

Mulcs alkalmazásának hatása vietnami vörösbarna latosol fizikai és vízgazdálkodási sajátosságaira

A Tay Nguyen fennsík 400—1200 m közötti tengerszint feletti magasságban fekszik Vietnam nyugati részén. A terület talajtakarója igen változatos, azonban a bazalton kialakult vörösbarna latosolok a legelterjedtebbek.

A nedves trópusi klíma (azaz a nagy mennyiségű csapadék és a magas hőmérséklet) következtében a bazalt kőzetek mállása igen gyors volt, ez pedig arra vezetett, hogy mind a SiO_2 -vegyületek, mind pedig az alkáli fémek és alkáli földfémek a mélyebb rétegekbe mosódtak le, és a Fe- és Al-vegyületek (Fe_2O_3 és Al_2O_3) feldúsultak a talajszelvényben. Ezért kell ezeket a talajokat a latosolok csoportjába sorolni.

A magas fennsíkot két évszak, a száraz és az esős jellemzi. A száraz évszakban, novembertől áprilisig, jelentéktelen a csapadék mennyisége. A május és október közötti esős évszak idején kb. 1800 mm csapadék hull le, ennek 80—90%-a júniustól szeptemberig. Az évi középhőmérséklet $23,5^\circ\text{C}$; a maximum 32 — 33°C , a minimum 15 — 16°C . A hőmérséklet napi ingadozása jelentős: 10 — 15°C . Mindezek a tényezők számottevő befolyást gyakorolnak a fennsík talajainak tulajdonságaira, valamint vízgazdálkodására.

Az éghajlatnak megfelelően a terület nagy részén gyümölcsfa- (főleg narancs- és mango-), valamint tea-, kávé-, kakaó- és kaucsukfa-ültetvények találhatók.

A talajok kémiai és fizikai tulajdonságai, valamint vízforgalmuk

Összesen tíz talajszelvényt vizsgáltunk meg, amelyek a terület 10000 hektárjára jellemzőek. Ezek közül három tipikusát választottunk ki: 1. nem művelt, 2. művelt és 3. degradálódott talajok bemutatására.

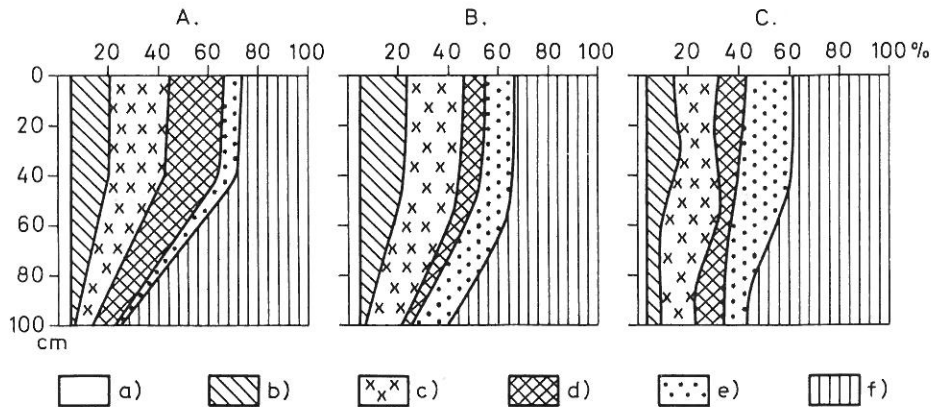
A tipikus vörösbarna latosol szelvénye igen mély és teljes egészében homogén. A talaj agyagtartalma nagyon magas, de vízvezető képessége az előnyös, morzsás szerkezet miatt jó.

A talaj kémhatása általában savas (pH: 4,5—5), kation-kicserélő képessége pedig 14—18 me/100 g. Szervesanyag-készlete is jelentős, szerves C-re számítva 2—4%. Felvehető P-tartalma csekély, míg a Fe- és Al-tartalma rendszerint magas (20—23%).

Mindhárom szelvény nehéz szemcseösszetételű agyagtalaj (1. ábra). Jelentősebb fizikai sajátosságait a 2. ábra mutatja be.

A nagy agyagtartalomból következik, hogy a differenciált porozitás értékei alacsonyak, kedvezőtlenek. A nagy szervesanyag-tartalom, valamint a morzsás szerkezet miatt jelentős összporozitást mértünk (57—65%), a degradált talaj kivételével. A gáztérfogat a talajok felső rétegeiben 18—20%, míg az alsóbb rétegekben 12—15%.

