

# A JELENKORI TALAJKÉPZŐDÉSI FOLYAMATOK TANULMÁNYOZÁSA\*

MÁTÉ FERENC

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete, Budapest

A talajtani tudomány kialakulásának, fejlődésének korábbi szakaszában a figyelem középpontjában a természeti környezet által képviselt talajképződési tényezők és maguknak a talajoknak a kapcsolata állott.

Ezen a szemléleti alapon leírták a természetben előforduló jellegzetes talajtípusokat, értelmezték azok képződését, tulajdonságait, elterjedési törvényszerűségeit, termékenységet.

Napjainkban a mezőgazdasági termelés technikai színvonalának viharos ütemű fejlődésével nagy mértékben növekszik az emberi termelő tevékenységnek a talajképződési folyamatra gyakorolt hatása. Ma már nem elegendő a talajképződés természeti tényezőire tekintettel lenni, a jelenkori talajképződési folyamat tanulmányozására egyre inkább a kultúrtalajok képződésének tanulmányozását jelenti.

Az emberi tevékenység talajképződési szerepére már *Dokucsjev* — és azóta sokan mások is — rámutatott. A magyar talajkutatók talán más országok talajkutatóinál több figyelmet fordítottak a talajképződés antropogén folyamataira. Ismeretesek azok a termékeny és magas tudományos színvonalú viták, amelyek az alföldi puszta eredetéről, vagy a hidromeliorációs munkák és a szikesedési folyamatok összefüggéseiről és más fontos kérdésekről szóltak. E viták során az emberi tevékenység szerepének alábecsülése és túlbecsülése gyakran összezapott, egészében azonban előrevitte ismereteinket a kultúrtáj és ezen belül a kultúrtalaj keletkezéséről és fejlődéséről, a táj és ezen belül a talaj degradációjának manapság különösen időszerű problematikájáról.

Nevezetes területét képezik mind a külföldi, mind a hazai talajkutatásnak a talajjavítással, öntözéssel, trágyázással, talajműveléssel összefüggő talajvizsgálatok eredményei. Az agrotechnikai eljárásoknak a talajra gyakorolt hatására vonatkozó vizsgálatok során a kutatókat elsősorban az effektív termékenységben bekövetkező változások talajtani alapokon való értelmezése vezette. Bár az esetek túlnyomó részében nem törekedtek talajgenetikai elméleti általánosításra, ismereteinket a jelenkori talajképződés számos rész-folyamatát illetően e kutatások nagymértékben bővítették.

\* Előadás az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete fennállásának 25. éves jubileumán. 1974. december 19.

Az emberi termelőtevékenységnek a talajképződési folyamatra gyakorolt hatása jellegében többféle lehet. Megváltoztatva a természeti környezet elemeit, a talajképződési tényezőket, közvetve megváltoztatjuk a talajképződési folyamatokat is. A természetes növénytakaró, vagy a hidrológiai viszonyok megváltoztatása és ennek hatására a szikes- és réti talajok sztyeppesedése, a csernozjom-barna erdőtalajok képződése stb.

Más jellegű az a közvetlen hatás, amelynek során a természetes körülmények között a talajban egyáltalán nem, vagy csak kis mennyiségben előforduló anyagokat viszünk be a talajban végbemenő anyag-átalakulási — anyagvándorlási folyamatokba (műtrágyák, növényvédőszeresek, gyomirtószeresek, segéd- és vívőanyagok, kondicionáló- vagy stabilizáló szerek stb.) vagy a természetben elő nem forduló anyagmozgást idézünk elő.

Első esetben a természetben is megfigyelhető folyamatok mesterséges kiváltásáról van szó, aminek eredményeképpen keletkező képződmény nagyon hasonló lesz a természetben eredetileg is előforduló megfelelőjéhez. A talajidegen anyagok bevitele a rendszerbe, olyan talajokat hoz létre, amelynek megfelelője az emberi termelőtevékenység megjelenése előtt nem fordult elő.

A kultúrta talajok képződésének problematikája rendkívül szerteágazó, lehetetlen egy rövid értekezés keretében csak felületesen is áttekinteni. E hatalmas problémakörből szeretnék néhány — az utóbbi években vizsgált — kérdést kiragadni, amelyek egyben a jelenkori talajgenetikai folyamatok megközelítésének különböző módszertani lehetőségét is érzékeltethetik.

