

A precíziós gazdálkodás és „mesterséges intelligencia” szerepe a fenntartható termelésben



Fekete Béla
SkyLine-Computer Kft.
DataSun Kft.



EMBERI INTELLIGENCIA



- Kognitív képességek: tanulás, problémamegoldás, alkalmazkodás
- Érzelmi intelligencia: érzelmek érzékelése és kezelése
- Kreativitás: új és innovatív ötletek generálása
- Társas intelligencia: empátia és mások megértése
- Morális és etikai érvelés: döntéshozatal etikai szempontok figyelembevételével

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

- Adatfeldolgozás: nagy mennyiségű adat gyors feldolgozása
- Mintafelismerés: hatékony adatbányászat és prediktív analitika
- Problémamegoldás: optimalizált megoldások komplex problémákra
- Tanulás és alkalmazkodás: gépi tanulás és mély tanulás
- Feladatvégrehajtás: egyszerűtől a bonyolult feladatokig, magas pontossággal
- Érzelmi intelligencia hiánya: korlátozott képesség az emberi érzelmek megértésére

AI mérföldkövek

Ókori Filozófiák (i. e. 300 - i. sz. 500): A korai automatizált gépek és mesterséges lények koncepciója megtalálható a görög mítoszokban és a kínai szövegekben.



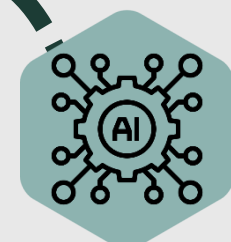
17-18. század: Filozófusok, mint Descartes és Leibniz, vizsgálják a gondolkodás mechanizálásának koncepcióját.



1943: Warren McCulloch és Walter Pitts bemutatják az első matematikai modellt egy neurális hálózatról.



1950: Alan Turing bemutatja a Turing-tesztet, mint a gépi intelligencia egy mérőszámát.



1956: A "Mesterséges Intelligencia" kifejezés a Dartmouth konferencián jelenik meg először.

1990-es-2000-es évek: Az internet terjedésével és a növekvő számítási kapacitással gyorsulnak az AI fejlesztések.



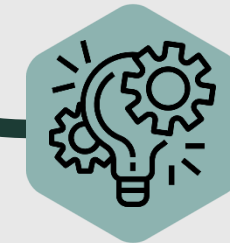
1980-as évek: Újjáéledés a szakértői rendszerek és a gépi tanulás megjelenésével.



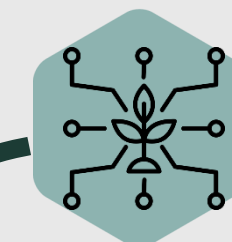
1970-es évek: AI Tél - A mesterséges intelligencia kutatására fordított alapok és az érdeklődés csökkenése.

2020-as évek: Új korszak kezdődik az AI és a mezőgazdaság terén, olyan innovációkkal, mint az önjáró traktorok, a drónok által végzett növényi megfigyelések, az AI-alapú prediktív elemzések a gazdálkodáshoz és az intelligens öntözőrendszerek.

2010-es évek: Az AI integrációja különböző iparágakba felgyorsul, beleértve a kezdeti bevezetését a mezőgazdaságba, a precíziós gazdálkodás és az adatelemzés formájában.



Jelen idő (2023): Az AI számos területen alkalmazható, úgy mint, egészségügy, közlekedés, ipar, környezetvédelem és természetesen a mezőgazdaságban is. Elősegíti a fenntartható és technológiailag fejlett gazdálkodási gyakorlatokat és létfontosságú a klímaváltozás elleni küzdelemben és egy fenntartható jövő előmozdításában.



DATASUN (2019)

Küldetés

A kortárs agrártechnológiák globális méretű kutatására és összehasonlító elemzésére specializálódtunk. Közel 20 hektáros területen végzünk valós körülmények közötti kísérleteket.

Termékinnovációs elemzés

A jelenlegi irányok, előnyök és hátrányok értékelése a meglévő technológiák terén.

Olyan innovatív megoldások középpontba állítása, amelyek a növényeket egy versenypályába integrálják, a növekedési időszak lerövidítésének céljával.

1. Öntözés
2. Tápanyagutánpótlás
3. Munka és folyamatirányítás

Mezőgazdaságra gyakorolt hatások

Várható előnyök: csökkentett kockázatok és javított termékminőség.

Stratégia: talajalapú termesztési technológiák alkalmazása, amelyek csökkentik a környezeti hatásokat és lehetővé teszik a biogazdálkodás számára.

Eredmény: magasabb hozzáadott értékű termékek és költséghatékony műveletek.

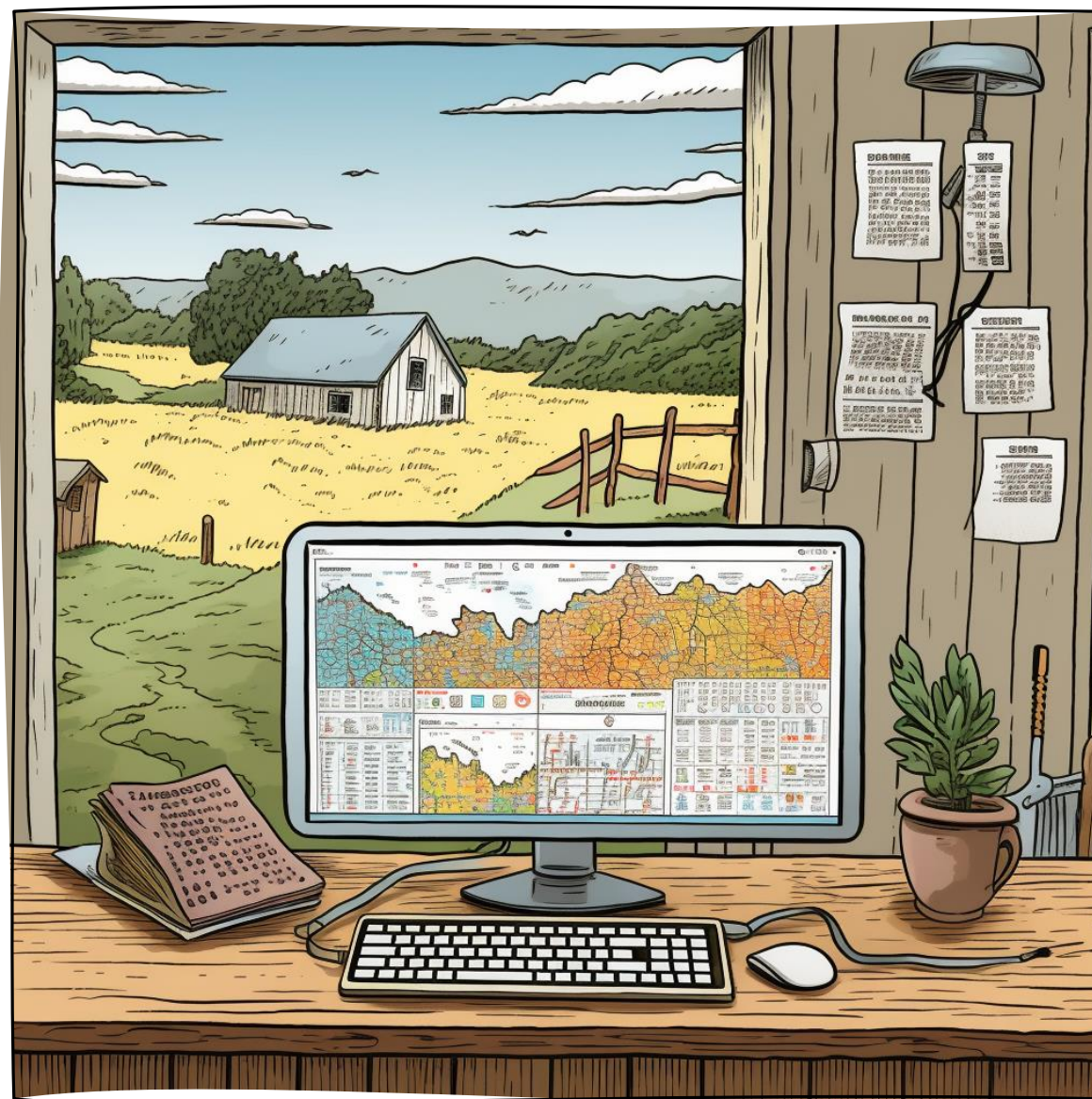
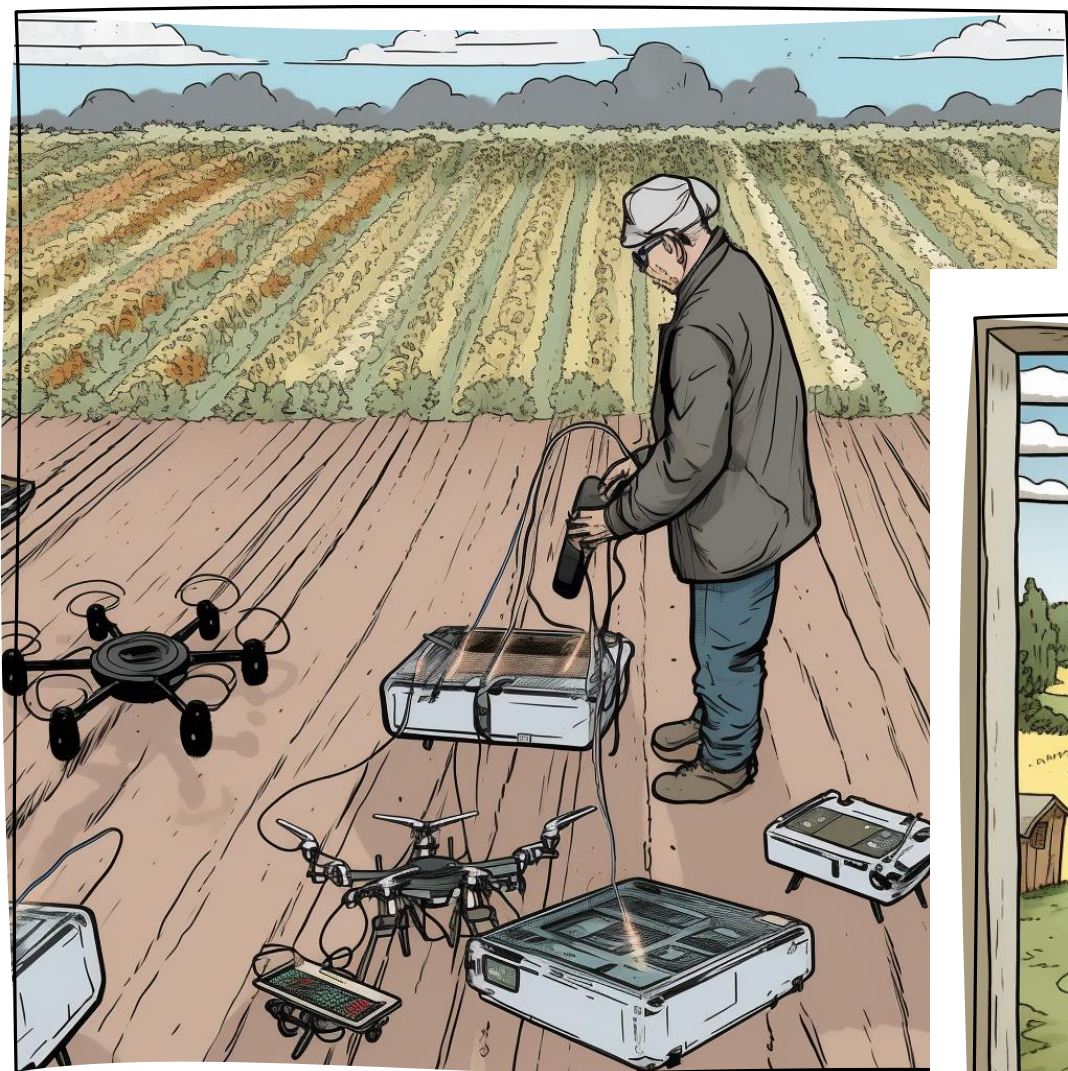
Mi köze van a mesterséges intelligenciának a fűszerpaprikához?





