GuardenAI

AI és robotika a szántóföldeken

Kelecsényi Nándor alapító-ügyvezető
GuardenAI Kft.
HTE Infokom 2026



AI a növényvédelemben

- **Szoftveres** megoldások gyom- és betegségfelismerésre
- **Taranis**: *Drónok* és *műholdak* által gyűjtött nagy felbontású képeket elemezve képes korai stádiumban felismerni a betegségeket és kártevőket, lehetővé teszi ezzel a célzott beavatkozást.
- **Prospera**: A növények növekedésének és egészségének nyomon követésére szenzorok és *képfeldolgozó technológiák* segítségével gyűjt adatokat, hogy optimalizálja a termelést és csökkentse a növényvédő szerek használatát.
- **AgroScout**: *Drónok* és *okostelefonok* segítségével gyűjtött képeket elemezve segít a gazdálkodóknak a pontos és időben történő védekezésben.
- **ScoutLabs**: Sikeres magyar startup. Digitális *rovarcsapdával* mérik a kártevőnyomást.



Modern mechanikai megoldások

- általában RTK GNSS alapú
- precíziós vetés, gyomirtás
- precíziós tápanyagkijuttatás (hozamtérképek vagy precíziós talajmintavétel alapján)
- vannak nem szelektív rovarirtó megoldások









Intelligens robotika

- Foltpermetezés (see & spray)
  - Blueriver
  - Verdant Robotics
  - Solinftec



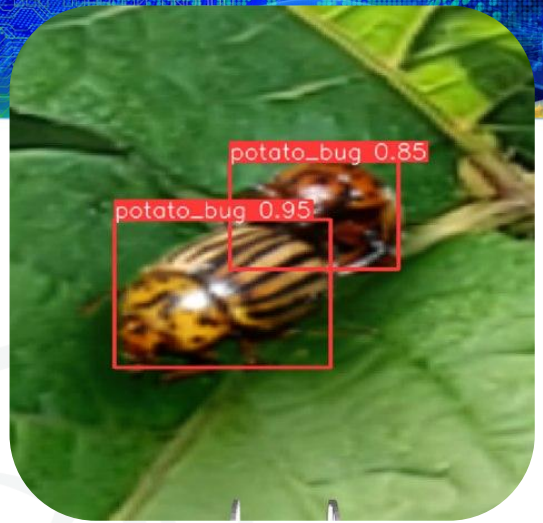


- Precíziós kapálás
  - Farmwise: sorközművelő kultivátor, ami felismeri a kultúrát és a kultivátor nem csak a sort kapálja, hanem a sorban lévő gyomokat is kiszedi



- Lézeres gyomirtás (nem alakul ki rezisztencia; glifozátrezisztens gyomok, pl. fenyércirok már hazánkban is!)
  - Carbon Robotics
  - Laudando
  - Earth Rover

Űrtechnológiával a rovarkártevők ellen

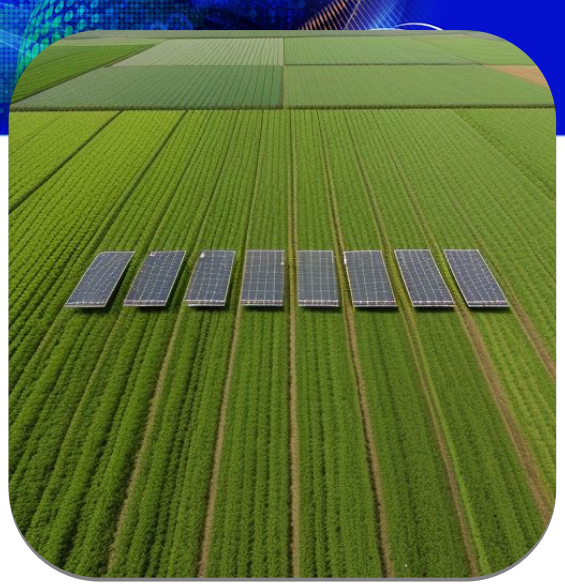


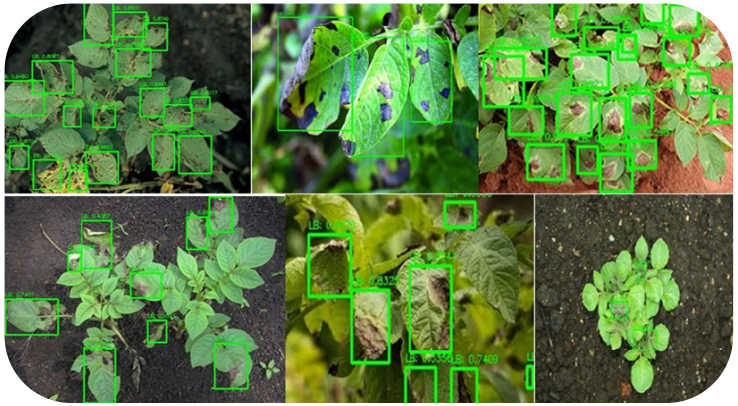
- megoldás kártevő **rovarokra**
- egyesével felismerjük a célkártevőt → fajszelektív
- fizikai megsemmisítés lézerrel → nincs rezisztencia, nincs vegyszermaradvány
- autonóm → munkaerőhiányra válasz
- könnyen adaptálható új kultúrákba



Működési modell

- egész szezon → működés napelemről
- területalapú elszámolás, szolgáltatás: Debugging-as-a-Service
- gazda általi önálló beüzemelés
- globális lefedettség
- kiegészítő szolgáltatások: tele-növényorvos, adatgyűjtés/bányászat, elemzések, előrejelzések





Lézer a vegyszerek helyett

GuardenAI

A robot folyamatosan járja az ültetvényt, felismeri a kártevőt, és egy célzott lézerimpulzussal ártalmatlanítja.

