

Gumiabroncs-nyomásszabályozó rendszerek a mező- és erdőgazdálkodók számára

Minden mezőgazdálkodó, bérvállalkozó és más érdeklődő részére.

A német *Profi* mezőgazdasági szaklap felmérésében bebizonyította, hogy a gazdálkodók csupán 15%-a csökkenti rendszeresen erőgépeik és vontatmányaik gumiabroncsainak belső nyomását, amikor a szántóföldre hajtanak. A gazdálkodók közel 40%-a soha, a többi csak esetenként fordít erre figyelmet. Itthon a helyzet e téren sokkal rosszabb, pedig érdemes lenne erre a látványlag lényegtelen tényezőre nagyobb figyelmet fordítani.

Kevés más eljárás nyújt a mezőgazdaságban ilyen, tudományosan is bebizonyított, többértékű kihasználhatóságot, mint az optimalizált gumiabroncsnyomással (a tudomány pontosabban gumiabroncs belsőnyomásként fogalmaz) való közlekedés. Függetlenül attól, hogy a mező- és erdőgazdálkodó manuálisan, álló helyzetben, félautomatikusan vagy kényelmesen, menet közben optimalizálja az abroncsok nyomását, az ökonómiai és ökológiai nyereség mindig azonos:

- nagyobb vonóerő,
- magasabb terméseredmény,
- alacsonyabb talajtömörítő hatás,
- kevesebb gumiabroncskopás,
- alacsonyabb üzemanyag-felhasználás,
- magasabb utazási kényelem.

A bizonyított hasznosság ellenére a mezőgazdasági gyakorlatban még mindig információhiány tapasztalható, ha arról esik szó, hogy milyen befolyással van a gazdálkodás eredményességére a gumiabroncsnyomás optimalizálása. Erre a kérdésre kívánunk írásunkban a részletekre is odafigyelő gazdálkodók számára hasznos információkat nyújtani.

Információk a „Talajvédelem a mező- és erdőgazdálkodásban” témakörhöz

A talajkímélés, ill. -védelem témakörében a mező- és erdőgazdálkodásban, az utóbbi években egyre gyakrab-

ban folytak értekezések. Országunk Európai Unióba lépésével az uniós talajvédelmi rendelkezések is vonatkoznak ránk. A talaj védelme érdekében a mező- és erdőgazdálkodókra gyakorolt nyomás a jövőben egyre erősödik. Ezzel egyidejűleg a mező- és erdőgazdálkodás gépei egyre nagyobb teljesítményűek és nehezebbek lesznek, aminek következményeként növekvő abroncs-terhelés, ill. a talajon káros talajtömörítő hatás jelentkezik. Ehhez párosulnak olyan ökonómiai kényszerítő tényezők, mint a kötött szállítási határidők, a bér munka-vállalkozóktól való függőség, amely gyakran a háttérbe szorítja az időjáráshoz igazodó, talajkímélő megmunkálás lehetőségeit.

A talaj hordozóképeségének túllé-
pése – kivált, ha az a talaj nedves állapotban történik – súlyos, és nagy mélységeig hatoló károkat okozhat a talaj szerkezetben. A talaj hordozóképesége a felső és alsó réteg összetételétől és azok nedvességtartalmától függ. Főként a nedvességtartalom játszik kulcsszerepet a témában, amely tájegységtől és évszaktól függően erősen változhat. A túlzottan magas tengelyterhelés így könnyen okozhat – a felső talajréteg relatív száraz volta ellenére – a mélyebb talajrétegekben káros talajtömörödést. Sajnos, pillanatnyilag nem áll rendelkezésre olyan gyakorlatias eljárás, amely a mélyebb talajréteg nedvességét könnyen meghatározhatóvá tenné. A németországi Rajna-vidéken, több gazdaságban végzett Penetrométeres-vizsgálatok rámutattak arra, hogy a talajok 90%-a mélyrétegű tömörödöttségben szenved, és erről a gazdálkodók zöme nem tájékozott.

Mi történik a talajban, ha túlterhelik?

A túl magas tengelyterheléssel történő közlekedés a talaj káros tömörödéséhez vezet. Ilyenkor a talaj pórus szerkezetében következik be jelentős változás, amely a talaj összporozítás

arányának csökkenésében jelentkezik. Különösen a talaj szellőzéséért és átjárhatóságáért felelős durva szemcsék fokozott aprózódása következik be, amely hátrányosan hat a növények fejlődésére és ezáltal a terméseredményekre. *Reiner Horn* professzor, a Kieleti Növénytermesztési és Talajtani Intézet munkatársa kimutatta, hogy szélsőséges körülmények esetén akár 35% termés kiesés is adódhat.

