek el addig amíg, a könyv gazdag mondanivalóját, annak sokrétű, korszerű szemléletét kellőképpen megismerik és megértik. Ezt követően a könyvben található értékes és gazdag anyag serkentően fog hatni a talajtan számos ágazatára igen sok országban. Természetszerűleg kívánatos volna ezt a folyamatot gyorsítani, s már folyamatban van a könyv angol kiadásának az előkészítése. Törekednünk kell arra, hogy hazánk talajtani szakemberei is minél előbb megismerkedhessenek a könyv tartalmával, hogy az a korszerű talajtani szemléletet éppúgy előmozdítsa, mint számos gyakorlati feladat helyes kitűzését és megoldását.

SZABOLCS ISTVÁN

MTA Talajtani és Agrokémiai
Kutató Intézete, Budapest

Érkezett: 1976. október 29.