



ŐSZI TALAJMUNKÁK TALAJTANI KÉRDÉSEI

Dr. Hupuczi Júlia
SZTE
Mezőgazdasági Kar

A nyár folyamán már volt szó a talajmunkákról, de az őszi időszak még fontosabb művelés szempontjából, így nézzük ezt az időszakot talajtani megközelítésben. Az ősz során már a következő termelési évet alapozzuk.

A gondosan megválasztott és elvégzett talajmunkák, a talaj fizikai, kémiai állapotának vizsgálata, javítása a következő év termelési körülményeit nagyban befolyásolják.

„Télen a föld pihen”

Talajtani szempontból nincs ilyen állapot, sőt. A tél a talajoknak a regenerálódás és a feltöltés időszaka. A kérdés igen összetett, de a „feketére művelt” táblák nem regenerálódnak, hanem a hosszú téli időszak alatt csak elmélyülnek a korábbi talajproblémák.

Fontos kiemelni, hogy **minden talajmunkát az aktuális talajállapot és nedvességtartalom függvényében kell végiggondolnunk.** Azt mindig tudjuk, hogy mi a célunk a műveléssel, ugyanakkor az, hogy a talaj hogyan hat vissza az elvégzett munka minőségére, már kevesebbszer jut eszünkbe. Tényként kezeljük, hogy a tarlóhántás nedvességet őriz, szerkezetet javít és „ápol”. **Holott csak a megfelelő talajszerkezet mellett és a megfelelő nedvességállapot esetében működik hatékonyan a talajművelés. Ebből többnyire vagy az egyik vagy a másik, esetenként mindkettő hiányzik. Így még hangsúlyosabb az okszerű és megfelelő időben elvégzett talajmunka jelentősége.**

A lekerülő elővetemény után hátramaradt tarló ritka esetben áll készen a következő vetésre. A talajfelszín többnyire letömörödött, elporosodott. A szármadarványokat aprítani kell, hogy kezelhetőbbé váljanak, különösen igaz ez a későn lekerülő és nagy szártömeget hagyó napraforgóra és a kukoricára is. A tömörödött felszínt fel kell lazítani, hogy képes legyen befogadni a csapadékot, valamint elősegíti a gyommagvak kelését, így azokat időben tudjuk kezelni. Ezért a hagyományos talajművelési rendszerben a magágykészítést megelőzi a tarlóhántás. Ezt végezhetjük sekélyen vagy mélyebben attól függően, hogy milyen későbbi munkákat tervezünk.

A szerkezetét veszített felszíni és felszín közeli talajréteget felszakítjuk, ezzel egy vékony, száradó talajból álló védőréteget alakítunk ki az alsóbb, nem hántott rétegen. Ez a sekény művelés többnyire nem keveri le a szármadarványokat, ami talajtani szempontból



külön jó hír, hiszen passzív védelmi vonalat képeznek a károsító környezeti tényezőkkel szemben és segítik a pára csapdázását.

Nagyobb mennyiségű szármарadvány esetén már mélyebb a tarlóhántás, és akkor már több problémá-

val szembesülhetünk. Ez a talajmunka a felszínre hozhat rögöket, ami megnöveli a párolgási felszínt, így azonnal víztartalmat veszítünk. Miért? Mert a nagy rögök között rengeteg a nagy repedés és pórus, ami segíti a hántott réteg átlegegőzését és ezáltal a párolgást.

Mi történik tulajdonképpen?

Az alföldi területek talajai rendkívül szárazak. **A száraz talaj nem porhanyul a művelőelemtől, hanem törik, rögösödik és porosodik, ami az agyagtartalom növekedésével egyenes arányban fokozódik.** Ez további teret enged az eróziós károknak. A por leülepedve az első esőzésekkel vagy megindul lejtő irányába a felszínen vagy bemosódik a repedésekbe és a művelt rétegben összegyűlve tömörödést fog okozni.

A tömörödéssel jöhet is a következő munka: a lazítás, melynek elvégzése szintén lehetséges az őszi időszakban.

Lazítás során a cél a tömörödött állapot megszüntetése. A hosszú távú tényleges siker erősen kétséges. Miért? Ha a talajmorzsát a kenyérmorzsához hasonlítjuk, akkor a tömör talajállapot és a művelőtalp olyan, mint a galacsinná összenyomott kenyér. Széttépve kisebb darabokra ezek a galacsinok nem varázsolódnak vissza morzsává. Ugyanez történik a talajokkal is. A tömör, porozitását veszített talajrészeket a lazítókések megrepesztik, szaggatják, kicsit megemelik. Ennek hatására talajrögök, hasábok, kockák alakulnak ki (1. kép).

