

## A talajtan helyzete és feladatai Csehszlovákiában

A Csehszlovák talajtani szakemberek különböző intézményekben (kutatóintézetekben, egyetemeken, főiskolákon, illetve trágyázási és irányítóközpontokban), valamint a termelésben fejtik ki tevékenységüket.

Az utóbbi néhány évben továbbfejlődött a Csehszlovák Mezőgazdasági Akadémia munkája, amelynek keretében 1980-ban kezdte meg működését a Talajjavítási és Talajvédelmi Osztály. Az Osztály 6 csoportjában 161 tudományos munkatárs dolgozik. Ez az osztály készítette elő a Csehszlovák Mezőgazdasági Akadémia 18. plenáris értekezletét (Bratislava, 1982), melynek fő témája a talaj védelme, javítása, valamint a mezőgazdasági talajgazdálkodás fejlesztése volt. Az egyes csoportok 1981 és 1985 között számos konferenciát és szemináriumot rendeztek, és kidolgoztak néhány kutatási-fejlesztési programot és dokumentációt (pl. a talajok meliorációjára és a talajtermékenység javítására vonatkozó népgazdasági tervezetek és más határozatok, amelyek a talajtermékenység változásának és javításának nyomon követését tűzik ki célul 2000-ig).

1981 óta a talajtannal foglalkozó szakemberek aktivitása fokozódott. Intenzívebbé vált a Szlovák Mezőgazdasági, Erdészeti és Kereskedelmi Tudományos Társaság Talajtani Szakosztályának munkája: tudományos konferenciákat, szemináriumokat, előadásokat szervezett. Különösen nagy sikere volt annak a szakmai tanulmányútnak, amelyet Délnyugat Szlovákiában rendeztek. A cseh kollegákkal együtt egységes talajklasszifikációt dolgoztunk ki országunk talajaira, amelyet az 1985-ben Nyitrán tartott Csehszlovák Talajtani Konferencián megvitattak és el is fogadtak. Aktívan részt vettünk a Csehszlovák Kommunista Párt 16. Kongresszusán kitűzött ágazati feladatok megoldásában. 1984-ben a Párt Központi Bizottsága szemináriumot hívott össze, amelyen igen fontos határozatok születtek, pl. megtiltották az építkezést a legtermékenyebb talajokon, előírták a kevésbé termékeny talajok meliorációját, a szerves trágya optimális dózisának alkalmazását, valamint a szélsőségesen savanyú talajok szántott rétegének meszesését.

A csehszlovák kutatók az elmúlt öt év során több fontos eredményt értek el. Matematikai modellekkel írták le a víz mozgását a talajban és pórusos közegekben egyaránt. Bővült a talajok hasznos vízkészletének dinamikáját jellemző adatok köre is. Kidolgozták a hazai talajok hógazdálkodásának osztályozását és ennek alapján térképeket készítettek. Vizsgálatokat folytattak az agyagtalajok duzzadásával és zsugorodásával kapcsolatos folyamatok részleteiből megismerésére. Meghatározták a mezőgazdasági kultúrák termesztéséhez szükséges optimális talajfizikai, -kémiai és -fizikokémiai paramétereket. Korszerű és racionális trágyázási rendszert dolgoztak ki. Új módszereket vezettek be a növények által felvehető mikroelemek meghatározására. Részletesen tanulmányozták a nitrogén dinamikáját a talajban. Feltárták a meszezett talajok újravasanyodásának törvényszerűségeit. Vizsgálták az ország talajainak toxikus elem-tartalmát. Az ország talajainak szerves anyagairól összegyűjtött ugyancsak gazdag anyagot két könyvben publikálták. Érdekes adatokat kaptak a jelenkori és paleotalajok mikromorfológiai vizsgálatai során. Kidolgozták a tömörödött talajok mélylazításos művelési rendszerét, a talajvédelem terén a barázdás erózió elleni védelemi rendszert speciális fogashenger alkalmazásával, a talajtermékenység növelésének tökéletesített módszerét nagyadagú mű- és szerves trágyák adagolásával. Az eredményekről több cikk, jelentés és könyv számol be.

