

TALAJVÉDŐ MŰVELÉSI RENDSZEREK

KITE



A NÖVÉNYTERMESZTÉS ALAPJA – A TALAJ

A HOSSZÚTÁVÚ JÖVEDELMEZŐSÉG ELŐFELTÉTELE A TALAJVÉDELEM



TALAJMŰVELÉS – ALAPFOGALMAK

TALAJMŰVELÉS

A talaj rendszeresen művelt rétegének, esetleg mélyebb rétegeinek művelő-eszközzel végzett fizikai állapotváltoztatása.

TALAJMŰVELÉS FELADATA

- Kikelt és kelőfélében lévő gyomok irtása
- Kártevők gyérítése, növénybetegségek megelőzése
- Tápanyagok bekeverése
- Növény „talajállapot igényének” kielégítése
- Talajban lévő tömörödések megszüntetése
- Szármaradványok bekeverése

TALAJMŰVELÉSI RENDSZER

Egy adott termesztéstechnológián belül az egymást követő és kölcsönösen kiegészítő **TALAJMŰVELÉSI MÓDOK** és a hozzá tartozó **VETÉSI MÓDOK** összessége.

TALAJMŰVELÉS KÁROS HATÁSAI

- Taposással okozott tömörödés - műveletszám
- Művelési hiba eredetű tömörödés - művelőtalp
- Gyúrás, kenés - nedves talaj művelése
- Rögösödés, porosodás - száraz talaj esetén
- Erózió, defláció - fedetlen talajnál
- Talajélet lerombolása - giliszták élettere
- Szerves anyag veszteség - CO₂ kibocsátás

HAGYOMÁNYOS TALAJMŰVELÉS – CONVENTIONAL-TILL

Forgatásos, és forgatás nélküli teljes felületű talajművelési módok összessége, melynél a vetőágy megfelelő kialakításához intenzív talajművelést (több menetben) alkalmaznak. A művelés során a felszínen lévő szármaradványokat teljes egészében leforgatják, bekeverik. Vetés utáni talajfedettség <15%.

JELLEMZŐK:

- Csak az agronómiai igényeket veszi figyelembe
- Ideális tápanyag-bekeverő képesség
- Tavaszi gyors talajmelegedés
- Mérsékelt vegyszerhasználat
- Nincs eróziógátlás – nincs talajfedettség
- Talajállapot romlás, szerkezet rombolás
- Csekély talajnedvesség megőrzés
- Magas CO₂ kibocsátás – szervesanyagvesztés
- Magas munka és üzemanyagköltség



REDUKÁLT TALAJMŰVELÉS – REDUCED-TILL

Teljes felületű forgatás nélküli talajművelési rendszer, melynek során művelet összevonásokkal, illetve egyes műveletek elhagyásával igyekeznek csökkenteni az egyes talajművelési módok számát és ezáltal csökkenteni a talajművelés idő és energiaigényét. Vetés utáni talajfedettség 15-30%.