A felső talajréteg káros tömörödésének látható jelei a mély nyomok, amelyekben esőzés után az esővíz megmarad, és nem tud a talajba beszivárogni. Az alsó talajréteg káros tömörödöttségét nehezebb megállapítani. Az esetleges tömörödések kimutatása talajszonda alkalmazásával lehetséges. Kétséges esetekben szakértő segítségét kell kérni.

Amíg a felső talajréteg károsodásai megfelelő talajmegmunkáló eszközök alkalmazásával viszonylag könnyen rendbe hozhatók, addig a mély réteget károkat nem, ill. csak magas ráfordításokkal lehet rendbe hozni. A mélyebb talajréteg lazítása költséges művelet, és bizonyos esetekben nagyobb kárt, mint hasznot okozhat. Ilyen esetekben érdemesebb inkább természetes eljárásokat alkalmazni, mint például a mélyre hatoló gyökerezésű vetemények alkalmazása (pl. mustár, olajretek, stb.) vagy szerves trágyázás alkalmazásával a talajélet serkentése. Az utóbbiak természetes, közép- és hosszú távú hatást fejtenek ki a talaj tömörödöttségének javításában.

Mit tehet a mező- és erdőgazdálkodó annak érdekében, hogy a talajok káros tömörödését megakadályozza?

1. szabály:

„*Le a nedves szántóföldről, kerüljük a nedves talajon való közlekedést!*”

A káros talajtömörödés megakadályozása érdekében fontos az aktuális

talajállapot figyelembevétele, és az annak megfelelő agrotechnika kiválasztása. A talaj járhatóságának két fontos paramétere a talaj keménysége és nedvessége. A keménység a megmunkálás és nedvesség függvénye. Magától értetődik, hogy a talaj a magágykészítés, vetés időpontjában jelentősen labilisabb, mint tömörödött állapotban, a betakarítás idején. A felső és alsó talajrétegek nedvessége főként az aktuális időjárási viszonyoktól függ, ami azonban nem befolyásolható.

Minél nedvesebb a talaj, annál alacsonyabb annak hordozóképesége, és annál gyorsabban szenvedhet káros talajtömörödést. Nedvességfelvétellel exponenciálisan nő a talaj sérülékenysége. Egy példa bizonyítja ezt: a talaj nyomászónájában fellépő 8 bar (ami nehéz szállítójárművek szélsőséges terhelésének felel meg) nyomás okozta talajtömörödés 14% nedvességtartalom mellett (nedvesen morzsalékos,

módon hatnak a talajra. Mind közül azonban a gumiabroncsnyomás a legfontosabb tényező. A talaj felső rétegében a levegőnyomással egyenes arányban növekszik a talajnyomás. Ez a levegőnyomás és talajnyomás közötti közvetlen kapcsolat eredményezte a modern radiál gumiabroncsok szerkezetének kialakulását. Ezeknél az abroncsoknál a terhet majdnem teljes mértékben a levegőmennyiség viszi át a járműről a talajra, ezért lehetséges a korszerű, nagy térfogatú abroncsokkal a nehéz munka- és erőgépek megengedhetetlenül magas talajnyomásterhelés nélküli üzemeltetése a szántóföldön.

Az abroncsnyomás csökkentésével az abroncs ellaposodik, azaz a járófelület, akár a kétszeresére is, megnövekszik. A jármű tömege és a jelentkező kerékterhelések ezáltal nagyobb felületen támaszkodnak és oszlanak el a talajon. Az eredmény: a talajnyomás

azon a véleményen van, hogy a talajkímélés az abroncsnyomás csökkentése nélkül, egyedül a széles gumiabroncsok, ill. ikerkerekezés alkalmazásával valósítható meg. Ez a nézet szintén téves! A széles gumiabroncsok csupán nagyobb felfekvő felülettel rendelkeznek. Amennyiben egy ilyen abroncsnál az abroncsnyomást is csökkentik, úgy a felfekvő felület nagyarányú növekedése érhető el. Így a talaj védelme maximális mértékű lesz.