01

See



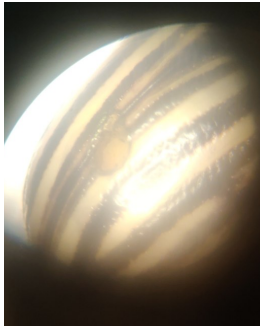
02

Aim



03

Burn



0 kg
vegyszermaradvány a talajban, a terményen, a vizekben

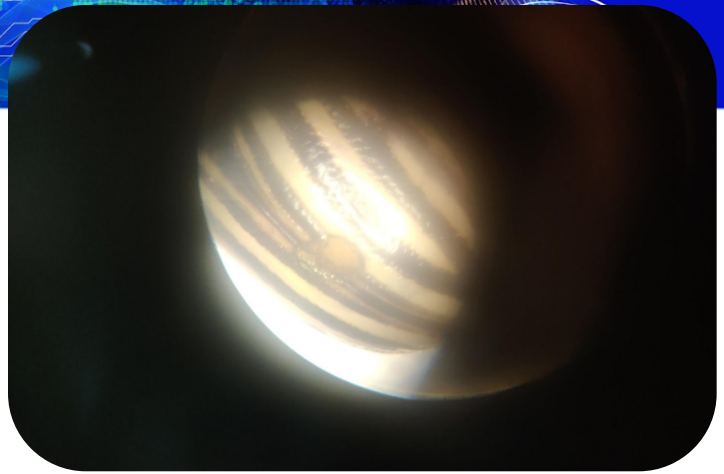
100%
-kal kevesebb vízfelhasználás és CO_2-kibocsátás

€400/ha
költség szezononként — ugyanannyi, mint a permetezés

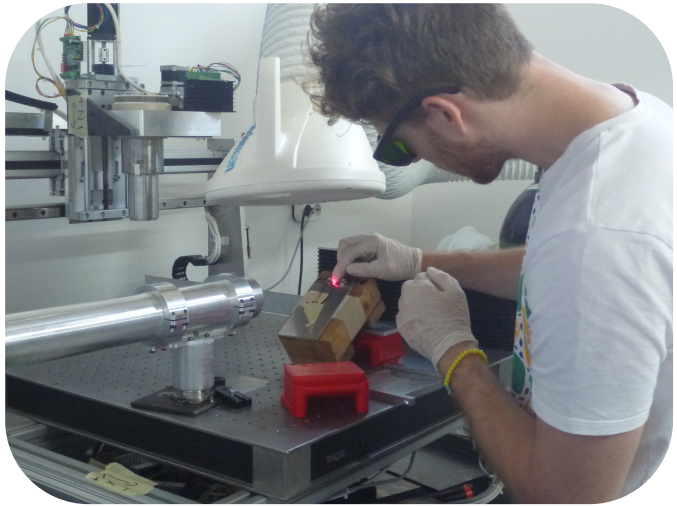
0 h
kártevőmentesítő munka az autonóm működésnek köszönhetően

Lézeres laborkísérletek

- Fajonként eltérő paraméterek szükségesek
  - hullámhossz
  - teljesítmény
  - behatási idő







További célkártevők



Halyomorpha Halys



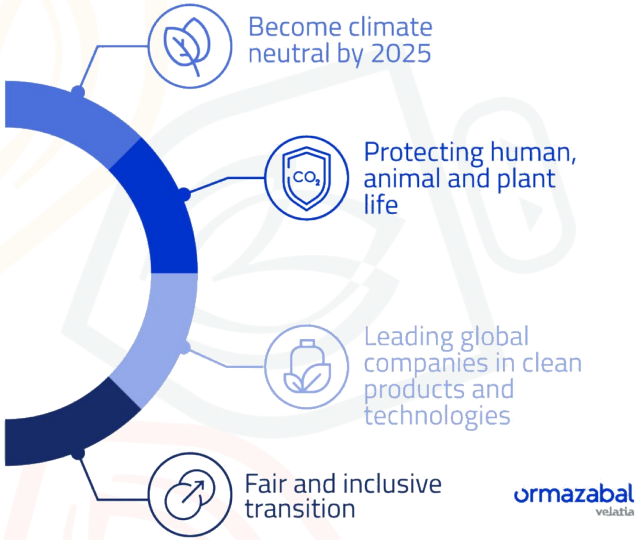
Athalia Rosae



Tanymecus Dilaticollis

Green Deal

- Jelenleg is kidolgozás alatt
- Az irány egyértelmű:
  - egyre kevesebb hatóanyag
  - egyre kisebb mennyiség
- Nagy nyomás: egyre nő a rezisztencia kialakulásának esélye a szűkülő hatóanyagválaszték miatt







A jelen: Black Bumblebee, a második generációs prototípus

GuardenAI

FUNDED BY

esa
EUROPEAN SPACE AGENCY





GEN 2 · BLACK BUMBLEBEE

Napelemes, terepre termett dizájn,
egyedi fejlesztés.
Bemutatkozás az AI Summiton.

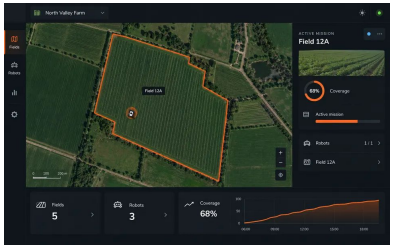
BLACK BUMBLEBEE

GuardenAI

2026 Pre-seed



2027 Gen3 + full UI



2027 Pilot



2028 Piacra lépés



GuardenAI

Beszéljünk!

www.guarden.ai

contact@guarden.ai