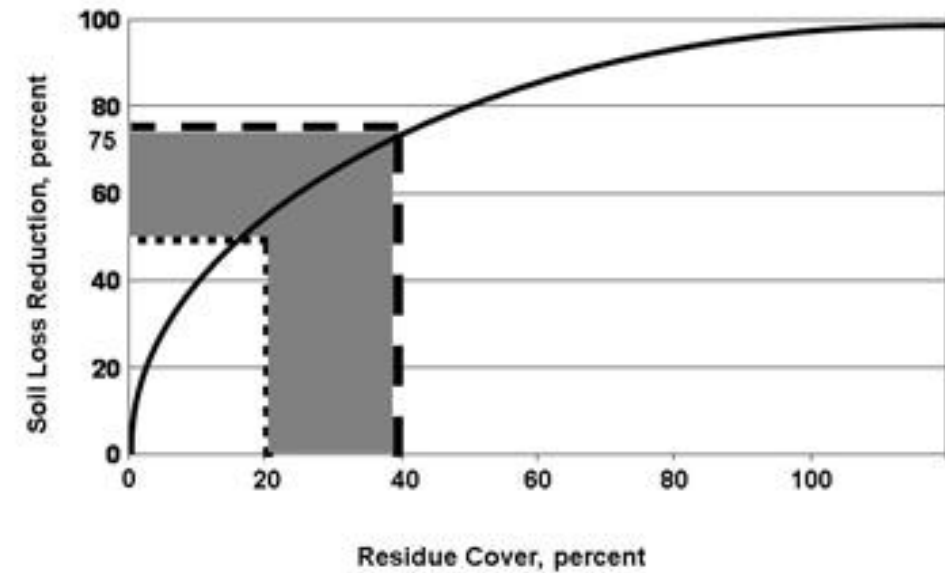
JELLEMZŐK

- Talajállapot függő munkamélység
- Kíméletesebb talajművelés
- Gyors talajmelegedés
- Minimális eróziógátlás
- Ideális tápanyag bekeverő képesség
- Mérsékelt vegyszerhasználat
- Csökkenő CO₂ kibocsátás
- Javuló talajnedvesség megőrzés
- Csökkenő munka és üzemanyag költség



TALAJVÉDŐ MŰVELÉS – CONSERVATION TILLAGE

Olyan minimális menetszámú talajművelés rendszerek összessége, melynél a betakarított elővetemény tarlómaradványának vetés utáni talajfedettsége meghaladja a 30%-ot ezzel csökkentve a káros környezeti hatásokat.



MULCS MŰVELÉS – MULCH-TILL

Teljes felületű forgatás nélküli talajművelési rendszer melynek során minimalizálják a munkamenetek számát. A betakarítás utáni szármagadványok egy részét talajba keverik, a maradékot pedig a felszínen hagyják talajtakarás céljából

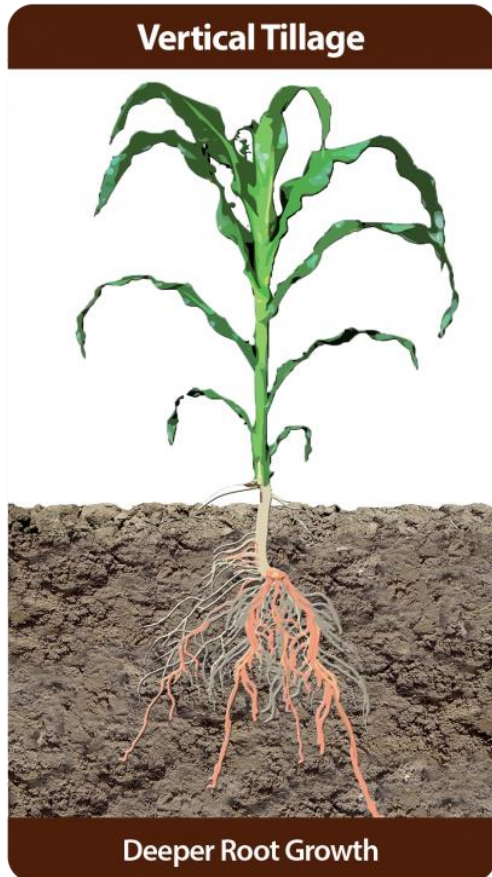
JELLEMZŐK:

- Talajfedettségnek megfelelő eszközválasztás
- Javuló talajnedvesség megőrzés
- Ideális tápanyag bekeverő képesség
- Jó erózió gátlás
- Mérsékelt CO₂ kibocsátás
- Mérsékelt vegyszerhasználat
- Növekvő szakértelem igény
- Csökkenő munka és üzemanyag költség