A munka gyakorlati fontosságát a kormány is értékelte, és a kiemelkedő gyakorlati eredményeket elért három talajkutatót KLEMENT GOTTWALD állami díjjal tüntették ki.

Az elmúlt években a tudományág művelői igen komoly munkát végeztek a talajfolyamatok vizsgálata terén is. 1961 és 1971 között befejeződtek mind a térképezési munkák, mind a többé-kevésbé állandó talajtulajdonság-kategóriák kidolgozása, új feladatok jelentkeztek a talajtermékenység növelése, az alapvető talajfizikai, -kémiai és -biológiai tulajdonságok megismerése terén. Napjainkban nagy figyelmet fordítunk a meliorációra; folyik a szikes, a nehéz mechanikai összetételű, és a savanyú talajok, valamint a vegyipar által szennyezett területek javítása, a felszíni bányaművelésbe vont területek rekultivációja.

Az 1970-es évek közepén szükségessé vált a talajban lejátszódó folyamatok részletes megismerése és modellezése; meghatározott ökológiai viszonyok között a mezőgazdasági kultúrák termesztését befolyásoló tényezők felmérése; a talajok hő-, víz- és levegőgazdálkodásának, valamint sóforgalmának az egyes kultúrák terméshozamára gyakorolt hatásának tanulmányozása.

Kutatóink fő feladata a jövőben, hogy adott környezeti feltételek között meghatározzák az optimális paramétereket, és korszerű termesztési, művelési módszereket dolgozzanak ki. A legkedvezőbb talajállapot természetesen csak a talajfolyamatok alapos megismerése után érhető el. Fejleszteni kell a talaj termékenységét növelő módszereket és azok hatékonyságát, optimalizálni kell a talajművelési rendszerek alkalmazási körét, továbbá törekedni kell talajaink védelmére mind a természet, mind az ember okozta káros hatásokkal szemben.

Megkülönböztetett figyelmet kell fordítani a talajfolyamatok, a tápanyag-körforgalom, valamint a talajtermékenység és terméskialakulás matematikai modellezésére. Ez lehetővé teszi, hogy elérjük társadalmunk egyik legfontosabb célját, nevezetesen a természeti folyamatok ésszerű irányítását, s ezáltal biztosítsuk szükségleteinket jó minőségű nyersanyagokban és élelmiszerekben, környezetünk egyidejű megóvása mellett. A modell megalkotásához nagy mennyiségű adat és információ szükséges, s egyúttal elő kell készíteni és pontosítani kell egy sor módszert és anyagot, többek között:

- az ország talajkészleteit jellemző adatbankot;
- a talajok fizikai és kémiai tulajdonságainak rendszeres ellenőrzését;
- a talajképződési folyamatok jellegét és törvényszerűségeit;
- az elemek és kémiai anyagok körforgását a természetben;
- a rendszerek energiamérlegét és a talajfolyamatok energetikáját;
- a talaj optimális tulajdonságainak és termékenységének kategóriáit.

Az ország talajkészletét és tulajdonságait jellemző adatok tárolására adatbankot hoztak létre. Ezt a továbbiakban újabb adatokkal ki kell egészíteni, programot kell kidolgozni az adatok megfelelő feldolgozására, állandóan pontosítani kell információtartalmát. Központi feladatot jelent még az állandó kapcsolat létrehozása a növénytermesztési programozási rendszerek, a műtrágyázási tervek, a terméskimutatások, a szántóföldi kísérletek, valamint az agrokémiai vizsgálatok és az adatbank között. A bank adatainak a matematikai modellkészítésben való alkalmazása különleges programok elkészítését indokolja.

A talajok fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenőrzését a rendszeres agrokémiai talajvizsgálatok során kell elvégezni. A talajszerkezet, tömődöttség, térfogattömeg, tápanyagtartalom, pH, a talajok toxikusanyag-tartalma stb. vizsgálatát 3—5 évenként egyszer, illetve szükség szerint évente kell elvégezni. A monitoring rendszerhez tartozó adatbankot művelési területi egységenként kell felépíteni. A vizsgálatok elvégzéséhez az agrokémiai állomásokat kell igénybe venni.