A nem művelt talajban az 1 mm-nél nagyobb szerkezeti elemek mennyisége a mélységgel párhuzamosan csökken, az 1 mm-nél kisebbeké viszont növekszik. A művelt talaj esetében ennek az ellenkezője figyelhető meg: az 1 mm-nél nagyobb aggregátumok a felszínen 40%-os értéket



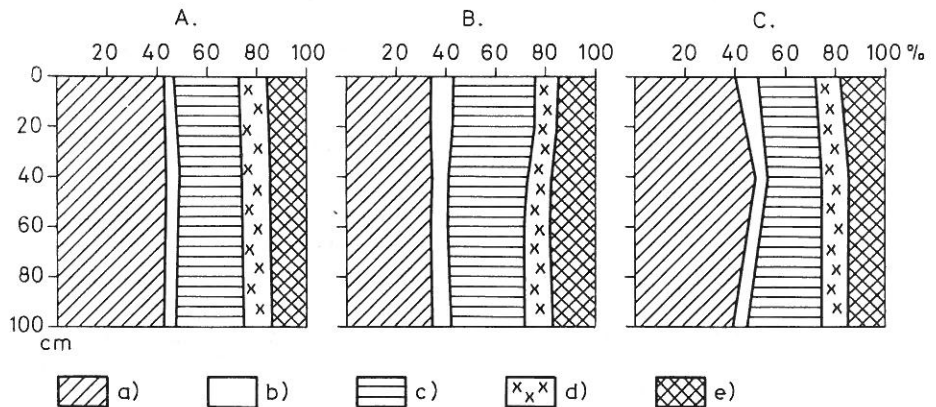
1. ábra

A vizsgált talajok szemcseösszetétele. A. Művelés alá nem vett ugar. B. Művelt talaj. C. Degradált, lepusztult talaj. a) $>0,25-0,1$ mm; b) $0,1-0,05$ mm; c) $0,05-0,01$ mm; d) $0,01-0,005$ mm; e) $0,005-0,001$ mm; f) $<0,001$ mm. Függőleges tengely: Mintavétel mélysége, cm

mutatnak, míg 90 cm mélységben 65%-ot (3. ábra). Ez a jelenség a helytelen művelés következménye lehet.

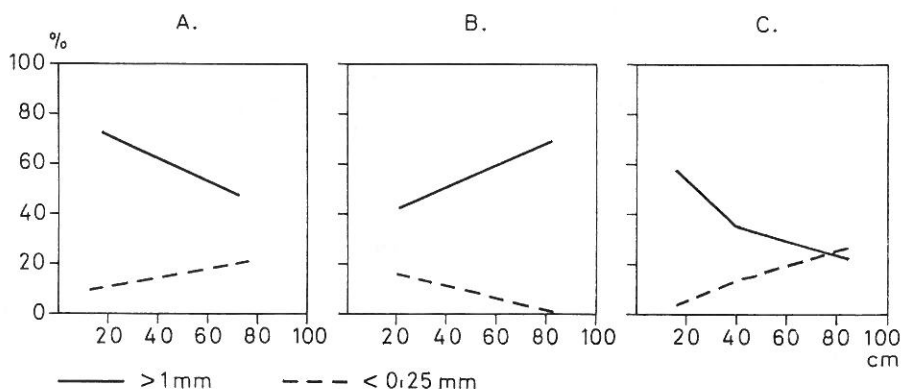
Rendszeresen vizsgáltuk a nem művelt (fűvel, ill. fákkal és páfránnyal borított) talaj 120 cm mély szelvényének a nedvességforgalmát 1979. júniusától 1981. márciusáig, és ennek során számottevő változásait figyeltük meg. Különösen májustól decemberig növekedett meg a nedvességtartalom, 40–50%-ot is mértünk az egyes időpontokban. Ez eléri a talaj összes víztartó képességének 70%-át.

Decembertől májusig a szárazság következtében a talaj nedvességtartalma igen lecsökkent, a felszínen alig haladta meg a 20%-ot, bár a mélyebb rétegekben akkor is megközelítette a 40%-ot.