**A mesterséges
intelligencia,
mint egy virtuális
szakács egy
gasztronómiai
versenyen...**

Adatgyűjtés a mesterséges intelligencia kontextusában



- 1 Szenzoros adatgyűjtés: a növény közvetlen környezetéből gyűjtött információk.
- 2 Drónok segítségével történő adatgyűjtés: több százezer növény

Innováció



Az öntözés biztosításra általunk tervezett és kivitelezett vezérlő szekrényeket helyeztünk üzembe melyek nem csak a folyamatos vízellátást biztosítják, hanem a kútszivattyúk állapotáról is ad információt. A szabályzás területén a vezérlések az adott feladathoz igazodva állítják be a szivattyúk paramétereit.

1

Csepegtető öntözéshez elengedhetetlen a vízminőség javítása.

2

Az új módszerrel sikerült javítani a vízminőséget és elkerülni a lerakódás okozta eldugulásokat a csepegtető öntözés során.

3

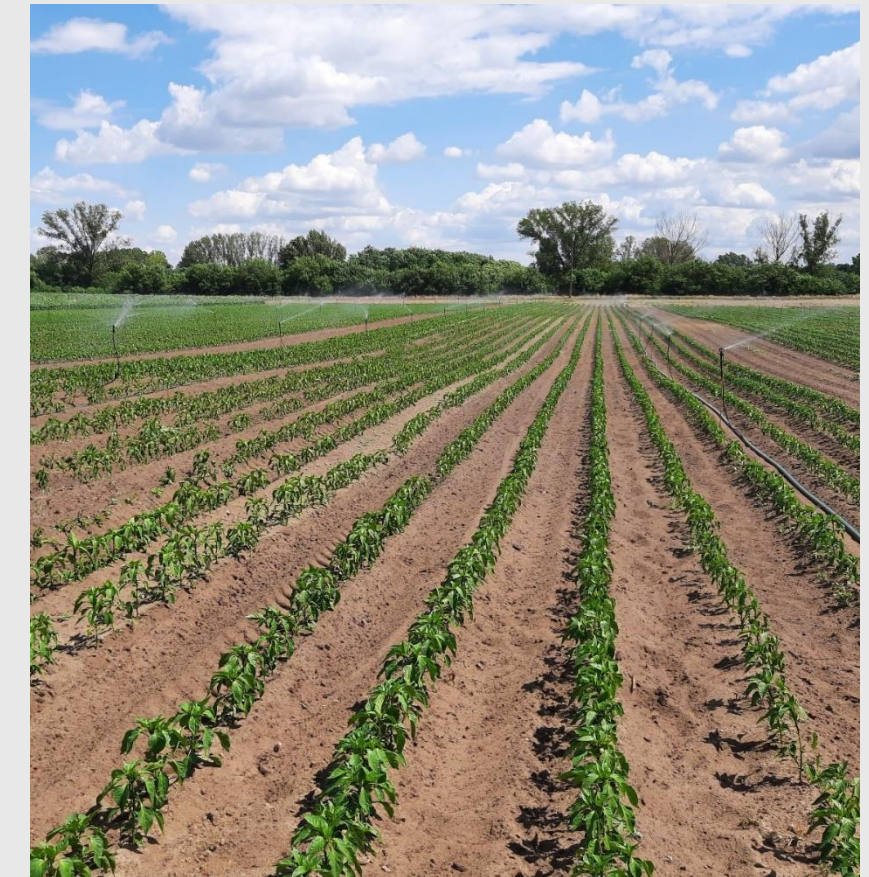
Az eredmény egy vízkezelő egység prototípusa, mely óránként 150 m³ víz kezelésre képes.

Folyamatos öntözési információk.

Egész évben tiszta csepptestek.

Fűszerpaprika

1 A kísérletben használt síktermesztésű palánták egy héttel korábban kerültek kiültetésre, mégis a tenyészidő során végig jóval fejlettebb állapotban voltak a bakhátas növények.



2 Feltételezés: a kezelt víz használatával a gyökerek hatékonyabb tápanyagfelvételre képesek.

3 Cél: A gyökérzet által kibocsátott enzimekkel vezérelt öntözés.



Így néz ki egy AI által generált munkautasítás

1 Öntözőcsövek összegyűjtése (2023.09.04 vagy 2023.09.05):

- ✓ Gyűjtse össze az öntözőcsöveket a területről. (Megjegyzés: 2023.09.06-án esős idő várható, ezért ezen a napon kerülje el az öntözőcsövek összegyűjtését.)

2 Baktériumos kezelés (2023.09.06):

- ✓ Ellenőrizze a permetező szűrőit.
- ✓ Ellenőrizze a szórófejek szórási képét 3 bár nyomáson tiszta vízzel.
- ✓ 06-os szürke szórófejet használjon.
- ✓ Készítse elő a baktériumos kezelést 6 liter/ha koncentrációban, összesen 13.72 liter baktériumra lesz szükség a 2.29 ha területre.
- ✓ A baktériumos kezelést 22 fok alatt, borult időben végezze el. (Megjegyzés: 2023.09.06-án borult idő várható, és eső is, de a baktériumos kezelés elvégezhető esőben is.)
- ✓ A kijuttatás során 482 liter/ha vízmennyiséget használjon, összesen 1102.04 liter vízre lesz szükség a teljes területre, 5,89 km/óra a művelet sebessége.

3 Tárcsázás (2023.09.07):

- ✓ Végezze el a tárcsázást a felkészített területen. A tárca szélessége 2.5 méter, a munka sebessége 6 km/h.

Munkautasítás

- 1 Öntözőcsövek összegyűjtése (2023.09.04 vagy 2023.09.05):**
 - ✓ Gyűjtse össze az öntözőcsöveket a területről. (Megjegyzés: 2023.09.06-án esős idő várható, ezért ezen a napon kerülje el az öntözőcsövek összegyűjtését.)
- 2 Mulcs felkészítése (2023.09.04 vagy 2023.09.05):**
 - ✓ Lazítsa fel a mulcsot a tárcsázás előtt.
- 3 Baktériumos kezelés (2023.09.06):**
 - ✓ Ellenőrizze a permetező szűrőit.
 - ✓ Ellenőrizze a szórófejek szórási képét 3 bár nyomáson tiszta vízzel.
 - ✓ 06-os szürke szórófejet használjon.
 - ✓ Készítse elő a baktériumos kezelést 6 liter/ha koncentrációban, összesen 13.74 liter baktériumra lesz szükség a 2.29 ha területre.
 - ✓ A baktériumos kezelést 22 fok alatt, borult időben végezze el. (Megjegyzés: 2023.09.06-án borult idő várható, és esős is, de a baktériumos kezelés elvégezhető esőben is.)
 - ✓ A kijuttatás során **400 liter/ha** vízmennyiséget használjon, összesen **916 liter** vízre lesz szükség a teljes területre.
 - ✓ A permetezési sebesség 5.5 km/h, a permetezés időtartama körülbelül **16.7 perc**.
- 4 Tárcsázás (2023.09.07):**
 - ✓ Végezze el a tárcsázást a felkészített területen. A tárcsa szélessége 2.5 méter, a munka sebessége 6 km/h.

Összegzés

- 1 A mesterséges intelligencia sikere a mezőgazdaságban a pontos adatgyűjtésen alapul, amelyet olyan technológiák tesznek lehetővé, mint az érzékelők és a drónok.
- 2 A mesterséges intelligencia képes gyorsan és hatékonyan feltárni a lehetőségek széles skáláját az optimális megoldások érdekében, ami különösen előnyös az öntözési, a tápanyaggazdálkodási és a mindennapi növényvédelmi műveleteknél.
- 3 A mesterséges intelligencia képes hozzájárulni a zöldebb és fenntarthatóbb mezőgazdasághoz, ami a gazdák és a környezet számára egyaránt előnyös.

Köszönöm a figyelmet!

Jöhetnek a
kérdések!