Egyik megközelítési lehetőség a történeti módszer, amelynek során hiteles történelmi adatok alapján kísérjük figyelemmel a természetes táj kultúrta-já váló formálódását és ezen belül a talajképződés tényezőiben, és magukban a talajokban végbemenő változásokat. Ismeretes, hogy évekkel ezelőtt érdekes következtetéseket vontunk le a XVIII. századi katonai térképeknek az Alföld akkori hidrológiai képeinek rekonstrukciójára való felhasználásából, ill. annak a talajtípusok mai elterjedésével való összetevéséből. Az utóbbi években az archeológusokkal folytatott közös tevékenység nyújtott lehetőséget arra, hogy régóta vitatott kérdések megoldásához jussunk közelebb. Régészeti datálható talajfossilák vizsgálata, valamint a környezet mai talajképződményeinek összevetése arra mutat, hogy az Alföld szikes réti csernozjom és csernozjom talajú területein, a néhány ezer évvel ezelőtti talajképződmények nagyon hasonlóak a maiakhoz. Ez ellentétben van azokkal a nézetekkel, amelyek az alföldi sztyepp kultúrta-eredetét vallják, hiszen az említett kort megelőző idők termelési struktúrájáról nehéz lenne ilyen gyökeres táj-átalakító hatást feltételezni.

A történeti megközelítéstől várhatunk előrehaladást a csernozjom-barna erdőtalajok képződésének problémakörében is. Bár felfogásunk szerint kultúrta-genetikájú típusal állunk szemben, e felfogás ma még nem támasztható alá bizonyító erejű vizsgálati adatokkal.

A jelenkori talajképződési folyamatok tanulmányozásának további lehetséges módszere a szabadföldi tartamkísérletek talajának vizsgálata. Azokon a talajvizsgálatokon kívül, amelyekre a természetben megfigyelt kezeléshatások értelmezéséhez van szükségünk, nagyobb figyelmet kell fordítanunk azoknak a talajtulajdonságoknak a vizsgálatára, amelyek a talajban bekövetkező viszonylag maradandó változások diagnosztizálására alkalmasak. Kémiai talajjavítási tartamkísérleteink mintegy ezer talajmintájának rendkívül sokoldalú elemzése ebben a vonatkozásban is új eredményeket hozott. Az adszorpciós komplexus állapotában bekövetkező erőteljes változások mellett a talaj szervesanyagának minőségi összetételében is határozott változásokat figyeltünk meg, amelyek irányzatukban emlékeztetnek a barna erdőtalaj — csernozjombarna erdőtalaj — csernozjom sor humuszminőségének különbségére. Jelenleg keressük a lehetőségeket az intenzív műtrágyázás talajgenetikai kihatásainak megközelítésére, szintén a szabadföldi kísérletekből gyűjtött talajminták sokoldalú elemzésére támaszkodva. Ilyen vizsgálatok értékelése akkor lehet hatékony, ha figyelembe veszi a részfolyamatok (tápanyag, só, víz, rezsim, kilúgzás-felhalmozódás stb.) egyébcélú tanulmányozása terén felhalmozódó új ismereteket is.

Viszonylag egyszerűbb azoknak a kultúrta talaj képződményeknek diagnosztizálása, amelyek mélyített művelés, rigolszántás, tereprendezés révén jönnek létre, ma már nem elhanyagolható elterjedésben. Klasszifikációs rendszerünk ilyen képződmények számára alig-alig ad helyet. Talajterképezéssel, felvételezéssel foglalkozó szakembereink egyre több ilyen képződményt írnak le és egyre több nehézség adódik ezek rendszerbefoglalására, elnevezésére. Talajklasszifikációs rendszerünk ilyen kiegészítése sokáig nem várthat magára.

Végül csak említhetem a jelenkori talajképződési folyamatok tanulmányozásának talán legfontosabb módszertani útját nevezetesen a folyamatok modellezését. Bár intézetünk kutatóinak figyelemreméltó eredményei vannak ma már egyes anyagvándorlási folyamatok matematikai modellezése terén is, a legáltalánosabban a folyamatok fizikai modellezésének módszere használható. Ilyenirányú kutatásaink közül említést érdemel a megművelt talaj felszíni érdekességének, ill. a felület morfológiájának modellezése, és a modellek szelesatornában történő áramlástan vizsgálat, vagy a felületi vízerózió folyamatának modellezése mesterséges esőztetés módszerével.

A vázlatosan tárgyalt utak nem ölelik fel a jelenkori talajképződési folyamatok kutatásának valamennyi fontos módját, de már ezek is rámutatnak arra a sok tennivalóra, de lehetőségre is, amelyek a ma még megválaszolatlan kérdések tisztázáshoz szükségesek.