A köztes megoldás

A közútra visszahajtva a gépkezelőnek a gumiabroncsnyomást ismét emelnie kell, annak érdekében, hogy a szükséges közlekedési biztonságot és stabilitást elérje. A gyakorlatban sokan ennek a fáradságnak a kiküszöbölése érdekében nem alkalmazzák a talajon való lehető legnagyobb nyomáscsökkentést. Inkább választanak egy



Felfekvő felület változása az abroncsnyomás csökkentésének hatására

barna erdőtalajon) megfelel 1 bar okozta talajtömörödésnek a talaj 20% (megmunkálhatósági határ) nedvességtartalma mellett.

A gyakorlatban pillanatnyilag a józan ítélőképességükre kell támaszkodniuk a gazdálkodóknak, hogy a talaj hordozóképeségét megítéeljék.

2. szabály:

„Ki a levegővel a gumiabroncsokból!”

A talajterhelést műszakilag befolyásoló tényezők: a tengelyterhelés, a gumiabroncs-nyomás és a legördülés. Az egyes műszaki tényezők különböző

feleződik! A talajnyomás-csökkenés látható jele a nyomok mélységének csökkenése, amely az 50%-os mérték is elérheti.

Nem lehet elégszer ismételni: A talajnyomásra döntő befolyással bír a levegőnyomás. Amennyiben az abroncsnyomás csökkentése helyett a kerékterhelést csökkentjük, úgy a kisebb terhelés egy kisebb felfekvési felületen hat a talajra, amely a talajnyomás csökkenésében csak elenyésző változást eredményez. Az alacsonyabb tömeg alkalmazásának tehát csak akkor van értelme, ha azzal a gumiabroncsnyomásának csökkenése is párosul.

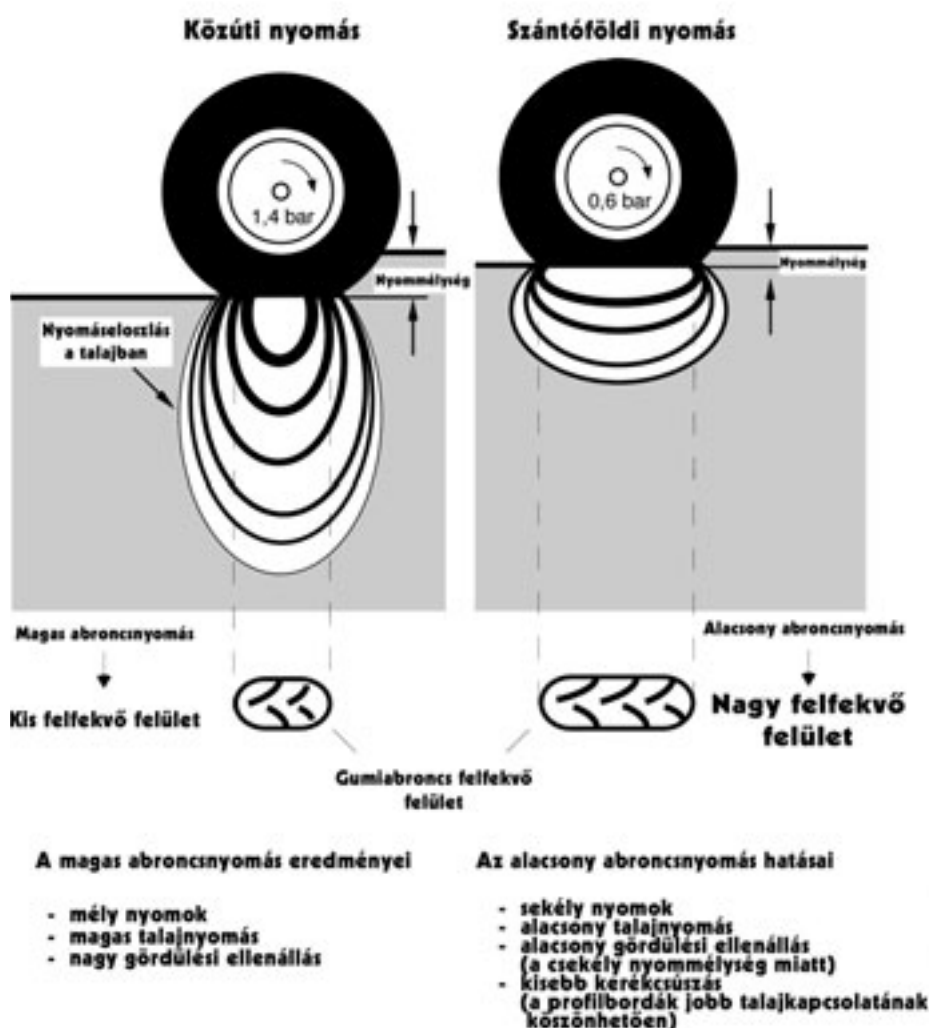
Sajnos, a gazdálkodók nagy része

„köztes” abroncsnyomást – amely sem a szántóföldön, sem a közúton nem nyújt megfelelő megoldást –, és így ismert, ill. ismeretlen hátrányos tényezőket vonnak be a rendszerbe. Ez az a pont, ahol a gumiabroncs-nyomásszabályozó rendszereknek létjogosultságuk van.

