



# Agrár-környezetvédelmi Modul

## Agrár-környezetvédelem, agrotechnológia

**KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI MÉRNÖKI MSc**  
**TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI MSc**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



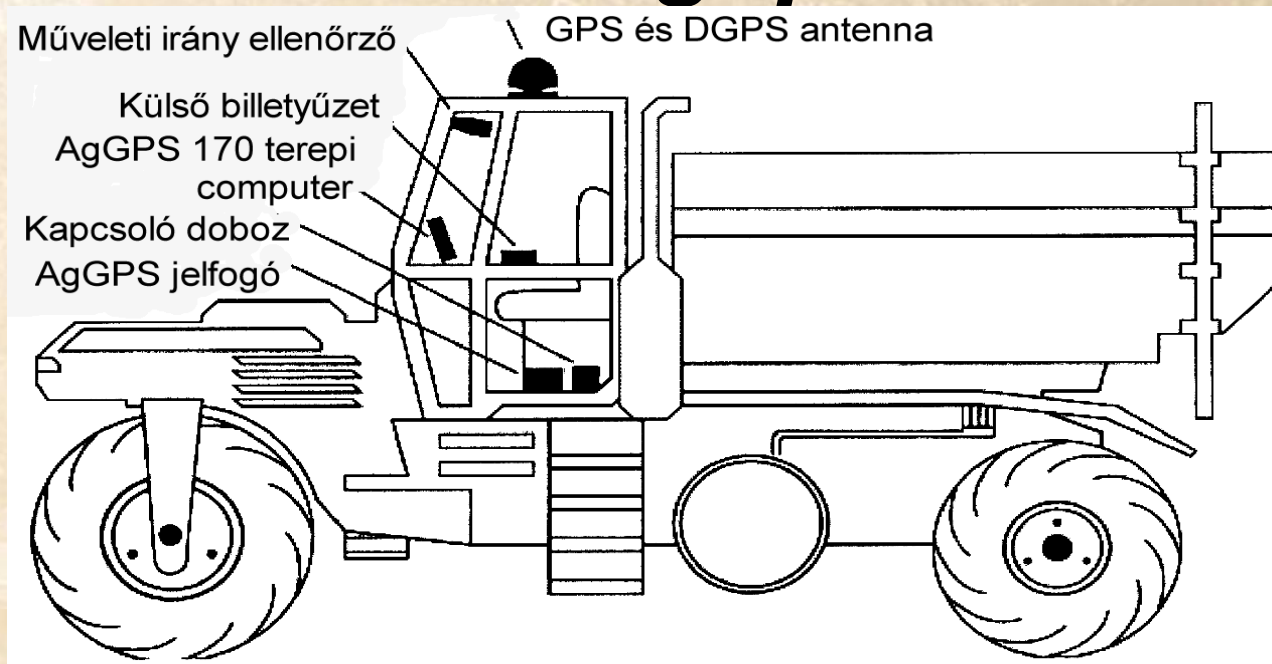


# Az erő és munkagép üzemeltetés. 147.lecke



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

# Az erő és munkagép üzemeltetés



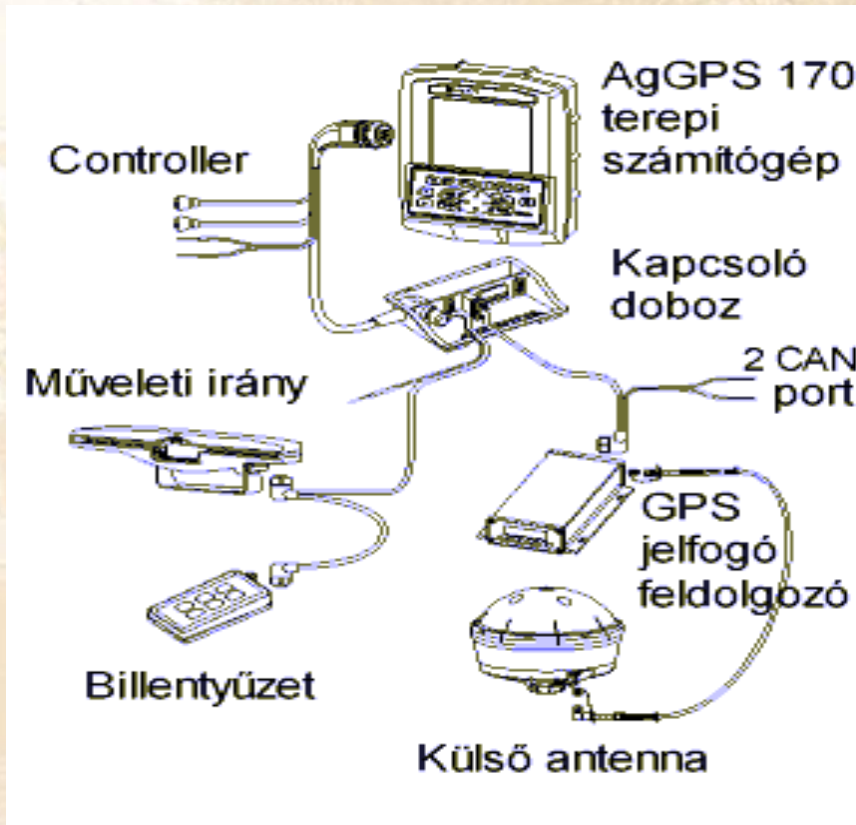
- Az erő és munkagép üzemeltetés lehetőségeit egy, a precíziós mezőgazdálkodásra tervezett célrendszer példáján mutatjuk be, amely erőgép és a munkagép típusától függetlenül a tervezők:
  - a hatékony terepi mozgásra, azaz a felesleges műveletszám csökkentésre,
  - -helymeghatározással egybekötött változtatható arányú alkalmazásra,
  - további feldolgozás lehetőségeinek biztosítására alkottak meg







# Az erő és munkagép üzemeltetés



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





- Az AgGPS 170 terepi számítógép rendszernek a részei: a terepi számítógép, az AgGPS jelfogó, illetve az AgGPS külső billentyűzete, amely különböző precíziós vezérlést tesz lehetővé terepen mezőgazdasági beavatkozások során.
- A rendszer nemcsak egyszerű GPS rendszer, hanem egy viszonylag összetett mezőgazdasági-térképezési lehetőséget is magába foglaló megoldás.
- A hardver kivitelét tekintve zárt, vízálló alumínium tokozatban helyezték el a készüléket, amely ellenáll a szélsőséges környezeti hatásoknak a mezőgazdasági munkavégzés közben. Egy nagy felbontású színes monitor biztosítja a helyes adatleolvasást, amelynél különösen fontos, hogy nappali fény esetén is megfelelő a megvilágítás erőssége, és éjszakai munkavégzésre is lehetőséget ad. A hardver rendszert 12 és 24 voltos áramellátásról is lehet üzemeltetni







