

TALAJVIZSGÁLATI MÓDSZEREK



Talajszerkezet vizsgálati módszerei

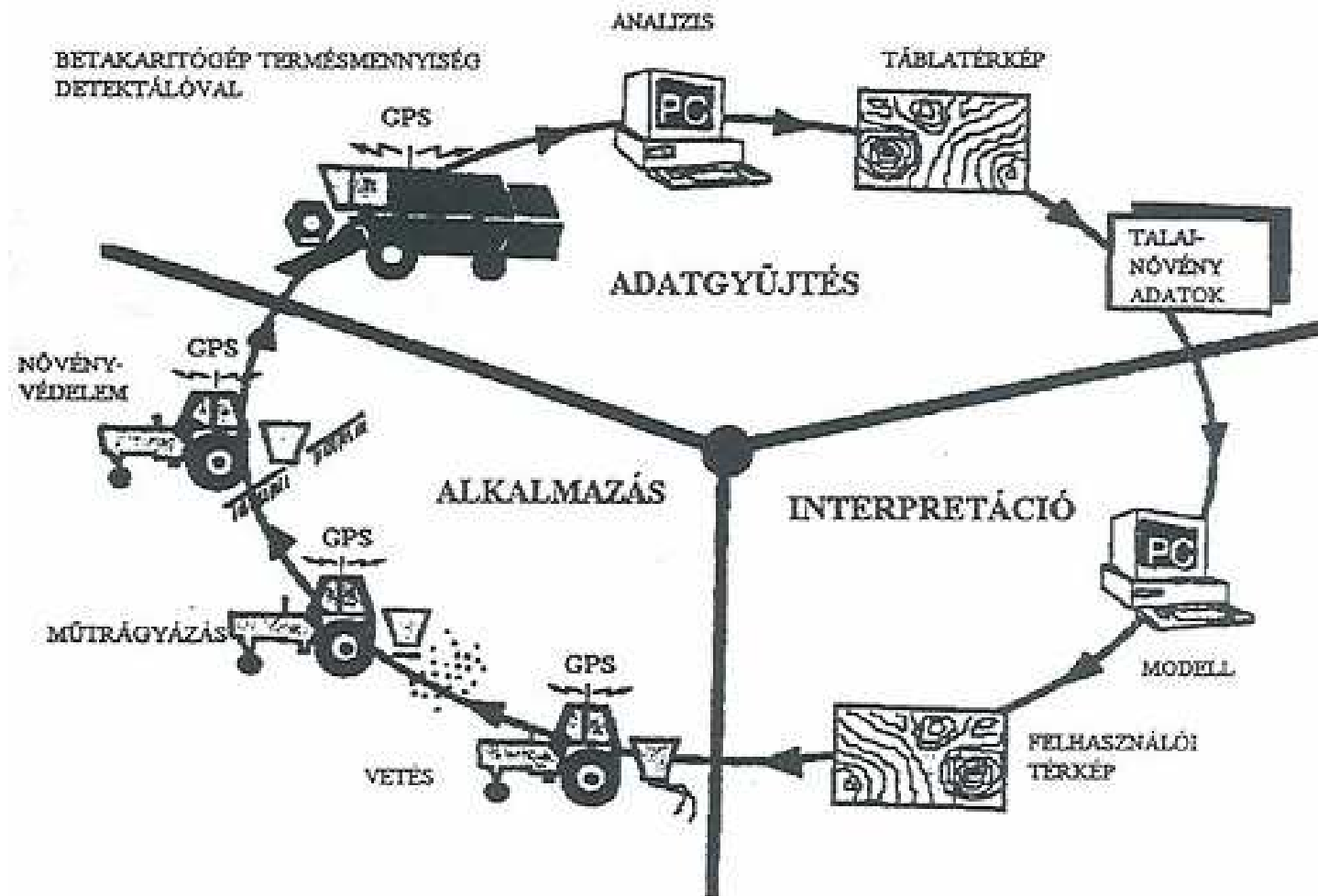
- A talajszerkezet elemzését a vizsgálandó terület adatainak gyűjtésével kell kezdeni
- Az adatgyűjtés első fázisa a talajtani információk beszerzése
- A termőhely-specifikus termesztési rendszer megvalósításának is kulcskérdése az igényelt pontosságú talajtani információk begyűjtése az adott területről, a lehető legkisebb költséggel.