A megfelelő gumiabroncsnyomás alkalmazásának előnyei

A megfelelő gumiabroncsnyomás alkalmazásának előnyei rendkívül sokrétűek.

Gumiabroncsnyomás és nyommélység összefüggései szántóföldön



3. kép Talajnyomás

Alkalmazási előnyök szántóföldön:

- talajnyomás csökkenés/sekélyebb nyomok,
- az alacsonyabb talajtömörítő hatásnak köszönhetően növekvő termésátlag,
- csekélyebb gördülési ellenállás,
- nagyobb vonóerő és kisebb kerékcúszás,
- az abroncsbordák jobb öntisztulása,
- növekvő területteljesítmény,
- jelentős üzemanyag-megtakarítás,
- jobb utazási kényelem,
- hosszabb szezonkihasználtság.

Alkalmazási előnyök közúton:

- csekélyebb gördülési ellenállás,
- kisebb abroncskopás és alacsonyabb üzemanyag-fogyasztás,
- nagyobb utazási biztonság a közúti közlekedésben.

Gumiabroncs-nyomásszabályozási rendszerek áttekintése

A megfelelő gumiabroncsnyomás alkalmazásának fent említett ökonómiai és ökológiai előnyei oly sokrétűek, hogy azt minden mező- és erdőgazdálkodónak feltétlenül ki kellene használnia. Az állandóan megfelelő gumiabroncsnyomással való közlekedés egy gumiabroncs-nyomásszabályozási rendszer alkalmazását teszi szükségessé. Egy ilyen rendszer alkalmazásának előnye legfőképpen abban rejlik, hogy a mező- és erdőgazdálkodó minden alkalmazási területnek és körülménynek megfelelően választhatja ki és állíthatja be a legmegfelelőbb abroncsnyomást. A PTG Pösches & Tigges GmbH. német cég sikeresen fejleszt és forgalmaz már több mint

egy évtizede gumiabroncs-nyomásszabályozó rendszereket, majdnem minden felhasználási területnek és pénzügyi lehetőségeknek megfelelően, kezdve a teljesen egyszerű, álló helyzetben manuálisan állíthatóktól, a kényelmesen menet közben szabályozható rendszerekig. Ezek rendszerszerű áttekintése a következő:

I. Abroncsnyomás-szabályozás, álló helyzetben:

1. AIRBOOSTER

Kézi abroncsstöltő és gyorsleeresztő készlet, az abroncsnyomás egyedi és egymás utáni beállításához.

2. AIRBOX/mobil/beépített

Félautomata rendszer, amely önállóan szabályoz minden rákapcsolt abroncsot az előre beállított nyomásértéknek megfelelően.

II. Abroncsnyomás-szabályozás, menet közben:

1. AIRBOX/drive 1L + 2L

Kerékagyon kívülről elhelyezkedő, gyorscsatlakozós, forgó levegővezetékek a sárvédőn átvezetve. Egy- vagy kétvezetékes rendszer.

2. RDS/GW 1L + 2L

Központi légvezeték a (gyárilag) furatos tengelyen keresztül. Forgócsatlakozó a tengelyvéghez rögzítve. Egy- vagy kétvezetékes rendszer.

3. RDS/AS 2L

Sugár vagy tengelyirányú forgóvezetékek a kiválasztott hajtótengelyhez, csak kétvezetékes kivitelben.

Amennyiben a fent leírtak felkeltették a Tisztelt Olvasó figyelmét, kérjen további felvilágosítást a PTG Pösches & Tigges GmbH. magyarországi kereskedőjétől, hogy gazdálkodásának sikere ne a részletekben veszzen el!

Dér Attila

Forrás: PTG GmbH.
tájékoztató füzetek

Elérhetőségeink:
DERALAND KFT.

7400 Kaposvár,
Ezredév u. 20-22.

Tel./fax: +36 82 416-447

Mobil: +36 30 3851-351

E-mail: deraland@deraland.hu