

Talajkutatás Csehszlovákiában

A Csehszlovák Szocialista Köztársaságban a komplex talajkutatást a 11/1961. sz. kormányrendelet írja elő. Végrehajtására a Földművelésügyi, Erdészeti és Vízgazdasági Minisztérium adott ki utasítást.

A komplex talajkutatás két részből áll, melyeket egymással párhuzamosan és kölcsönösen koordinálva oldanak meg, mégpedig:

A talajkutatás célja Csehszlovákia talajviszonyainak feltárása. Ez a munka 10 évi időtartamra van tervezve (1961—1970); feladata a talajok genetikai-agronómiai jellemzése, az egyes talajok elterjedésének megállapítása, ami lehetővé teszi a talajok termékenységének fokozását.

A szántóföldek rendszeres agrokémiai vizsgálata, a mintavételeket ötévenként ismételve. Célja a talajok könnyen oldható tápanyagtartalmának ellenőrzése, a talaj kémhatásának és mésztartalmának meghatározása, talajjavítási szempontokat szem előtt tartva. Ezek a vizsgálatok szolgáltatnak alapot az egyes üzemek trágyázási tervének kidolgozásához, az országos műtrágyaelosztás irányításához és a trágyaszerek hasznosulásának ellenőrzéséhez.

A talajkutatás szervezése

A talajkutatás irányításával a Központi Növénytermesztési Kutatóintézet (UVŰRV) talajtani osztályát (Prah—Ruzyne) bízták meg, amely a kutatás módszertanát kidolgozta, azt állandóan tökéletesíti és a nyert eredmények feldolgozását kerületi és állami viszonylatban biztosítja.

A terepmunkák lefolytatására, valamint a mezőgazdasági üzemek és a járásek részére készülő útmutatók kidolgozására kutató csoportokat szerveztek. A csehországi területek talajának kutatására Prágában, míg a szlovákiai kerületek részére Bratislavában létesült talajtani laboratórium. Ezeknek négy helyi központjuk van: — Praha, Brno, Bratislava és Presov.

A helyszíni talajvizsgálatot és az eredmények talajtérkép, kartogram és szöveges útmutató formájában való feldolgozását a járási talajkutató csoportok végzik.

A talajvizsgálat egységes vezetését, a módszerek helyes alkalmazását csoportvezetők (instruktorok) biztosítják.

A csoportvezetőket (minden járásban egy van) az UVŰRV talajtani osztálya irányítja. A feladaton jelenleg kb. 180 talajkutató dolgozik, beleértve a vezető szakembereket is.

A talajvizsgálat lefolytatására, valamint a csoportvezetők irányító tevékenységének szabályozására utasításokat adtak ki.

A talajminták laboratóriumi feldolgozását a Központi Mezőgazdasági Minőségvizsgáló és Kísérleti Intézet (UKZŰZ) végzi, hat állomás erre a célra szervezett laboratóriumában, ahol jelenleg kb. 150 szakember dolgozik.

A talajtérképeket és kartogramokat a Központi Geodéziai és Kartográfiai Igazgatóság intézetei készítik el tisztázatlanban.

A résztvevő szervek koordinálása, a tervteljesítés ellenőrzése és a talajkutatás eredményeinek a gyakorlatba való átvitele céljából a Földművelésügyi, Erdészeti és Vízgazdálkodási Minisztériumnál Központi Bizottságot létesítettek a komplex talajkutatás részére, amelyet a növénytermelés miniszterhelyettese irányít.

A talajvizsgálat módszertani alapjai

A talajvizsgálat egységességének biztosítása céljából az UVŰRV talajtani osztálya módszertant dolgozott ki, mely a következő részekből áll:

a) A helyszíni talajvizsgálat, a talajtérképek és kiegészítő kartogramok szerkesztésének, valamint a talajtermékenység fokozását célzó javaslatok módszerei.

A tanulmány nagy része a talajok genetikai-agronómiai osztályozásának van szentelve. Az egyes talajtípusok leírását (morfológiai és analitikai) tartalmazza, továbbá az alacsonyabb osztályozási egységek jellemzőit, valamint a Köztársaság talajainak jegyzékét.

b) A laboratóriumi vizsgálatok módszerei:

c) Talajtérképek és kartogramok mintagyűjteményét, egyezményes szín- és jelkulesot (egyelőre nagyobb mennyiségben nem lett sokszorosítva) tartalmazza.