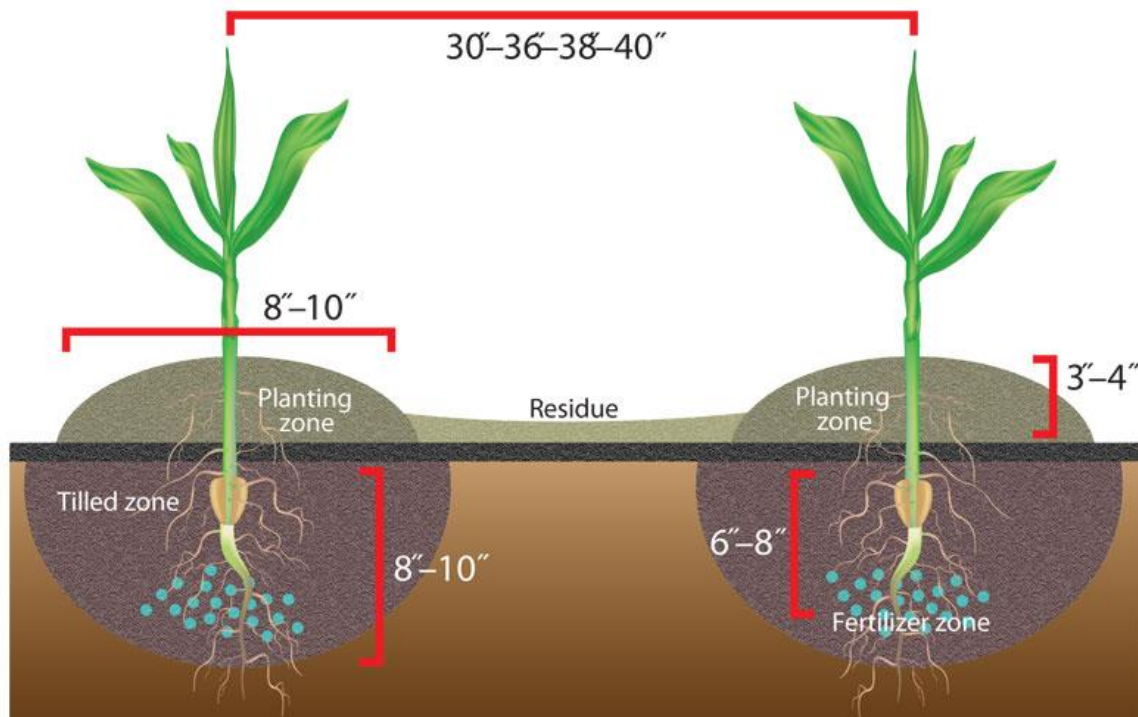
VERTIKÁLIS MŰVELÉS – VERTICAL-TILL

A mulcs művelés egyik változata, amelyben csak olyan talajművelő eszközöket alkalmaznak amik minimális talajbolygatás mellett nem okoznak káros záróréteget a művelés során. Jellemzően 5-8 cm-es sekélyművelés, de nem zárja ki a vertikális talajlazítást sem.



SÁVOS MŰVELÉS – STRIP-TILL

Az betakarítása után a szármaradvánnyal fedett tarlón talajművelést csak sávokban végeznek, speciális sávos talajművelő géppel, a sávok közti szármaradványt pedig fenthagyják talajtakarás céljából. Műveléskor a talaj felszínének legfeljebb 30%-át bolygatják. A vetés ezt követően a megművelt sávba történik.



BAKHÁTAS MŰVELÉS – RIDGE-TILL

Az őszi betakarítás után tavasszal a szármaradványt a sorok közé szecskázzák speciális bakhátszecskázó géppel. A vetés a 15-20 cm magasra kialakított bakháttetőbe történik kiegészítő-elemmel felszerelt vetőgéppel. A bakhátakat sorközművelés során „építik” ujja.

JELLEMZŐK

- Kiváló eróziógátlás a sorközben
- Jó talajnedvesség megőrzés
- Tavaszi gyors talajmelegedés a bakháton
- Javuló talajélet és biológiai aktivitás
- Alacsony CO₂ kibocsátás
- Kontrollált géptaposás – a sor soha tömörödik
- Korlátozott felhasználhatóság – széles sortáv
- Speciális gépigény
- Alacsony munka és üzemanyag költség



MŰVELÉS NÉLKÜLI DIREKTVETÉS – NO-TILL

A talaj a betakarítástól a vetésig bolygatatlan. A vetést keskeny magágyba vagy hasítékba végzik kiegészítő elemekkel ellátott vetőgéppel, vagy speciális direktvető géppel. Vetéskor a talaj felszínének legfeljebb 10%-át bolygatják.