A közöttük lévő nagyobb mennyiségű gravitációs pórus miatt a vizet átengedik, azonban nem lesznek aktív részei a talajnak. Továbbra is nagyon tömör a belsejük, így a gyökerek nem tudnak belenőni és nem tudják áttalajosítani. A csapadék beszívárgásának és a felszín terhelésének hatására a sarkos hasábok elkezdnek újra összerendeződni és – talajállapottól függően – 2-3 év múlva ismét lazítani kell. Vagyis **a lazítás nem oldja meg a problémát, csak konzerválja az állapotot. Lehet kezdeti lépése a tömör állapot megszüntetésének, de igazán hatékonyan a gyökök és a talajbiom tud lazítani és szerkezetet építeni.**

Erősen kötött agyagtalajok esetében még inkább kihívás a tömör állapot javítása, hiszen lényegében az egész talaj úgy viselkedik, mintha tömör művelőtalp lenne (2. kép).



1. kép: Talajmorzsák és tömör művelőtalp hasáb



2. kép: Erősen kötött agyagtalaj



A talaj önmagában nem marad lazult. A talajmorzsák nem maradnak levegősek – gondoljunk arra, hogy durva ökölszabály szerint a talaj fele pórus – ehhez komoly biológiai aktivitás és nagyon sok gyökér szükséges. A gyökerek tartják nyitva a pórusokat, azok nélkül elkezdenek bezárulni és a porozitás csökken. Ennek során egyaránt veszítünk vízvezető és víztartó pórusokat is, egyik sem jó hír a növénytermesztés számára. És minél magasabb a talaj agyagtartalma, annál inkább hajlamos lesz nyomás/terhelés hatására tömörödni, és az alapvetően kevesebb gravitációs pórusteret gyorsan elveszíteni.

A laza, szerkezet nélküli homoktalajokkal sem jobb a helyzet. Bár a felszínük erősen erózióveszélyes, azonban a sok egyöntetű szemcse gyökerek és humusz hiányában gyorsan tömörödik (3. kép).

Akár már 10 cm-es talajmélységben jelentős a talajellenállás ezeken a művelt talajokon. A lazítás hatása még rövidebb ideig tart, hiszen alapvetően nincs szerkezet, ami tárolná a repedéseket. Ebben az esetben is a tartós gyökérrendszer a megoldás.



3. kép: Tömörödött homoktalaj

A lazítás nedvességigényéről tudni kell, hogy szárazabb talajállapot mellett működik. Ha magasabb a nedvességtartalom, akkor a kések nem repesztenek, hanem gyúrnak a talajt, amivel nagyobb kárt teszünk, mintha neki sem kezdtünk volna a munkának – és akkor a költségoldalt még nem is említettük.

Alapművelés

Hagyományos alapművelés a szántás, melynek során kihalásítunk egy talajszeletet, majd azt megfordítjuk, így az alsóbb talajrész kerül felülre, az év során leromlott, elporosodott felszíni rész pedig alulra, javulni. Ezzel egyidőben a felszínen hagyott növényi maradványokat és a kijuttatott trágyát a gyökérszónába fordítjuk, hogy ott tárodjon fel annak tápanyagtartalma. Lekerülnek a gyommagvak és az esetleges kórokozók is.

Mi történik valójában? A szántás megfelelő morzsaállományú talajra lett „kitalálva”. Ez a talaj leomlik az ekéről, szépen magába keverve a trágyát, ami eloszlik és a talaj megfelelően körbeveszi, ezáltal ideális bontási körülményeket hoz létre. A talajaink közel sem ilyenek. **A szerkezetüket veszített, tömör, hantos talajok nem omlanak, hanem lefordulnak a művelőelemről és nem keverednek a szerves anyaggal, hanem maguk alá temetik azt egy jól szigetelt, levegőtlen, porozitását veszített talajrészben. Ebből nem hatékony bontás lesz, hanem nedvességállapottól függően rothadás, vagy egyszerű mumifikálódás (4. kép).**



4. kép: Többéves kukorica talajban konzerválva



Sajnos észre kell vegyünk, hogy a talajaink és a klímánk már nem úgy működik, mint nagyapáink idejében. A levegőtlen, rossz talajállapotok, a talajvesztés, a tömörödés és a tartós morzsaállomány hiánya együttesen azt eredményezi, hogy ezek a talajtulajdonságok jelentősen rontják az elvégzett talajmunkák minőségét, sok esetben további problémák melegágyát kialakítva ezzel.

