

## A nedvesség/víz megőrzését elősegítő agrotechnika elemei

### Talajművelés

Az aszályos időjárás talajműveléseinek alapja a talajfelszín lezárása (vízvesztés csökkentés) és ahol létrejött ott talajok vízzáró rétegének megszüntetése lazítással, a vízvezető képesség biztosításához. Ezek mellett a vízraktározó képesség javításának számos mechanikai, kémiai és biológiai módszere is bevezethető.

**Talaj takarás** a szalma felaprításával, kombájnnra szerelt adapterrel, a gabonák utáni cukorrépa talajelőkészítésének első olyan lépése, amely segíti a talaj víztartalmának megőrzését.

A **tárcsával végzett tarlóhántás** során egyrészt a felszín közelében kialakuló poros réteg hat szigetelőként, de a sekélyen bedolgozott szalma is gátolja a talaj kiszáradását.

A **mulcshagyó művelés kultivátor alkalmazásával** (tarlóhántásra és alpművelésre) egyrészt a vízvesztést akadályozza, másrészt a talaj szerkezetét javítja. A kedvező morzsásodás már a 2–3. évben észlelhető. A kultivátoros művelés során legalább 30%-os felület takarású védő mulcshagyása ajánlott, ami a talajminőség megővése és a talaj biológiai aktivitásának fenntartása és javítása szempontjából fontos, ráadásul a kultivátor talpképzés nélkül alakít kedvező lazult réteg mélységet. A gyom kelés ugyan nagyobb, de egységesebb és így a gyomirtás hatékonyabb lehet.

A **sorközművelő kultivátorozás** közben a felszín közelében kialakuló poros réteg szigetelőként hat és gátolja a talaj kiszáradását. (Ezért mondják, hogy egy kapálás felér egy esővel.) Üreges, repedezett talajokon a jobb levegőcsere miatt a talaj párolgásának intenzitása nagyobb.

A **szántásnak** is lehet víztakarékos változata, amikor packer hengerrel, vagy egyengető gereblyével zárják le a talaj felszínét. Amikor szántani szükséges a vízvesztés csökkentéséhez ajánlott.

A **talajlazítás** a tömörödött vízzáró rétegek (pl.: eketalp) átlazítása révén segíti a vízbefogadást és tárolást és így a növények mélyebb gyökerezését, illetve a talajéletet.

A **sávos művelési rendszerben** a talajfelület egyharmadát művelik csak sávokban, a sávok melletti részre rátalódott tarlómaradványok sokat segítenek a nedvesség megőrzésében. Azonban a technológia indításakor és később is bizonyos időközönként szükséges mélyebben átlazítani a talajt.

A **direktvetés** száraz időjárásban egyértelműen nedvesség megtartó hatású. Folyamatos alkalmazása esetén hat, hét év szükséges a biológiai egyensúlyok beállításához (kórokozók, kártevők és ellenségeik) valamint a gyomirtásokkal a gyomnyomás lecsökkentéséhez.

### Talaj javítás

#### Meszezés

**Savanyú talajokon** a talajszerkezet és a talajélet javításához a meszezés nyújt megoldást. Általában a savanyú talajok szerkezete tömődöttebb, a talajkolloidok felületéről hiányoznak a tartós morzsás szerkezetet elősegítő Ca ionok. Ezért a meszezés nagy adagban alkalmazva lazítja a kötött agyagos talajt, és így az művelhetőbbé és vízáteresztőbbé válik

#### Talajjavító ásványi anyagok

A termőföldön csak a NÉBIH engedélykiratával rendelkező talajt javító anyagok használhatók fel, amelyek megtalálható honlapjukon. Ezek közé tartozik a teljesség igénye nélkül a zeolit, bentonit, kaolin, illit, riolittufa, kálitufa.

A **kis kationcserekapacitású homok- és homokos vályog** talajok számos természetes ásványi nyersanyaggal (pl. riolittufa, alginit, bentonit, agyag, bazalt, zeolit) javíthatók, amelyek a növények tápanyagellátása mellett a talaj vízgazdálkodásának javítását is szolgálják. A szántott réteget zeolittal dúsítva 30-40%-kal nagyobb víztartalom érhető el, különlegesen a laza, könnyen kiszáradó homokszövetű talajokon.