2. ábra

A vizsgált talajok differenciált porozitása KACSINSZKI szerint, térfogatszázalékban. A.—C.: lásd 1. ábra. a) szilárd fázis; b) levegővel telt pórusok; c) diszponibilis víz; d) lazán kötött víz; e) erősen kötött víz



3. ábra

A vizsgált talajok vízálló aggregátumainak százalékos mennyisége. A.—C.: lásd 1. ábra. Vízszintes tengely: Mintavétel mélysége, cm

A nedvességforgalmi adatok azt mutatják, hogy a bazalt típusú latosolok vízgazdálkodása kedvezőtlen az év jelentős részében, tehát megfelelő módszerekkel javítani kell a magasabb terméshozamok elérése céljából.

Bazalton kialakult vörösbarna latosol vízgazdálkodásának és fizikai sajátosságainak változásai maniókatermesztés hatására

1979—1981 között négyismétléses szabadföldi kísérletben vizsgáltuk, hogyan befolyásolja a maniókatermesztés az előzőleg nem művelt talaj fizikai tulajdonságait mulcs alkalmazásával, illetve anélkül, valamint köztes fűvel. A mulcs (friss fű) mennyisége 25—30 t/ha között változott. Valamennyi parcella egységesen 40—40 kg P₂O₅, ill. K₂O alapműtrágyázásban részesült. A maniókát júniusban ültették el és decemberben arattuk. A talajok nedvességtartalmát 60 cm-es mélységig vizsgáltuk, és a jellemző fizikai tulajdonságaikat mind ültetéskor, mind aratáskor meghatároztuk.

A talajnedvesség változásait 1979. júniusától kezdve mértük. Novemberig a talaj nedvességtartalma 40—48% volt (amely az összes pórusteret 70%-ig töltötte ki). December közepétől a következő év áprilisáig ez 23—30%-ra csökkent. Ebben az időszakban a mulcskezelésben részesült parcellák 3—5%-kal több nedvességet tartalmaztak, mint a kontroll, és csak nagyon rövid időre csökkent a nedvességtartalmuk a hervadáspont alá. 1980. áprilisában a mulccsal kezelt parcellák nedvességtartalma elérte a 40—42%-ot, míg a többieké 26—28%-ra csökkent. Megállapítottuk továbbá, hogy a talaj nedvességtartalmát nem befolyásolta, hogy a maniókát önmagában vagy köztes fűvel termesztettük.

A parcellák talajának térfogattömege, valamint összporozitása és maximális víztartó képessége a felső szintekben csökkent, azonban 30—40 cm mélységben már nem tapasztaltunk különbséget. Valószínűleg ez azzal magyarázható, hogy a talaj szerkezetében változások következtek be a művelés hatására.

A fentiekhez hasonló tendenciát tapasztaltunk a talaj mikroaggregátum-összetételében. A kisebb mikroaggregátumok (0,01—0,001 mm) mennyisége maniókatermesztés esetén csökkent, míg a nagyobbaké (0,01—1 mm) növekedett.

Az 1 mm-nél nagyobb vízálló aggregátumok mennyisége 12—17%-kal növekedett, a 0,25 mm-nél kisebb aggregátumok mennyisége 8—15%-kal csökkent a mulccsal kezelt parcellákon.

Ez a kedvező változás azzal magyarázható, hogy a mulcs — még nagy intenzitású esőzés esetén is — csökkenti az esőcseppek becsapódási energiáját, tehát a talajszerkezet kevésbé károsodik.

A mulcs kedvező hatása a talaj nedvességviszonyaira a manióka termésének mennyiségében is megmutatkozott, a hozam 18—20%-kal növekedett. Amikor köztes fűvel együtt természeteltük a maniókát, nem tapasztaltunk szignifikáns termésmenyekekedést a mulcs nélküli parcellák maniókahozamához képest.

Összefoglalás

A bazalton kialakult vörösbarna latosolok mezőgazdasági hasznosítása lehetséges, jóllehet a tenyészidőszak végén a talaj nedvességtartalmának csökkenése gátolja az optimális terméseredmények elérését.

Mulcsréteg alkalmazásával csökkenthetjük a talajnedvesség párolgási veszteségét, valamint megóvhatjuk a talajszerkezetet az intenzív esőzések káros hatásától.

NGUYEN THI DAN és NGUYEN VAN TRUONG

Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet,
Hanoi (Vietnam)

Érkezett: 1984. július 23.