Az őszi alapművelés során jelentős mennyiségű, akár 30%-nyi többletpórust adunk a művelt réteghez. Ez azonban nem valódi szerkezet, csupán levegő és nagy, gravitációs pórusok, mely gyökerek hiányában elkezdi visszatömörödni.

Mi történik a szabad, csupasz talajfelszínnel téle engedett talajokkal? Nem sok hasznos. A kialakított pórusokon, repedéseken keresztül a víz leszivárog, azonban tartós morzsaállomány hiányában nem tud megőrizni a gyökérrégióban, hanem halad lefelé, majd találkozik a művelőtalpakkal. Ott mozgása lelassul és elkezdi felgyűlni a talajban. **A művelőtalp által megtartott víz alulról rontja a szerkezetet,** hiszen a morzsák nem tartósak, pusztán fizikai művelőelemekkel kialakított álszerkezetről van szó, ami víz hatására szétesik. Ez gyakorlatilag elő is készíti a következő tömörödést a talajban.

Amennyiben az őszi munkák nem a művelethez megfelelő nedvességállapotban történtek, akkor további talajkárokat okozunk. **Ha túl nedves volt a talaj, akkor ugrásszerűen nő a porozitásvesztés, tömörödés.** A talajt kenjük, gyúrjuk, rátapad a művelőelemre, felveszi annak formáját és – agyagtartalomtól függően – akár fényes, összetömörödött felszínnel válik le róla. Ami az ország száraz térszíneire jelenleg jellemző nedvességállapotot illeti, ott a munkák rögzítenek, porosítanak, nagy hantokat képeznek, melyek később további komoly problémákat okoznak. Mindkettőre mondhatjuk, hogy „majd a fagy elintézi”. Sajnos ez nem igaz. Egyrészt a fagyos napok száma nagyon lecsökkent, így **a fagyhatás aktív talajlazító hatására már nem számíthatunk.** Másrészt azonban, ha van is tartós fagy, az csak szétrepeszti a hantok tömör felszíneit, melyből a korábbi kenyérgalacsin analógia alapján könnyen belátható módon nem lesz víztartó tartós talajmorzsa.

Foglalkoznunk kell a vízvesztés kérdésével is. Ugyanis a párolgás egy egyszerű fizikai folyamat,

mely során a víz, 0 °C felett párolog. Természetesen a melegebb víz jobban párolog, de párolgási veszteség mindig van, ha a víz nincs fagyott állapotban. A lefelé szivárgó víz ugyanúgy oldja a tápanyagokat, mint a nyári időszakban, de gyökerek hiányában azt nem veszi fel semmi, hanem szabadon tud lefelé mozogni a talajszelvényben.

Vagyis egy csupasz talajfelszín nem „pihen”, viszont vizet és tápanyagot veszít az őszi-téli időszakban.

Mi történik kímélő művelés esetében? A felszínen hagyott szármagok és mulcsanyag sokat segít a párolgási veszteség csökkentésében.

Passzív védelmi vonalat képeznek a külső környezeti tényezőkkel szemben, lassítják a vízcseppeket, csökkentve azok eróziós kártételét és fokozva a beszivárgást.

A talajpárát visszatartja, ami visszajut a talajba a légkör helyett.

Amennyiben nem csak elhalt növényi részek találhatók a talajon, hanem élő növények és azok gyökérrégiója, akkor talajjavulás és szerkezetépülés is lejátszódik. A gyökerek függőleges pórusrendszert alakítanak ki, ami segíti a beszivárgást, amit a javuló morzsaállomány jobban fel tud venni és meg tud kötni. A gyökerek táplálta mikroorganizmusok segítik a talajjavulást, a felszín feletti részek szintén fontos páramennyiséget tartanak vissza, ugyanakkor védik a talajfelszínt.

Így az őszi és a téli időszak valóban tudja segíteni és támogatni a talajban lejátszódó folyamatokat, ami segíteni fogja a következő éves növénytermesztést változó környezeti feltételek mellett is.