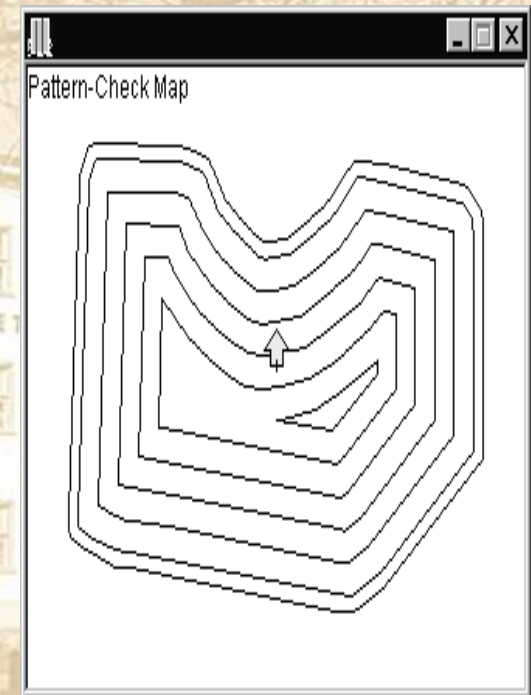
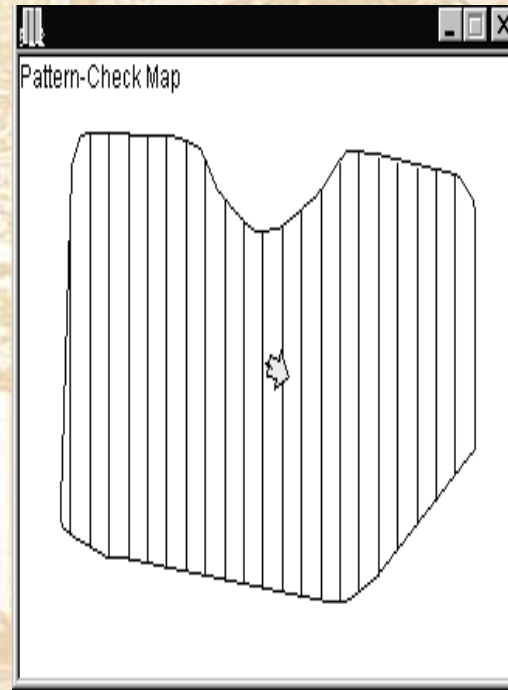
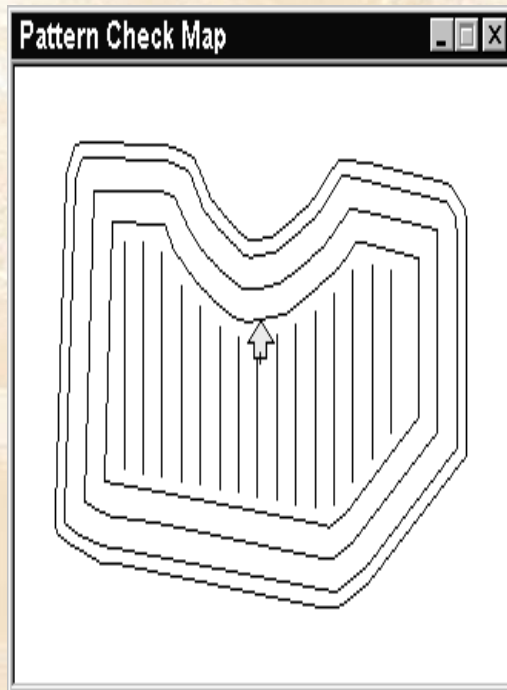
- Az adatvesztést megfelelő adattárolási rendszer akadályozza meg. Az adatokat eltávolítható, kompakt FLASH adatkártyán tárolják, amely lehetővé teszi más számítógépekbe a könnyű adatátvitelt és letöltést. Az AgGPS rendszer lényege az, hogy a mezőgazdálkodás valamennyi területét (vetés, növényvédelem, tápanyagellátás, talajművelés, talajmintázás, stb.) pontos geokódolással ellátva, a műveleti egységre vonatkozó adatok terepen történő megjelenítésével és döntéstámogatási rendszerrel összetett módon tudja végezni.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



# Az erő és munkagép üzemeltetés



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





- Különösen előnyös megoldás az, hogy az erőgépet a rendszer szintvonalak mentén, illetve szabálytalan táblák mentén is megfelelő képen tudja vezérelni, oly módon, hogy a lehető legkevesebb menetszámmal lehessen megoldani az adott tábla mezőgazdasági művelését. Ezzel a felesleges munkaműveletek számának csökkentését és pénzmegtakarítást lehet elérni. Az adatokat táblázatkezelő rendszerrel is lehet elemezni, amely szinte valamennyi számítógépen megtalálható. Az AgGPS jelfogó lehetővé teszi, hogy a felhasználó a szükséges pontosságot saját maga állítsa be a munkaműveletek közben, amellyel a jelsűrűség - használaton keresztül szintén költséget lehet megtakarítani az adott tevékenységhez elégséges pontosság betartása mellett.







- Az AgGPS rendszer egyik fontos lehetősége, hogy a jármű a megtervezett mozgási útvonalat folyamatosan kontrollálja, az ettől való eltávolodást a járművezető számára folyamatosan kijelzi. Megadja a jármű mozgásának sebességét, és kontrollálni lehet a különböző, változtatható arányú kiadagolt mennyiségeket (pl. műtrágyaszórás vagy növényvédelem esetén). Az AgGPS 170-es terepi computer egyik előnye, hogy Microsoft Windows CE operációs rendszer alatt futtatható, amely operációs rendszer nagyon sok számítógépen használható a későbbi elemzések során is.