A módszerek leírását kiegészítik a talajok agronómiai csoportosításának, valamint a talajkörzetek elhatárolásának elvei.

A helyszíni talajvizsgálat.

A mezőgazdasági talajtérképezést 1 : 10 000 léptékű topografikus térképeken végzik. A fel-

tárás-hálózat sűrűsége a terület litológiai-geomorfológiai szerkezetéhez igazodik. A terület szerkezete szerint három kategóriára oszlik:

Kis szelvények	Közép minden	Heti norma
I. 18 ha-ban	180 ha-ban	360
II. 12 ha-ban	120 ha-ban	260
III. 7 ha-ban	70 ha-ban	175

Egy idény alatt egy talajkutató 5000—6500 ha-t dolgoz fel. A kiásott kisszelvények mélysége kb. 120 cm (amennyiben korábban nem érik el az alapkőzetet). Ezek a feltárások az egyes genetikai talajegységek elterjedésének meghatározására szolgálnak. A terület pontosabb elhatárolására a feltárás-hálózatot fűrt szelvényekkel sűrítik. Az ásott kisszelvényekből, a szántott rétegből, valamint a szemcseösszetétel tekintetében eltérő, mélyebben fekvő rétegből vesznek mintát 60 cm mélységig. A mintákban ellenőrző vizsgálatokat végeznek a szemcseösszetételre és a szántott réteg pH-értékére vonatkozóan.

Az egész terület feldolgozása után, kiválasztott helyeken, 150—200 cm mély közép-szelvényeket ásnak, aszerint, hogy a talajképződési folyamat milyen mélységig változtatta meg az alapkőzetet. Ez arra szolgál, hogy a meghatározott genetikai talajegységekről részletes analitikai jellemzést kapjanak. A feltárásokból mechanikai és kémiai elemzés céljára réteg-talajmintákat (5 vagy több) vesznek.

A járás talajviszonyairól nyert áttekintés után jelölik ki a fűrszelvények helyét. Ezek a járás területén levő genetikai talajsorozatok leg-áprólékosabb analitikai jellemzésére szolgálnak. Kb. 3000 ha-ra esik egy ilyen feltárás. (Ezek elemzését az UVURV talajtani osztálya végzi).

A mezőgazdasági üzem talajviszonyainak folyamatos feltárásánál a talajszelvények elhelyezkedésekor tekintettel vannak a domborzatra, alapkőzetre és a növényzetre.

A helyszíni vizsgálatok befejezése után talajtérképvázlatot készítenek és ezt a mezőgazdasági üzem vezetőivel megtárgyalják.

A talajminták laboratóriumi feldolgozása.

A kisszelvények talajmintáinak elemzésénél használt módszerek:

A szemcseösszetétel meghatározás, pipettás módszerrel (az 0,01 mm-nél kisebb részek leiszapolása)

A talaj kémhatása (pH) vízben.

A közép-szelvények mintáinak vizsgálatánál használt módszerek:

Szemcseösszetétel pipettás módszerrel (diszpergálás hexametáfoszfáttal).

Karbonát-tartalom (manométeresén).

Kicsérélhető- és titrálható aciditás

Hozzáférhető tápanyagtartalom P (Ügner) és K (ammóniumkarbonát és ammóniumklorid-keverék oldattal nyert kivonatban),

Összes szerves szén (oxidimetrikusan, módosított Tyurin módszerével),

Kationkicsérélő képesség és kicsérélhető hidrogén (Mehlich szerint),

Abszorbált Na és a szoloncsákos, valamint a szolonyeces talajoknál a vizes kivonat összetétele.

A fűrszelvényekből vett mintáknál a fenti vizsgálatokat kiegészítik a kicsérélhető kationok meghatározásával (ammóniumacetátos kivonatban, az összes nitrogén meghatározásával (Kjeldahl), a frakcionált humuszvizsgálattal, a vas, alumínium, stb. aktív formáinak meghatározásával).

Ezeknek a feltárásoknak alapján választják ki a talajok ásványtani vizsgálatára szolgáló mintákat, valamint azokat a helyeket, melyeken a talajok fizikai tulajdonságainak vizsgálatát végzik.

A talajok genetikai osztályozása, a talajok agromómiái (ökológiai) csoportosítása, talajkörzetek elhatárolása.