JELLEMZŐK

- Maximális erózió gátlás és szerkezet kímélés
- Maximális talajnedvesség megőrzés
- Javuló talajélet és biológiai aktivitás
- Minimális CO₂ kibocsátás
- Magas szakértelem igény
- Növekvő gyomirtó használat
- Talajtömörödés veszély
- Speciális gépigény
- Minimális munka és üzemanyag költség



ELŐFELTÉTELEK – SZÁRMARDVÁNY GAZDÁLKODÁS

SZECSKÁZNI VAGY NEM SZECSKÁZNI?



ERŐ & BETAKARÍTÓGÉPEK – MŰSZAKI ELŐFELTÉTELEK

CÉL:

- Gazdaságos üzemeltetés
- Talajtömörödés csökkentése



OPTIMÁLIS ERŐ-MUNKAGÉP KAPCSOLAT

- Megfelelő fizikai illesztés
- Megfelelő energetikai illesztés
- Optimális munkapont meghatározása

OPTIMÁLIS JÁRÓSZERKEZET

- Alacsony nyomású abroncs – IF/VF
- Ikerkerék alkalmazása
- Sorközjáró ikerkerék – nincs a sorban taposás
- Hevederes járószerkezet
- Sorközjáró hevederes járószerkezet
- Optimális gumiabroncs nyomás beállítása

OPTIMÁLIS PÓTSÚLYOZÁS

- Ideális Tömeg/teljesítmény arány beállítása
- Ideális súlyeloszlás – egységnyi felületre jutó tömeg

