

A PRECIZIÓS MEZŐGAZDASÁG GÉPEI ÉS BERENDEZÉSEI

Napjainkban a modern gépekre és technológiákra támaszkodó mezőgazdaság már inkább tudomány, mint művészet. A mezőgazdasági technológiák és gépek használatának fő célja a *termelékenység, a hatékonyság és a fenntarthatóság javítása*.

Az elmúlt évtizedekben a mezőgazdaság gépesítése jelentős fejlődésen ment keresztül, ami számos tevékenység *hatékonyságát* növelte, míg a végrehajtást gyorsította.

Napjainkban a különböző mezőgazdasági műveletekhez számos modern mezőgazdasági *gépet* és technológiát használnak.

Régen a nehéz fizikai munka elvégzéséhez az állatok jelentették az elsődleges energiaforrást. A későbbiekben ezt először a gőzenergia váltotta fel, majd megjelentek a belsőégésű motorokkal felszerelt (benzines és dízel) gépek, manapság pedig az elektromos meghajtás térhódítása zajlik. Ezzel párhuzamosan a mezőgazdaság élőmunka-igénye folyamatosan csökken, termelékenysége pedig nő, a mezőgazdasági *gépek és berendezések* használatának hála.

A mezőgazdaság kulcsfontosságú szerepet tölt be a társadalomban, a tudomány, a technikák és a technológia fejlődése pedig a mezőgazdasági *berendezések* folyamatos fejlesztésének is lendületet ad. A gazdálkodók modern *gépekkel és berendezésekkel* rendelkeznek és innovatív technológiákat használnak, melyek segítségével az alapvető mezőgazdasági műveleteket, így például a talajművelést, anyagmozgatást, ásást, gyomszabályozást, kaszálást, betakarítást és egyéb műveleteket gyorsan, egyszerűen és hatékonyan végzik. A mezőgazdasági *berendezéseknek* négy fő típusa van.

- Sekélyművelés *eszközei*: Vetést és ültetést előkészítő lazító és forgató berendezések (ekék, boronák, kultivátorok).
- Mélyművelés *eszközei*: A gépi talajművelés célja a talaj felhasítása, a rögök feltörése és a talaj forgatása a felszín megtisztítása és finomabb felszíni szerkezet létrehozása érdekében.
- Betakarító *berendezések*: Ezeket a gépeket az optimális érettségi szint elérése után a megtermelt mezőgazdasági termékek betakarítására alkalmazzák.
- Vető és ültető *berendezések*: Feladatuk a talaj előkészítése a vetésre/ültetésre, az optimális sor- és tőtávok kialakítása, a megfelelő mennyiségű vetőanyag kijuttatása, és vetés/ültetés után a vetőanyag betakarása, majd a talaj tömörítése.



ITFARM

A mezőgazdasági berendezések két fő kategóriába sorolhatók, ezek a meghajtással rendelkező *erőgépek* (járművek stb.) és a hajtást máshonnan kapó *munkagépek* (a nehézgépeket néha külön kategóriaként említik).

Első csoport: járművek

- Traktor – az egyik legfontosabb mezőgazdasági gép, széles körű felhasználási lehetőségekkel. A traktor alapvetően mezőgazdasági berendezéseket vontat. A traktorok jellemzői - méret, teljesítmény stb. - a gazdaságok méretétől és igényeitől függően igen sokfélék lehetnek.



Forrás: <https://www.farmmachinerylocator.co.uk/>

- Kombájnok és aratógépek – mezőgazdasági gépek, amelyek elsődleges célja a betakarítás. Aktívan használják őket a gabonatermelésben, de más ágazatokban is. A traktorokhoz hasonlóan különböző méretűek és teljesítményűek lehetnek.
- Terepjárók, haszongépjárművek: ezeket úgy tervezik, hogy a nehéz tereppel is képesek legyenek megbirkózni. Kompaktabbak, mint az előző két kategória gépei, és a traktorokhoz hasonlóan különböző tartozékokkal szerelhetők fel.

Második csoport (munkagépek):

- Ekék - Ennek a *berendezésnek* az a célja, hogy előkészítse a talajt a későbbi műveletekre. Lazítja és forgatja a talajt, ezzel gyéríti a felszíni növényzetet és előkészíti a talajt a vetésre/ültetésre.
- Műtrágyaszórók - Gyorsan és egyenletesen juttatják ki a műtrágyát a táblára.
- Boronák – A talaj keverésére, a rögök feldarabolására, valamint a növényi maradványok, trágya és trágyamaradványok elterítésére szolgáló eszközök.
- Vetőgépek - A vetési művelet gépesítésére szolgálnak. Képesek a vetőmagot nagy területeken egyenletesen és pontosan a talajba juttatni, majd a vetőmagot betakarják. Ágyások létrehozására is használhatók.
- Bálázók – Traktorhoz csatlakoztatható berendezések, melyek összegyűjtik a növényi anyagot, és a könnyebb szállítás és tárolás érdekében bálákat alakítanak ki belőle. Széna, kukoricaszár, szalma összegyűjtésére használják őket.



ITFARM

- Kultivátorok - A talaj sekély művelésére használják őket, forgatást nem végeznek. A cél a laza felszíni talajréteg biztosítása, a gyomok elpusztítása és a vetés vagy ültetés optimális feltételeinek biztosítása.
- Palántázógépek – Feladatuk a máshol nevelt palánták kiültetése.