A talajok genetikai osztályozása a taxonómiai egységek rendszerére épül:

Talajtípus (a talajok osztályozásának alap-egysége, amely a földrajzi-környezet jellegzetes összességének hatása alatt fejlődött ki és a fő talajképződési folyamat hosszú időtartamú jellegzetes megnyilvánulását fejezi ki. Ezért meghatározott hő- és vízgazdálkodással, a talajalkotó anyagok átalakulásának és vándorlásának egybevágó jellegével tűnik ki).

Altípusok (az egyes talajtípusok közötti átmenetek),

A fejlődés foka (az altípus-jelleg kifejlődésének mértéke), bizonyos ökológiailag fontos, talajképződést kísérő folyamatok gyengébb megnyilvánulása,

A talajkialakulást zavaró jelenségek: erózió, akkumuláció vagy befedés.

Változat (amely a talajképződés kiindulási anyagát jellemzi és magában foglalja a talajképző kőzet minőségét, a szemcseösszetételt, a kőzet rétegzettségét és a talaj teljes mélységét),

Talajféleség (a talaj szemcseösszetételét és a szántott rétegben a vázrészecskék mennyiségét, és azok változását a talajszelvényben jellemzi.)

Ezeknek a taxonómiai egységeknek összessége által határozzák meg azt a legkisebb egységet, amelyet térképeznek.

A talajszelvény jellemző bélyegeinek összefoglalását a talajszintek bizonyos rendszere fejezi ki, melyek mindegyike sajátos mennyiségi és minőségi tulajdonságokkal rendelkezik. Ezt a talajszint megjelölés fejezi ki. Az alapszintek a következők: humusz (H, h), szervesanyag szint (O), tőzeg (T), kilúgzási szint (E), felhalmozódási szint (I), mállási szint (V), felületi glejesedett réteg (g), és glejes réteg (G).

A talajképző kőzetet P(M)-mel jelölik, az alapkőzetet D-vel. A talajszelvényben a sókat így jelölik: Ca (kétvegyértékű kationok karbonátjai), K (szóda), S (oldható sók). Az egyes talajszinteket, valamint a jellegzetes sókat a jelölés alapján mennyiségileg és minőségileg meg lehet különböztetni. A használt jelölések alkalmazásának szabályai a módszertanban vannak feltüntetve.

Nagy területek talajtéreképezésénél nem lehet a talajok egységes értékelését úgy biztosítani, hogy csupán egy talajjegyzéket dolgozzanak ki. Ezért a módszertan az egyes talajtípusok és az alacsonyabb osztályozási egységek legszélesebbkörű diagnosztikáját foglalták bele.

A módszertan ezeket tartalmazza :

Az egyes talajtípusok jellemzését, vagyis kiterjedésüket, a talajképződés folyamatának feltételeit és tényezőit, a típusos szelvény morfológiáját és sztratigráfiáját, a főbb talajképződési folyamat jellemvonásait, a szelvény kémiai és fizikai tulajdonságait, valamint agronómiai jellemzését,

Az altípusok diagnosztikai jeleit és azok fejlődési fokát morfológiai és analitikai jellemzésükkel, az egyes altípusok esetében a talajpusztulás megnyilvánulását,

Az alacsonyabb taxonómiai egységek osztályozásának elveit, amelyek általánosan vagy csak néhány talajtípusra vonatkozólag érvényesek a következők szerint:

- hidromorf hatások érvényesülése, szikesedés és a sófelhalmozódás,

A talaj eróziójának, akkumulációjának és befedésének megnyilvánulása, talajképző kőzet,

- szemcseösszetétel és vázrészecskék mennyisége,

A talajjegyzék magában foglalja az összes genetikai egységeket és a talajok kőzetek szerinti főcsoportjait.

A Csehszlovák Szocialista Köztársaság területén a következő talajtípusok és altípusok fordulnak elő (csak azokat a fejlődési fokokat említjük meg, amelyek az adott típusokra jellemzők):

1. Csernozjom, degradált parabraunerde-csernozjom (karbonátos réti csernozjom),
2. Agyagbemosódásos barna erdőtalaj (parabraunerde), csernozjom-parabraunerde, (mélyen glejesedett, mélyen glejes),
3. Fakó erdőtalaj (faherde) (podzol-faherde, pszeudoglejes-faherde, mélyen glejes),
4. Pszeudoglejes barna erdőtalaj (pszeudoglej),
5. Barnaföld (braunerde) (sötét, savanyú; parabraunerde-braunerde, mélyen glejes, geológiaiilag lúgzott),
6. Podzol (gyengén pszeudoglej), mélyen glejes, geológiaiilag lúgzott,
7. a) Vázttalaj homokon (ranker homokon),

b) vázttalaj agyagon (pelosol),

8. Rendzina (barnaföld-rendzina, pszeudoglej-rendzina, sötét rendzina, réti rendzina),

9. Öntés-talaj (glejes-, réti-, pszeudoglejesedés) — és mélyben sós öntéstalaj,

10. Glejttalaj (tőzegesglej),

11. Réti talaj (csernozjom-, lápos-, szoloncsákos-, szolonyecses réti talaj),

12. Tőzegtalaj (a szerves talajokat külön térképezik),

13. Szoloncsák (szolonyec—szoloncsák),

14. Szolonyec (szolonesák—szolonyec),

15. Váz-ranker (tömör kőzeten).

Kidolgozzák a talajok agronómiai csoportosításának elveit, vagyis az egyes elkülönített talajjegységek csoportosítását azok agronómiai (ökológiai) hovatartozása szerint. Minden agronómiai talajcsoport a talajok azon képviselőit foglalja magában, amelyeket bizonyos agronómiai fontos tulajdonságok és a talajsajátosságok összessége jellemez. Olyan tulajdonságok összessége, amelyek lehetővé teszik a specifikus, a talajtermékenységet fokozó intézkedések keresztülvitelét és a talajhasználat lehetőségét is meghatározzák. A talajok agronómiai főcsoportjait genetikai rokonság határozza meg, az alcsoportokat a határozottan megnyilvánuló tulajdonságok összessége (talajféleség, a talaj mélysége, a vázrészecskék mennyisége, az alapkőzet ásványi tőkéje, a pH-érték és az abszorpciós komplexus telítettsége, a humuszréteg mélysége, stb.), a jelenlegi vízgazdálkodás és a környezeti viszonyok (relief) a főcsoport keretén belül, amelyek hatással vannak a csoportra érvényes rendelkezések keresztülvitelére. A talajcsoportok meghatározásának helyességét a mezőgazdasági üzem tapasztalatainak segítségével ellenőrzik.

Járási és országos viszonylatban elhatárolják a talajkörzeteket, vagyis azonos eredetű talajfelszín alapján meghatározzák azt a területet, amelyen a mezőgazdasági termelésnek azonos természeti tényezői vannak.

Talajtéreképek, kartogramok és szöveges útmutatók.

A célszerű talajhasználat és az egyes mezőgazdasági üzemek talajtermékenységének fokozása céljából 1 : 10 000 mértékben kidolgoznak:

- talajtéreképet (téreképlapok szerint),
- a szemcseösszetétel, kavicsosság és mocsarasodás kartogramját (téreképlapok szerint),
- a talajtermékenység fokozására vonatkozó javaslatok kartogramját (egyes mezőgazdasági üzemek szerint).

Az alaptalajtérekép színekkel és jelekkel szemlélteti a genetikai talajjegységeket (minden talajtípust más-más szín jelez, az altípusokat és alacsonyabb egységeket sávok). Ezek területeinek határain belül körzeteket jelölnek ki, amelyeket a kőzet tulajdonságai határoznak

meg (litológiai kategóriák, a kőzet szemcseösszetétele, réteggessége, amelytől bizonyos esetekben a talaj mélysége függ). Az egyes talajegységek agronómiai talajcsoportokba vannak összesítve.

A szemcseösszetétel, kavicsosság és mocsarasodás kartogramma az alap-talajtérkép alapján készül, vagyis az alaptérkép összes talajegységének konturjait és jeleit tartalmazza. Színekkel és jelekkel jelölik a szántott réteg szemcseösszetételét (60 cm-ig), sávokkal, vonalkázással a szántott rétegben és altalajban a vázrészek mennyiségét, jelekkel a túlnedvesedést (felszíni és talajvíz) és a nedves időszakok ismétlődését.

A talajtermékenység fokozására vonatkozó javaslatok kartogramja, úgy mint a talajtérkép, az agronómiai talajcsoportokat és alcsoportokat tartalmazza, amelyekre vonatkozóan a talajtermékenységet növelő eljárások javasolva lettek. A javaslatok kartogramja alapját képezi az agrotechnikára vonatkozó eljárásoknak (lecsapolás, talajvédelem, a talaj mechanikai összetételének módosítására, rekultivációra). Ezenkívül magában foglalja a trágyázásra felhasználható anyagok és az építőanyagok kitermelésre alkalmas lelőhelyeit.