A gyakorlatban a probléma megoldására a következő módszerek terjedtek el:

- Talajtérképek alapján történő mintavétel
- Távérzékelési módszerek alkalmazása
- Növényi hozamtérkép alapján történő mintavétel
- Szisztematikus „hálószerű” mintavétel

Egy termőhely-specifikus rendszer az elejétől a végéig



- 
- A talajok textúra szerinti minősítése: egyszerűen és viszonylag gyorsan mérhető talajfizikai jellemzőkre kidolgozott tapasztalati kategóriarendszer alapján.
 - leiszapolható rész %, higroszkóposági érték (h_y), Arany-féle kötöttségi szám (K_A)

Arany féle kötöttség kiszámítása

- A légszáraz talajhoz desztillált vizet adunk keverés közben és mérjük, hogy 100 g talaj esetében hány milliliter vízre van szükség ahhoz, hogy az egy meghatározott konzisztenciájú pép legyen, amely a fonálpróbát adja.
- 100 g talajból való, még éppen nem folyós pép készítéséhez szükséges víz mennyisége ml-ben egyenlő a kötöttségi számmal.
- A kötöttségi szám a talaj agyagtartalmával van leginkább összefüggésben, így kötött talajnál, nagy agyagtartalom esetén nagy számot kapunk, laza homoktalajoknál kicsit.

A talaj szerkezetessége

- legjobban a talaj enyhén nedves állapotában figyelhető meg
- Az érzékszervi vizsgálat a feltárt talajszelvény letisztított és kipreparált homlokfalán történik ujjaink közti elmorzsolással.
- A talaj anyagában megfigyelhetünk (1)elemi részecskéket (2)nem teljesen kifejlődött (3)kifejlett és ép (4)sérült vagy csonka szerkezeti elemeket (5)durva vázrészeket (6)kiválásokat konkréciókat.
- A szerkezetesség fokára az (1),(2),(3),(4) egymáshoz viszonyított aránya jellemző.

- Ez a szerkezetesség azt fejezi ki, hogy a talaj szilárd fázisát alkotó ásványi rész milyen hányada van jelen elemi szemcsék, s milyen hányada viszonylag stabil szemcsehalmazok formájában.
- Nemzetközi talajvizsgálati gyakorlatban erre két mutató használata terjedt el szélesebb körben: Kacsinszkij-féle diszperzitásfaktor(K), Vagler féle struktúrafaktor(V)
- $K=100*b/a$ $V=(a-b)*100/b$

a= a 0,001 mm-nél kisebb szemcsék százalékos mennyisége a ragasztóanyagok elroncsolása és az oldószeres diszpergálás után

b= 0,001 mm-nél kisebb szemcsék százalékos mennyisége előkezelés nélküli vizes szuszpenzióban.

Térfogatömeg

- A térfogatömeg (T_s) a talaj tömődöttségi, illetve lazultsági állapotának kifejezésére leggyakrabban alkalmazott mérőszám.
- A térfogatömegnek döntő jelentősége van a talaj termőképességének kialakulásában
- A térfogatömeg egységnyi térfogatú eredeti állapotú abszolút száraz talaj tömegét jelenti.
- A térfogatömeg értéke alapvetően két tényezőtől függ:
 - 1, A talaj típusától,eredeti tulajdonságaitól
 - 2, Az alkalmazott talajművelési rendszertől

Pórustér

- A talaj összporozitásán a talajban lévő pórusoknak a talaj össztérfogatának százalékban kifejezett térfogatát értjük.
- Az összporozitás a térfogattömeg alapján meghatározható értékszám.
- Kedvező esetben a térfogattömeg és összpórus értékek jellemezhetik a talaj állapotát.
- Pontosabb képet ad a pórusméreteloszlás meghatározása, amelyet a pF görbékől lehet kiszámítani.
- Segítségével leolvasható, hogy a különböző szívóerők hatására mennyi nedvesség marad vissza a talajban, és a különböző erővel kötött víz mennyiségén keresztül következtethetünk a talajban lévő pórusok arányára.

A talaj leiszapolható részének meghatározása

- A talaj mechanikai összetételéről nyújt tájékoztatást. Megadja a talajban található 0,02mm és annál kisebb szemcsék %-os mennyiségét.