TALAJMŰVELŐ GÉPEK – TELJES FELÜLETŰ

KOMPAKT TÁRCSÁS BORONA



NEHÉZ SZÁNTÓFÖLDI KULTIVÁTOR



KÖNNYŰ SZÁNTÓFÖLDI KULTIVÁTOR



TALAJMŰVELŐ GÉPEK – POZÍCIONÁLT

EGYENESKÉSES LAZÍTÓ



SÁVOS MŰVELŐ



SÁVOS MAGÁGYKÉSZÍTŐ

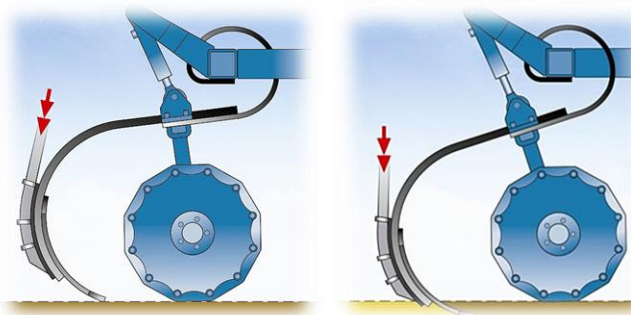


VETŐGÉPEK – SŰRŰ SOROS

MAGÁGYKÉSZÍTŐ VETŐGÉP



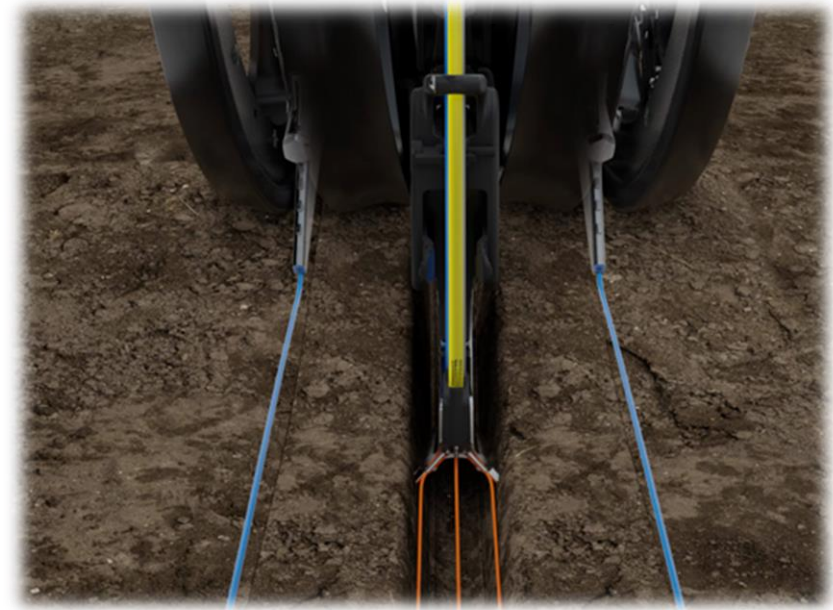
VETŐKULTIVÁTOR



EGYTÁRCSÁS (DIREKT)VETŐGÉP



SZEMENKÉNTI VETŐGÉPEK – KRITÉRIUMOK



NÖVÉNYÁPOLÁS – TÁPANYAG KIJUTTATÁS

TÁPANYAG INJEKTÁLÓ



SORKÖZMŰVELŐ KULTIVÁTOR



SZÁNTÓFÖLDI PERMETEZŐ



CTF – KONTROLLÁLT MŰVELŐNYOMOS GAZDÁLKODÁS

Alapelv: Ha nem okozunk tömörödést a talajba nem is kell megszüntetni azt

CÉL: MINIMÁLIS TAPOSÁS & MAXIMÁLIS TALAJTAKARÁS

Jellemzők:

- Egységesített eszköz munkaszélességek – azonos nyomvonal használata
- Egységesített nyomtávok és gumibroncsozás/hevederszélesség
- Sor-sorköz megkülönböztetés – eszköznél & erőgépnél
- Minimális műveletszám – Strip-till/No-till = maximális mulcsfedés
- Művelési mélység radikális csökkentése – talajszerkezet kímélés
- Csak a nyomvonalak, taposási károk lazítása célirányosan
- Pozícionált & differenciált tápanyag és növényvédőszer kijuttatás
- Takarónövények integrálása – biológiai élet javítása, talajtakarás

„Random Traffic Farming” hatása



Kontrollált mozgás & talajvédő művelés



MEGOLDÁS A CTF – MIÉRT?