### Szervesanyag megőrzés és visszapótlás

A talajok szervesanyag ill., humusztartalma jelentősen befolyásolja vízgazdálkodási tulajdonságait. Ezért fontos cél – már az Európai Unió szintjén is – a szerveszén tartalom növelése és védelme a talajokban. A célok eléréséhez a korábban említett a talajt kímélő művelések mellett a szerves anyag visszapótlás minden módja – a szerves ásványianyagok, a különböző szerves trágyák, takaró növények, zöld trágya, zöld parlag, valamint tarló- és szármadaradványok bedolgozása - hasznos segítséget nyújthat.

### A szervesanyag-bevitelre alkalmas ásványi anyagok (tőzeg, lápföld, alginit, lignitpor)

Ezen anyagok szántóföldi alkalmazása a magas költségük következtében kevésbé elterjedt, főleg kertészetekben földkeverékekhez használják őket.

### Szerves trágyák

A különböző szerves trágyák eltérő mértékkel járulnak hozzá a talaj tápanyag tartalmának és szerkezetének javításához (1. táblázat).

1. táblázat A főbb szerves trágya féleségek hatása a tápanyag utánpótlásban és talajszerkezet javításában

	Tápanyag pótlás (NPK)	Direkt talajszerkezet javító hatás
Istállótrágya (almos)	xxx	xxx
Hígtrágya (alom nélkül)	xx	
Hígtrágya (kevés alommal)	xx	x
Baromfi trágya	xxx	xx
Granulált szerves trágyák	xxx	xx
Komposzt	xxx	xxx
Szennyvíziszap	xxx	xx
Szennyvíziszap komposzt	xxx	xxx
Biogáziszap	xxx	x
Zöldtrágya (zöld parlag, takarónövény)		xxx
Pillangós zöldtrágya	xxx (N)	xxx
Szalma takarás		xx

x: gyenge, xx: közepes, xxx: jelentős

Hígtrágyázás csak talajvédelmi terv, a talajvédelmi hatóság felé történő bejelentés és engedély alapján történhet. A biogáziszap, szennyvíziszap, az engedélykivétel nélkül nem rendelkező szennyvíziszapkomposzt a talajvédelmi hatóság engedélyével a tulajdonos, a földhasználó hozzájárulásával juttatható ki. A nitrátérzékeny területeken a szerves eredetű – istállótrágya, hígtrágya, szennyvíziszap stb. – nitrogén kijuttathatósági maximuma 170 kg N/ha/év.

## Takarónövények, zöld trágya, zöld parlag

A szántóföldi területeken az év minél nagyobb hányadában történő növény borítottság több haszonnal is járhat. Egyrészt az asszimiláció során a levegőből kivont szén dioxidot a növények folyamatosan beépítik a szervesanyagaikba, és mind a gyökerek mind a talajba kevert szármaradványok a talaj humusztartalmát gyarapíthatják. Másrészt a talajlazító és talajtakaró hatásuk sem elhanyagolható. A takarónövény termesztést a sáv műveléssel összekapcsolva egy talajkímélő és alacsony költségű talajművelés válik lehetővé.

Cukorrépa alá a fonálféreg fertőzés veszélyének kitétt területeken javasolt a nematicid hatású keresztesvirágú olajretek vagy mustár használata, amit a német kutató eredményei is alátámasztanak

A nagyobb mennyiségű takarónövény gyökérzet előnyös a cukorrépa korai növekedéséhez, jobb talajlazítást, nagyobb szervesanyag produktum és tápanyag feltárás.

A télálló takarónövények termesztésekor a plusz talajművelés igény mellett, a hosszabb idejű vízfelhasználás sem kedvező hatású.

## Talajszerkezet kímélés a munkagép üzemeltetésnél

A talaj szerkezet kímélése a legolcsóbb módja a vízbefogadó képesség megőrzésének. A káros talajtömörödés kivédéséhez alapvető, hogy **kerülni kell a nedves, erősen felázott talajon történő munkavégzést**, mert minél nedvesebb a talaj, annál alacsonyabb annak hordozóképesége.

Szántóföldi munkáknál az **abroncsok nyomásának csökkentése** a felfekvési felület növekedésével jár, és így jelentősen csökken a talajtömörítő hatás (akár 50%-kal), ráadásul több profilborda kapaszkodását is eredményezi, és így csökken a kerékcsúszás, növekszik a vonóerő, a területteljesítmény és csökken az üzemanyag fogyasztás.

Az utóbbi időben terjednek a különböző **gumihevederes és félig gumihevederes járószerkezetek** is, amelyek jobb hatásfokkal fejtik ki a vonóerőt és talajnyomásuk is csak fele-harmada a gumiabroncsos járószerkezetekének.