A meghatározás menete:

- Az adott talajmintából 20g-ot analitikai mérlegen bemérünk egy 500cm³-es Erlenmeyer lombikba.
- 2 ujjnyi desztillált vizet adunk hozzá, majd a főzőlapra helyezve 2órán keresztül forraljuk. Az elpárolgott vizet pótoljuk.

- Szobahőmérsékletűre hűtjük a mintákat, ezután egyesével belemossuk egy 1000cm^3 -es mérőhengerbe és a térfogatát 1-1-re egészítjük ki desztillált vízzel.
- Ezután egyesével alaposan felrázzuk a mérőhengerben lévő szuszpenziót, majd 5perc várakozás után 10cm-ről 25cm^3 -es pipettával mintát veszünk.
- Ezt a szuszpenziót egy 50mm átmérőjű porcelán bepárlócsészébe öntjük. Ezt követően szárítószekrénybe helyezzük, majd tömegállandóságig szárítjuk.
- A bepárlócsészét használat előtt analitikai mérlegen lemérjük majd a szárítás után a bepárlási maradékkal együtt visszamérjük.
- A $0,02\text{mm}$ -nél kisebb szemcsék meghatározásához a következő képletet használjuk: $L=200*(m_2-m_3)$
- ahol m_2 =a bepárlási maradék és az edény tömege
 m_3 =a bepárlócsésze tömege


A talaj mechanikai összetételének vizsgálata

- Meghatározza az adott talajmintában található szemcsefrakciók arányait %-os mennyiségben.
- Ez a Stokes egyenlet alapján számolható így meghatározható a talaj mechanikai összetétele.

A meghatározás menete:

- Az adott talajmintákból 25g-ot analitikai pontossággal bemérünk és rázólabikba helyezünk.
- A labikba egyesével késhegynyi nátrium-pirofoszfátot helyezünk, majd két ujjnyi desztillált vizet adunk hozzá.
- A labikokat ezután rotációs rázógépre helyezzük és 24 órán keresztül rázatjuk.

- A rázógépről levéve a lombikokat egyesével 1000cm^3 -es mérőhengerbe mossuk át, majd desztillált vízzel jelig töltjük.
- A 8 mérőhengerben lévő szuszpenziót összerázzuk, majd rá egy percre 10cm -es mélységből 25cm^3 -es pipettával mintát veszünk, amit ezután bepárlócsészébe helyezünk.
- Ismét egyesével összerázzuk a mérőhengerben lévő szuszpenziót amiből 5 perc után veszünk mintát szintén 10cm -ről 25cm^3 -es pipettával.
- A következő összerázást követően rá 15 percre 10cm mélységből kipipettázunk 25cm^3 -t. Majd 2 óra hossza múlva szintén 25cm^3 -t 10cm -ről pipettázunk ki.
- Az utolsó mintavételre a harmadik összerázást követő 5 . órában kerül sor. Ezt eltérően az előzőkhöz 8cm mélységből pipettázunk ki, hasonlóan 25cm^3 -t.

- 
- Ezután a 8*5 bepárlócsészében levő szuszpenziókat szárítószekrénybe helyezzük, és tömegállandóságig szárítjuk.
 - A mérőhengerben maradt szuszpenziókat egyesével 0,25cm-es lyukbőségű szitán átmoszuk. A fent maradt szemcséket bepárlócsészékbe tesszük, és szintén kiszárítjuk őket. Kiszárítás után az összes porceláncsészét analitikai pontossággal visszamérjük. (Buzás 1993)
 - Az adatainkat egy erre meghatározott számítógépes programba visszük be, ami a megadott talajmintákra mechanikai összetétel arányokat ad ki.

Források

- Mohácsi Adrienn Tímea: Talajszerkezet leromlása mezőgazdasági területen
- Buzás István: Talaj és agrokémiai vizsgálati módszerkönyv INDA 4231 Kiadó Budapest 1993
- Czinege Erik: A talajtakaró változatosságát figyelembe vevő agrotechnika új lehetőségei (Szemle)
- Filep György-Ferencz Géza: Javaslat a magyarországi talajok szemcseösszetétel szerinti osztályozásának pontosítására. Agrokémia és talajtan 1999
- Keveiné Bárány Ilona-Farsang Andrea: Terep és laborvizsgálati módszerek a természetföldrajzban JATEperss Szeged 2008
- Gyuricza Csaba: Talajművelés a fenntartható gazdálkodásban 2001