HAGYOMÁNYOS GAZDÁLKODÁS

84% taposás

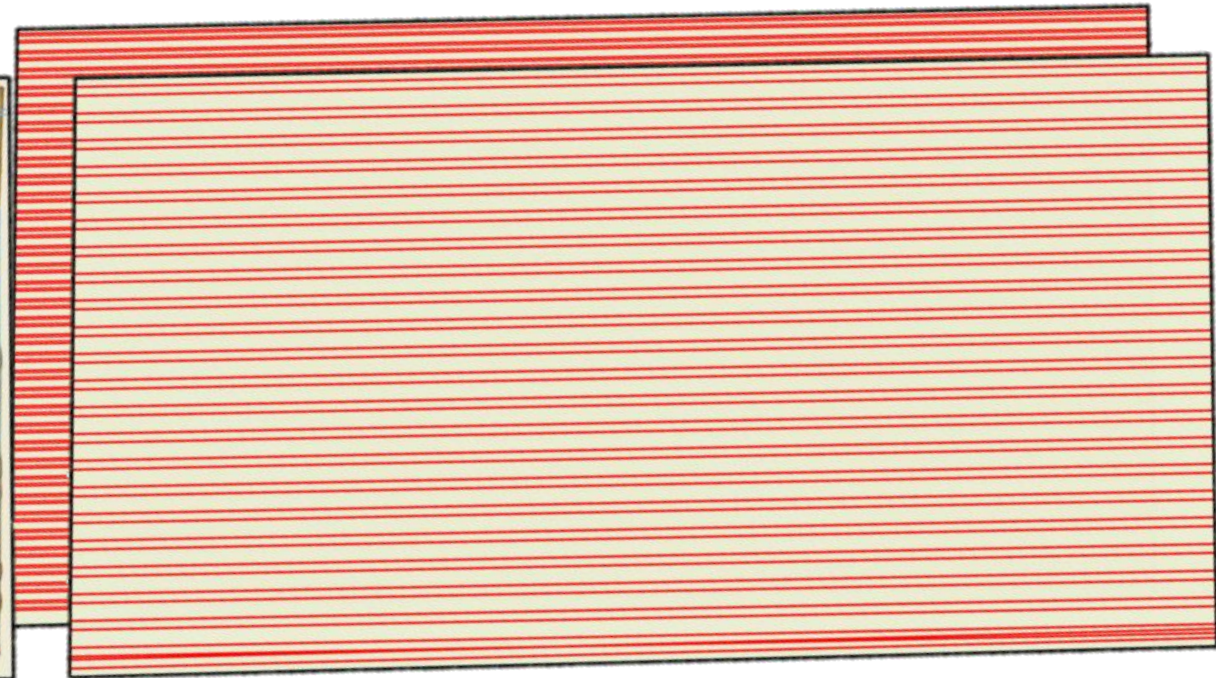
65% taposás



CTF GAZDÁLKODÁS

6 m – 38% taposás

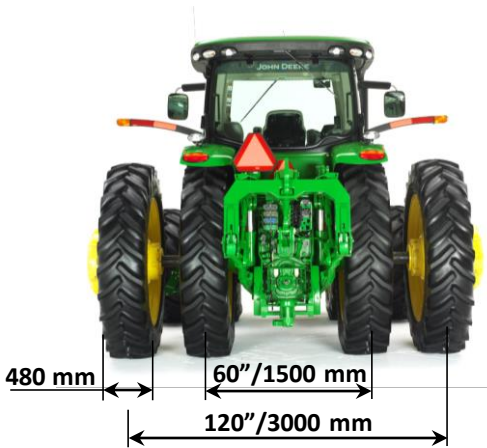
9 m – 17% taposás



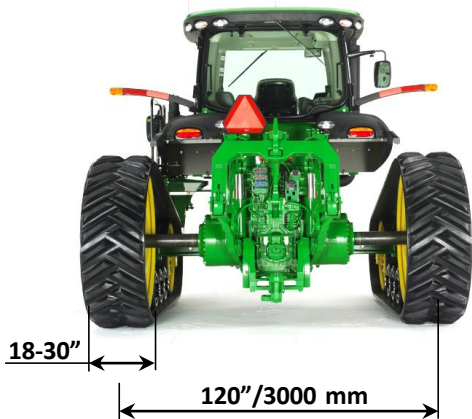
AZ ELSŐ MŰVELET OKOZZA A TAPOSÁS MÉRTÉKÉNEK A 80%-ÁT

CTF – ESZKÖZRENDSZER

Sorközjáró VF abroncsozás



Sorközjáró hevederes jároszerkezet



Talajtaposás különböző CTF rendszereknél

Jároszerkezet	6 m/8 sor	9 m/30'/12 sor	12 m/40'/16 sor
Dupla 480 mm gumiabroncsok	33%	22%	17%
762 mm hevederek	-	17%	13%