A fentiekben felsoroltak a leggyakrabban használt típusok közé tartoznak, de ennél jelenleg természetesen jóval több mezőgazdasági gépet és berendezést használunk. A gazdálkodásban nehéz építőipari gépeket is használnak, mint amilyenek például a markológépek, a kotrógépek, a dózerek és egyéb földmunkagépek, de a karbantartásnak, anyagszállításnak stb. is megvannak a maguk gépei és berendezései.

Ami a mezőgazdasági gépek márkáit illeti, a Top 10-ben általában a Fendt, a Claas, az Amazone, a Lemken, a Horsch, a Krone, a Deutz-Fahr, a New Holland, a John Deere és a Kuhn szerepelnek. Ami a legnagyobb gyártókat illeti, a John Deere, a CNH Industrial N.V., az AGCO Corporation, a CLAAS KGaA mbH, a Changzhou Dongfeng Agricultural Machinery Group Co., Ltd., a Lovol Heavy Industry Co., Ltd., a Changfa Agricultural Equipment Co., Ltd, az YTO Group Corporation, az SDF Group és a Shandong Changlin Group tartoznak ide.

A precíziós mezőgazdaság olyan eszközöket kínál, amelyek lehetővé teszik a táblák jobb megismerését, hatékonyabbá teszik a termesztést és növelik *a termelékenységet*.

A precíziós gazdálkodás megvalósításához legalább egy számítógéphez csatlakoztatható GPS eszközre, egy talajmintavevő eszközre és valamilyen térképkészítő szoftverre van szükség, de optimális esetben a gazdálkodók önjáró, automata traktorokkal, palántázógépekkel, kombájnokkal, öntözőrendszerekkel is rendelkeznek, és olyan rendszereket is használhatnak, amelyek képesek felismerni a táblán a gyomok jelenlétét, és gyomirtó szert csak a gyomos foltokban használnak.

Az önjáró traktorok már képesek a növényvédelemmel vagy a vetéssel kapcsolatos összes feladatot gyakorlatilag vezető közreműködése nélkül elvégezni.

Az "önjáró" palántázógépeket nem kell traktorral vontatni. Az ültetés tervezése digitális platformokon keresztül történik, ahonnan a gazdaság adatait feltöltik a mezőgazdasági gép fedélzeti számítógépébe. Az automatizált öntözőrendszerek növelik a hozamot, miközben csökkentik a költségeket és a káros környezeti hatásokat.

A hozammérővel felszerelt kombájnok lehetővé teszik a betakarítás teljesen automatizált végrehajtását, *az érzékelők* jelzései alapján képesek azonosítani betakarításra érett termést, és a műveleteket az ideális talajnedvesség megtartása mellett végzik.

**ITFARM**

Az érzékelőkkel felszerelt targoncák lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy valós időben figyelemmel kísérjék a teljes raktári anyagmozgást, az osztályozást és a nyomon követést így elkerülhetővé téve a pazarlást és optimalizálva a költségeket.

A robotok, bár egyelőre változó sikerrel, de immár számos mezőgazdasági feladatot ellátnak, így például az üvegházi növények ültetését vagy a szőlőültetvények metszését. A legjelentősebb lökést a telematikával távvezérelt *önjáró* gépek adják.

A drónokat arra használják, hogy a táblák felett átrepülve adatokat szolgáltatassanak a növények fejlődéséről, a kártevők megjelenéséről, a vetési hibákról, vagy az erdők pusztulásáról. A növények számlálására, az ültetési magasság mérésére, a víz- és anyagszükségletek ellenőrzésére, valamint a célzott permetezésére is használhatók.

Az adatelemző szoftverek pontos térképeket hozhatnak létre, melyek használatával kideríthető, hol van szükség beavatkozásra, illetve pontos döntéseket tesznek lehetővé, csökkentve a kockázatokat és minimalizálva a termelési költségeket.



Forrás: <https://www.farmmanagement.pro/5-practical-uses-for-drones-in-precision-farming/>

A Big Data (angolul: hatalmas adatmennyiség) adatok lehetővé teszik a jobb információáramlást, agilisabbá és hatékonyabbá téve az elemzést, a döntéshozatalt és a stratégiák végrehajtását. Mint látható, a precíziós mezőgazdaságban használt új berendezések forradalmasították a mezőgazdaságot, és lenyűgöző eredmények elérését tették lehetővé. Az

új technológiák folyamatos szemmel tartásával hatékonyságnövelő, költségcsökkentő megoldásokat találhatunk.

Linkek:

<https://www.globalagtechinitiative.com/in-field-technologies/sensors/top-10-technologies-in-precision-agriculture-right-now/>

<https://www.cema-agri.org/precision-farming>

<https://dmcwearparts.com/types-of-agriculture-equipment/>

<https://www.fieldking.com/blogs/agriculture-machinery-and-their-uses/>

<https://www.agrifarming.in/precision-farming-tools-guide-for-beginners>

<https://www.robustec.ind.br/en/blog/equipment-needed-in-precision-farming/>





ITFARM

<https://dmcwearparts.com/types-heavy-equipment/>

<https://www.marketresearchreports.com/blog/2020/09/01/top-10-agricultural-equipment-manufacturers-world>

<https://tractor.bg/novini/predpochitanite-ot-germantsite-marki-zemedelska-tehnika>

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=Dx5SvIN1J40>

Kulcs szavak

Gépek

Berendezések

Precíziós

Autonóm

Érzékelők

Döntések

Hatékonyság

Termelékenység

Költségek