Az egyes mezőgazdasági üzemek részére készített útmutatókban (elaborátumban) feltüntetik a természeti feltételek és genetikai talajegységek rövid jellemzését, továbbá áttekinthető táblázatokban feldolgozzák a talajok egyes agronómiai csoportjaira és alcsoportjaira vonatkozó javaslatokat, melyek célja a talajtermékenység fokozása.

A járás mezőgazdasági termelésének irányítása részére 1 : 50 000 mértékben (az 1 : 10 000 mértékű anyag összefoglalása útján) feldolgozzák a talajtérképet,
a szemcseösszetétel, kavicsosság és mocsarasodás kartogramját,
a szántóföldek humusztartalmának és kémhatásának kartogramját,
az alapkőzet kartogramját.

A talajtérkép magában foglalja a genetikai talajegységek elterjedését az alapkőzet szerint csoportosítva és a talajkörzetek határait. A kartogramok tartalma egyezik az 1 : 10 000 méretűekkel, vagy ha nem, tartalma az elnevezésből következik.

A járás területére vonatkozó talajkutatás eredményeit szöveges útmutatóban értékelik, amely a természeti viszonyokat, az egyes talajegységek genetikai és agronómiai jellemzését, az agronómiai talajkörzetek adatait tartalmazza, továbbá az egyes körzetek részére összefoglalja a talajtermékenység fokozását célzó javaslatokat.

A talajkutatás folyamán fokozatosan elkészítik az 1 : 200 000 mértékű talajtérképet,

majd a köztársaság talajainak monográfiáját, mégpedig a talajok tulajdonságainak és vízgazdálkodásának vizsgálata alapján, amelyet a kutatással szoros kapcsolatban végeznek.

A kutatás adatainak felhasználása a gyakorlatban

Az 1 : 10 000 mértékű talajtérképeket és kartogramokat, a szöveges útmutatókkal együtt, az egyes mezőgazdasági üzemekben a rendelkezések végrehajtásánál fogják használni (a talaj legcélszerűbb kihasználása, területek kiválasztása speciális kultúrák részére, az építkezések helyének kijelölése, a talajtermékenység fokozása tudományos rendszerének érvényesítése — trágyázás, a talajművelés, talajvédelem — helyi jellegű talajjavítás, trágyaanyagok helyi forrásainak kihasználása, stb. terén).

Az 1 : 50 000 mértékű talajtérképet és kartogramokat, a szöveges útmutatót a járás mezőgazdasági termelésének irányításában fogják felhasználni (a termelés területi elhelyezése, az üzemek specializálása, a termelési körzetek pontosabb meghatározása, a talajleltár összeállítása, az állami tervfeladatok lebontása, a talajjavítás, a trágyák, gépek elosztása, a trágyaadagok helyi forrásainak kihasználása terén).

A kutatóintézetek a talajkutatás kísérleti tevékenységük eredményeinek kiterjesztésénél és általánosításánál fogják felhasználni. Az Agrárgazdaságtani Kutató Intézet a talajkutatás anyaga alapján a talaj közgazdasági értékelését, valamint a mezőgazdasági termelés természetes körzeteinek meghatározását dolgozza ki. A szöveges útmutatók nagy segítségére lesznek a Mezőgazdasági Rendszerek Tudományos Intézete részére, melynek dolgozó tanácsadókká kell hogy váljanak az eredményeknek a mezőgazdasági gyakorlatba való bevezetésénél.

A talajkutatás eredményei érvényesülnek majd a mezőgazdaságon kívül is — a negyedik geológiai térképek összeállításánál (mely a Központi Geológiai Intézet feladata), a korrózió feltételeinek értékelésénél, az építészetben stb.

A talajkutatás eddigi eredményei Csehszlovákiában

Két év alatt (1961—1962), amióta a talajkutatási akció folyamatban van, kb. 800 000 ha mezőgazdasági területet térképeztek fel. Ezideig 4 közigazgatási járás területére vonatkozó kutatások eredményeit adták át a gyakorlatnak.

J. NEMECSEK és J. HRASKO

Érkezett : 1963. június 12.