

# Talajtulajdonságok becslése a növényzet alapján tiszántúli szolonyec talajokon

kandidátusi értekezés

Tóth Tibor

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete

Budapest

1994. március

## Összefoglalás

A szolonyec talajok kezelési terveinek elkészítését azok nagyfokú heterogenitása erősen megnehezíti. A szolonyec talajokon a (természetvédelem vagy hasznosítás szempontjából elkülönítendő) kezelési egységek elkülönítését a féltermészetes növényzet vizsgálata elősegíti. A növényzet segítségével folttérképek és izovonalas talajtérképek készíthetők, illetve a növényzet figyelembevétele nélkül készített térképekhez képest, a növényzetet figyelembe vevő térképezés alacsonyabb költségigényű, és pontosabb térképezést enged meg.

A disszertáció eredményeinek összefoglalása:

1.) A szolonyec talajok rögzített mélységenkénti mintavétele a talajok rétegzettsége, illetve a talajtulajdonságok mélységi változatossága miatt erősen különböző genetikai szinteket keverhet össze, ezek a szintek azonban maguk is változatosak. A szolonyeces A szinten belül a mélységgel növekszik a pH, a sótartalom azonban egyöntetű. A szolonyeces B szinten belül a mélységgel a pH gyengén változik, a sótartalom nő a maximális érték eléréséig és ezután kissé csökken. A vizsgált **Artemisio-Festucetum p.** (közepes réti szolonyec) - **Puccinellietum l.** (kérges réti szolonyec) átmenet esetén 70 cm mélységtől lefelé a két társulás alatt a talaj pH és

sótartalma egyöntetű volt, ettől kisebb mélységben azonban a közepes réti szolonyec szisztematikusan alacsonyabb értékeket mutatott.

2.) Két merőleges 50 m hosszú transzekten elhelyezett 120 pont két (0-5 és 10-15 cm) mélységben vett mintái alapján a padkásszik komplex növénytársulásait 76%-os pontossággal lehetett a talajkémiai tulajdonságok lineáris kombinációjával szétválasztani. 25 km<sup>2</sup>-es területen a hortobágyi puszta szikes mocsártól löszlegelőig terjedő növényzeti kategóriáit 184 pontos adathalmazban 62%-os pontossággal lehetett a 3 mélységben (0-10, 10-20 és 20-30 cm) meghatározott talajkémiai tulajdonságok lineáris kombinációjával szétválasztani. A két szétválás közötti különbség tükrözi, hogy a padkássziken a növényzeti foltok alapján végzett talajtulajdonság becslés pontossága felülmúlja a változatos, szikes mocsártól löszlegelőig terjedő növényzetű területen végzett becslését.

3.) A szolonyec talajokon szikesedéssel összefüggő talajkémiai tulajdonságok és növényfajok borítás-értékei közötti többváltozós regressziós egyenletek korrelációs koefficiense a terepi növénytársulástani felvételek során alkalmazott kvadrát mérettől, a vizsgált kvadrátok számától és egymástól vett távolságától függetlenül rendszerint 0,65 és 0,75 közé esett.

A növényi fajborítás és a talajtulajdonságok közötti korreláció alapját képezi a talajtulajdonságok számszerű becslésének mind a többváltozós regresszióanalízisben mind az egy- mind a többváltozós geostatistikában ({auto}krigelés és kokrigelés). A növényfajok borítás-értékét először használtam a talajtulajdonságok számszerű becslésére mind a többváltozós regresszióanalízisben mind a többváltozós geostatistikában. Irodalmi becslési pontosságokkal történt összehasonlítás alapján mindkét

vizsgált becsülő módszer alkalmas arra, hogy a talajtulajdonságok izovonalas térképezése során a vizsgált talajtulajdonságok értékeit ismeretlen pontokban segítségükkel becsülni lehessen. A becsülő függvények paramétereit mindenegyres térképezendő területen külön kell meghatározni.

Bebizonyosodott, hogy a különböző talajtulajdonságok becsülési pontosságának összehasonlítására újonnan bevezetett  $E\%$  felülmúlja a becsült és mért érték közötti egyváltozós lineáris regressziós egyenlet korrelációs koefficiensét, mert figyelembe veszi a becsült és mért érték eltérésének abszolút értékét.

Megállapítottam, hogy egyazon fenofázisban, ugyanazon a padkásszik komplexen belül a 0-10 és 0-10 cm-es mélységekben meghatározott pH átlagértéke 6 év távlatában időben állandó maradt, ugyanakkor a sótartalom, a talajnedvesség és pH is a 0-10 cm-es mélységben nagyobb szóródást mutat mint a 10-20 cm-es mélységben. A mért értékek variációs koefficiense mindhárom évben hasonló volt.

0-10 cm távolságon belül ( $3 \text{ cm}^3$  minta), a vizsgált 2 transzekten, 63 méter távolságon belül ( $200 \text{ cm}^3$  minta) és a változatos szikes pusztán 7 km távolságon belül ( $200 \text{ cm}^3$  minta) is a talaj pH és sótartalom értékei hasonló variációs koefficiense mutattak a vizsgálati léptéktől függetlenül.

4.) A padkásszik komplex növényzeti kategóriái az összes borítás szélsőséges értékei miatt terepi reflektometriával szétválaszthatók. A reflektancia értékek összefüggést mutatnak azokkal a talajtulajdonságokkal amelyek a növényzeti kategóriák diszkriminancia analízissel történő elválasztásában a legnagyobb jelentőségűek voltak.

5.) *Nagykunsági területek űrfelvételes távérzékelése során megállapítottuk, hogy a közeltermészetes növényzettel és lucernával borított területeken a biomaszában meglévő különbséget kimutatni hivatott változó a felszíni kémhatás kategóriákban nem mutatott szignifikáns eltérést. A sótartalom, ESP, pH mellett a talaj vízgazdálkodása az a tényező, ami a növényi biomasza mennyiségét megszabja. Ugyanitt a legeltetés és kaszálás korlátozza a biomasza érzékelésén alapuló távérzékeléses technikák alkalmazását, ugyanis a reflektancia nem tükrözi a szikesedésben meglévő különbségeket. Ahol a szikesedésben kisebb különbségek várhatók, azaz a szántóterületeken, ott a búza és napraforgó biomaszája a szikesedés fokától függő, szignifikáns különbséget mutatott.*

6.) *Hamisszínű infravörös légifényképnek a döntően ürmös szikespusztai vegetációval borított területen való alkalmazása során a légifényképen, szín és mintázat alapján elkülönített foltok a terepi azonosítás tanúsága szerint a következő tényezők kombinációjaként jöttek létre: a növénytársulások komplex előfordulása, átmenetet egymásba, a térszíni különbségek és a felszíni vízelvezető rendszerben elfoglalt helyzet, talajeróziós formák, taposás és gyomosodás.*