A talajfolyamatok vizsgálatához nagy szükség lenne olyan automatikus hálózat kiépítésére, amely jelzi a hőmérsékleti- és nedvességviszonyok, a talajoldat-koncentráció, valamint a biológiai tevékenység változását. Így előre jelezhetők lennének a talajokban bekövetkező változások és ennek következtében a beavatkozások is — lazítás, öntözés,

műtrágyázás, mulcsozás stb. — optimális időben és módon történhetnének. Az országban ugyan működnek hidrometeorológiai állomások, ezek azonban csak az atmoszférát vizsgálják. A talaj „klímája” a növénytermesztésben is meghatározó fontosságú, ezért az állomások profilját ilyen jellegű vizsgálatok bevonásával célszerű szélesíteni.

Az elemek természetbeni körforgásának megismerése egyik fontos feladatunk, mivel még nem rendelkezünk pontos adatokkal többek között a csapadék tápanyagtartalmáról, a sók talajból való kilúgzódásának mértékéről, a denitrifikáció intenzitásáról. Az országos átlageredmények ismertek, azonban gyakorlati szempontból az egyes körzetek, termelési egységek adatai még fontosabbak lennének.

A rendszerek energiamérlege, valamint a talajfolyamatok energetikája elsősorban az agrotechnikai eljárások hatékonysága, valamint a bonitálási értékek pontosítása miatt is szükségesszerű.

A talajtermékenység és az egyes talajtulajdonságok optimális viszonya ugyancsak pontosításra vár. Sajnos, Csehszlovákiában még nem működik olyan komplex kísérleti—kutatóhálózat, melynek segítségével ilyen célú, szántóföldi vizsgálatokat el lehetne végezni. Ennek következtében nehéz megállapítani a talajban lévő és a növény által is hasznosítható K mennyiségét, valamint a többi, talajtermékenységet meghatározó és ezáltal a magas terméredményt biztosító, paramétert is.

Nagy problémát jelent napjainkban a talajok szennyeződése. Az elmúlt évek során a pedoszférában igen nagy mennyiségű káros anyag halmozódott fel (mérgező kémiai anyagok maradványai, szilárd ipari hulladékok). Emellett a nagyadagú műtrágyázás is növeli a talajok savanyúságát. Mindezek szükségessé teszik a talajvédelmi rendszerek kidolgozását, a talajok toxikusanyag-tűrőképességének meghatározását a szennyeződés megelőzése érdekében. Fokozott mértékben óvni kell a természetvédelmi területek talajait és vizeit.

A talajterképezés és a talajok helyszíni vizsgálatának jelentősége nem csökken. Különösen a talajtakaró struktúrájának, de a talajtermékenység, az energiaforgalom és a talajképződési folyamatok vizsgálata, valamint a földértékeléshez szükséges szabadföldi kísérletek fejlődnek.

Mindezeket természetesen össze kell kapcsolni a korszerű talajvizsgálati módszerek (légi fényképek és távérzékelési módszerek; a talajtulajdonságok változásának állandó, automatikus nyomon követése, rögzítése; a korszerű kémiai és biológiai módszerek bevezetése; szelektív elektródok és izotópok felhasználása) alkalmazásával is. Kiemelt feladat a tápanyag-, víz- és energiaforgalom tanulmányozása; a talajtakaró struktúrájának komplex vizsgálata; a biokémiai folyamatok, a mikro- és makrofauna, a talaj humusz- és tápanyagtartalmának analízise, valamint az eróziós folyamatok megismerése.

A talajtani kutatási feladatok szorosan hozzájárulnak Csehszlovákia erdő-, mező- és vízgazdálkodásához, s ily módon szorosan kapcsolódnak a népgazdaság továbbfejlődéséhez.

Z. BEDRNA

Talajtani és Növénytaplálási  
Kutató Intézet, Bratislava  
(Csehszlovákia)

*Érkezett: 1985. november 14.*