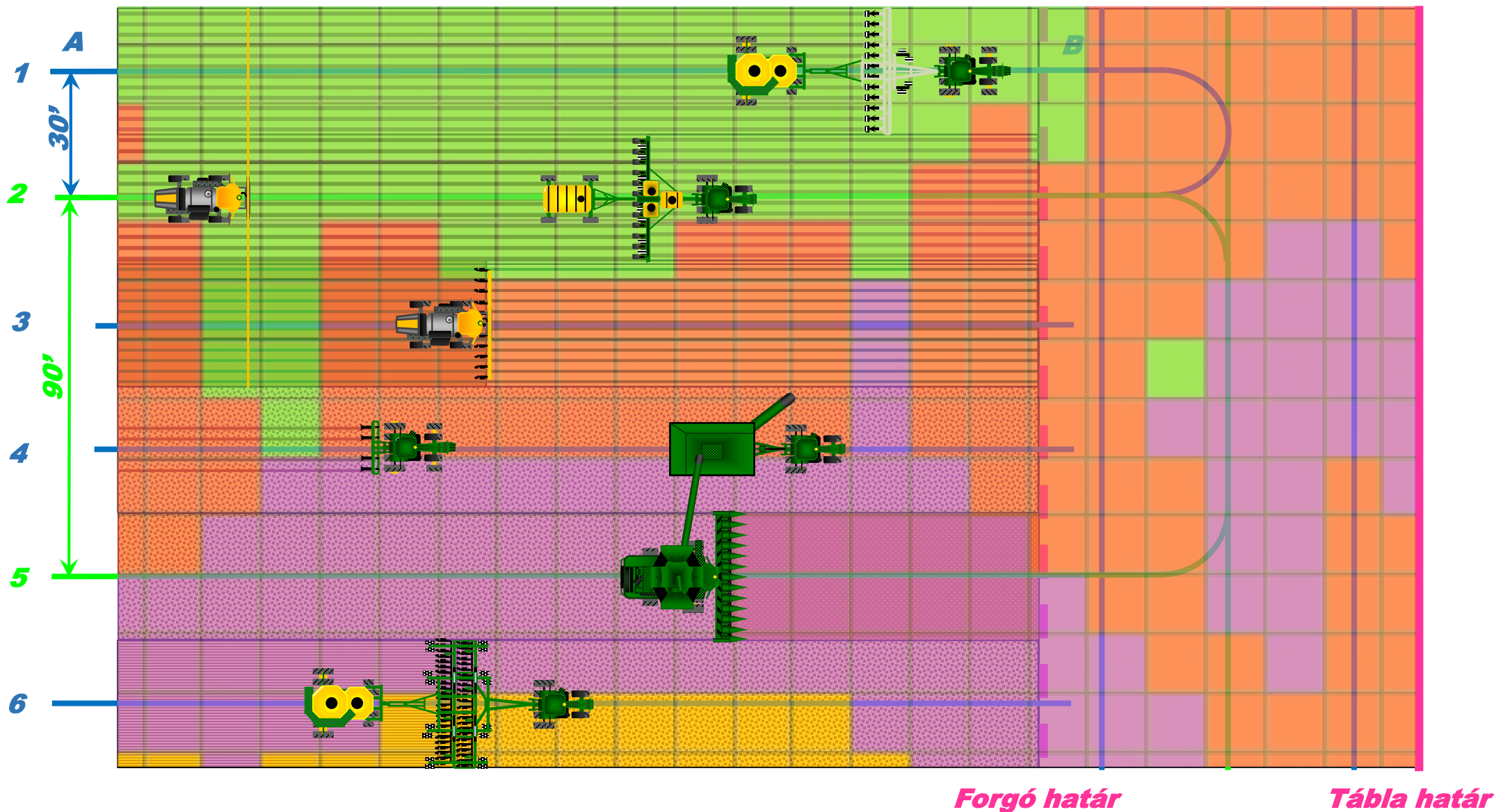
CTF – EGYSÉGESÍTETT NYOMVONALAK

100% KONTROLLÁLT ÉS AUTOMATIZÁLT TÁBLÁN BELÜLI MOZGÁS

CTF forgó nyomvonal

CTF
nyomvonal

**Permetező
művelőnyom**

**RTK**

TALAJVÉDŐ MŰVELÉSI RENDSZEREK & CTF – ELŐNYÖK

HOSSZÚTÁVÚ EREDMÉNYEK

- Javuló talajszerkezet
- Erózió elleni védelem
- Talajnedvesség megőrzés
- Kisebb környezet terhelés
- Csökkentett üzemeltetési és inputanyag költségek
- Egyszerűbb, precízebb munkavégzés
- Magasabb terméshozam
- Magasabb jövedelmezőség

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