# Az erő és munkagép üzemeltetés

**Lightbar**

outer inner outer

Port

- Port 1
- Port 2
- Port 3
- Port 4

LED Mode

- Chase lights
- Center lights

Inner LED spacing:  ft  in

End LED distance:  ft

Brightness:

Mount upside down  Use turn indicator LEDs

**Plan View Map - FARM 1 - TEST FIELD 1**

100 m

Storage

Log Auto-Pan Next Swath Previous Swath Closest Swath Features --->



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





- Menürendszere a terepi munkavégzésre, a beállításokra, az alkalmazott eszközökre vonatkozik, és egy help felületet is tartalmaz. A terepi menürendszer során vehetjük fel a különböző táblákat, és a táblák határait, illetve tölthetjük be adatokat. A rendszer előnye az, hogy nagyon sokféle táblán történő mozgást előre programozhatunk, pl. egyenes vonalú, görbe, spirális, "N" alakú, kör alakú, szabálytalan mozgásokat.
- Meghatározhatjuk, hogy az adott mozgási útvonaltól milyen tűrés értékén belül kívánunk mozogni figyelembe véve az adott gépkapcsolat műveleti szélességét, és az ezt meghaladó érték esetén a vezető számára szóló riasztási értékeket (SNAP-TO-SWATH).



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





# Az erő és munkagép üzemeltetés

- Szintén megadhatjuk az alkalmazott betakarítási irányokat is. Szoftveresen végezhetünk pont, vonal, és poligon térképezést, beállíthatjuk az alkalmazott műveleti tábla alakját, és különböző pontokat tölthetünk be (pl. talaj mintavételezési pontok) a rendszerben.
- A terepi computer a legáltalánosabb erőgép szabályozó automatikát veszi figyelembe: MID-TECH, RAVEN, DICKEY-John, Rawson/New Leader. Külön hasznos a talaj mintavevő stratégiai rendszere, amely a rács alapú mintavételezést, a zóna alapú, illetve az irányított mintavételezési eljárásokat veszi figyelembe.







# Az erő és munkagép üzemeltetés

- Fontos megemlíteni, hogy kimeneti output forma az ESRI shape fájl, amely az Arc/View térinformatikai rendszer alapfájl formátuma, de képes az SSTOOLBOX és az AgLink mezőgazdasági-térinformatikai rendszer adatformátumát is figyelembe venni.
- A mezőgazdasági computer display-én a navigációt egy aktuális, jármű pozíciót mutató szátkereszt mozgása biztosítja. A képernyőhöz megfelelő nagyítási méreteket, és lépték beállítást tudunk hozzárendelni.
- A különböző, nem grafikus leíró adatokat a rendszer dBase (DBF) fájlformátumban tudja tárolni, amelyet a Microsoft Excel adatbázis kezelőjével is könnyen lehet szerkeszteni a későbbiek folyamán.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





# Az erő és munkagép üzemeltetés

- A beállítások menürészben a szoftver lehetővé teszi a különböző térképezési, konfigurációs és riasztási megoldások beállítását.
- Az eszközök részben a GPS pontossági igényét, a kijelző megvilágítását, szöveges beállítását, a külső billentyűzetet, illetve a különböző kijuttatási és adagolási, aktuális munkagép üzemeltetési adatokat lehet nyomon követni.
- Szintén itt olvashatjuk le az aktuális GPS hosszúsági és szélességi adatokat, a fogott műholdak számát, a terepi sebességet, a beállított művelési úttól az eltérést, irányt és távolságot, az eddig megművelt terület nagyságát, és az eltelt időt







# ELŐADÁS Felhasznált források

- Szakirodalom:
- Németh, T., Neményi, M., Harnos, Zs., (2007) A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE PRESS. SZEGED
- Németh, T. (1999) A precíziós trágyázás alkalmazhatóságának talajtani-agrokémiai feltételei. III. Nemzetközi Tudományos Szeminárium, Debrecen, 1999. 121-135.
- Németh, T. (1996) Talajaink szervesanyag-tartalma és nitrogénforgalma, MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest.
- Várallyay, Gy., Buzás, I., Kádár, I., Németh, T. (1992) New plant nutrition advisory system in Hungary. Commun. Soil Sci. Pl. Anal. 23. 2053-2373.
  
- Egyéb források:
- További ismeretszerzést szolgáló források:
- <http://www.veristech.com>
- <http://www.delta-t.co.uk>
- **[www.rdstec.com](http://www.rdstec.com)**
- **<http://www.teejet.com>**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





Debrecen Egyetem  
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és  
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem  
Georgikon Kar



# Köszönöm a figyelmet!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg