

A LEGELTETETT HÚSMARHATARTÁSBAN ALKALMAZHATÓ DIGITÁLIS TECHNOLOGIÁK

Biszkup Miklós

ÖMKi | Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet



MAGYAR NEMZETI
VIDÉKI HÁLÓZAT



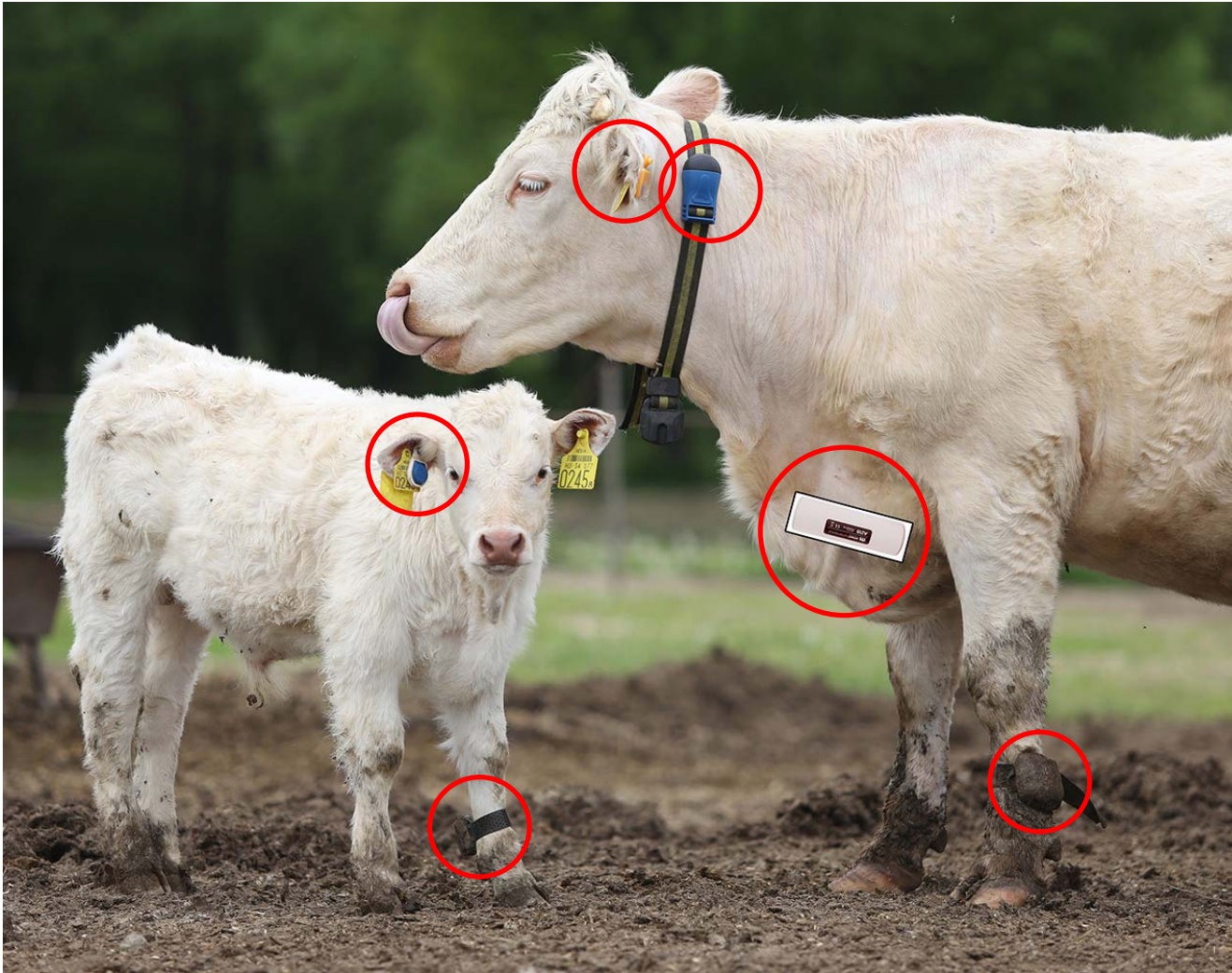
ÖMKi

Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture | Forschungsinstitut für biologischen Landbau









Állatok felszereltsége

- **NON INVAZÍV** módon felhelyezhető szenzorok
- 120 charolais és szaporulata
- 6 féle, összesen 700 db szenzor
- AllFlex nyaki- és fültranszponder
- ENGS pedométerek
- Moonsyst bólusz
- Moovement GPS

Szenzorokból érkező adatok és jelzések



kérdés
nem megfelelő ivarzás
egészségügyi index
hőstressz
veszélyhelyzeti riasztás
vetelés veszélye



bendő hőmérséklet
vízivás elmaradása
vetelés veszélye



helymeghatározás



távoli megfigyelés



aktivitás
ivarzás

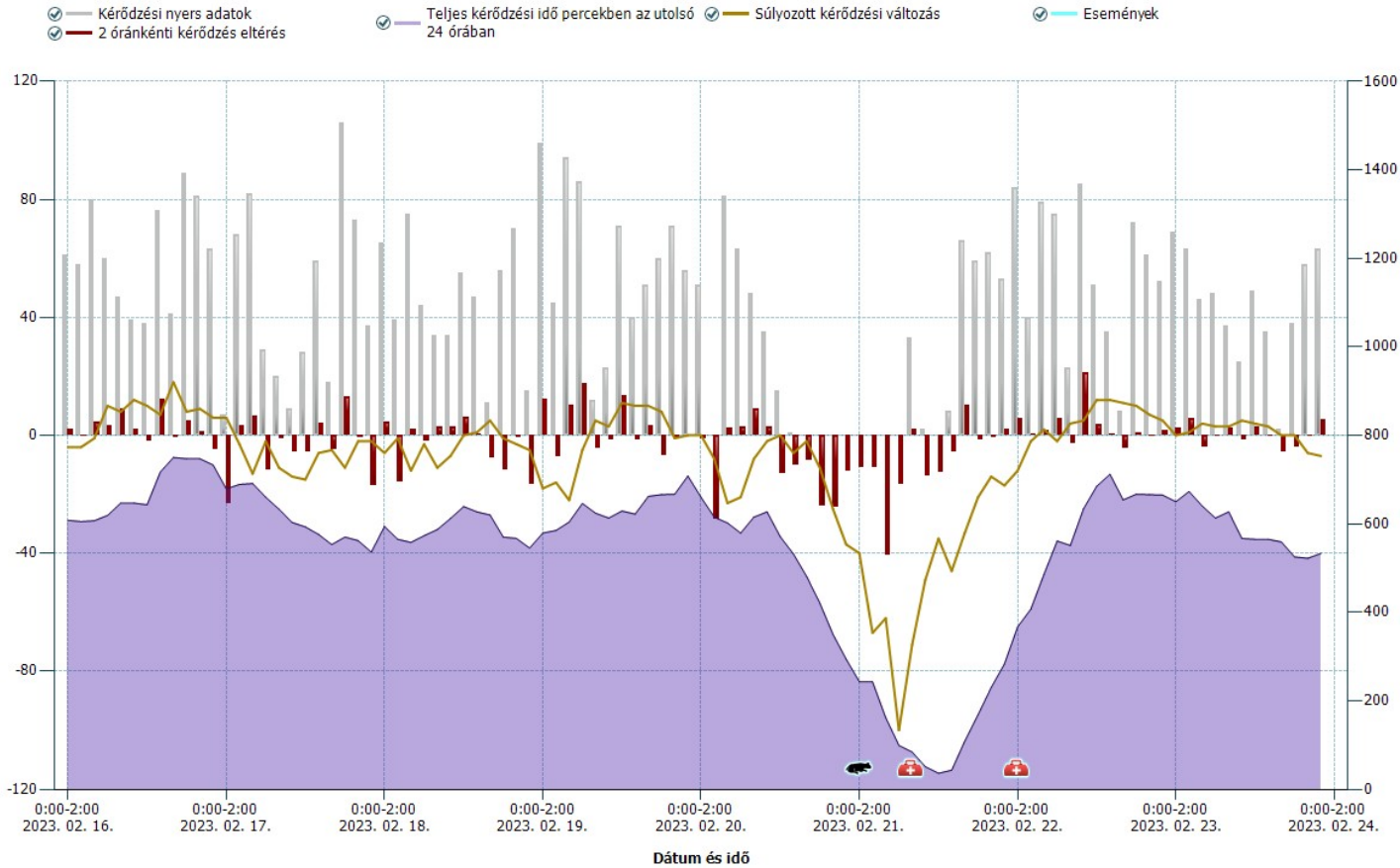
fekvési pozícióváltás
nem megfelelő ivarzás
betegség
fekvés megnövekedése



Az algoritmusoknak tanulniuk kell az állatok viselkedését



Allflex transzponderek



- Kérődzés visszaesés
- Gyors beavatkozás
- Állapota rendeződött



MAGYAR NEMZETI
VIDÉKI HÁLÓZAT

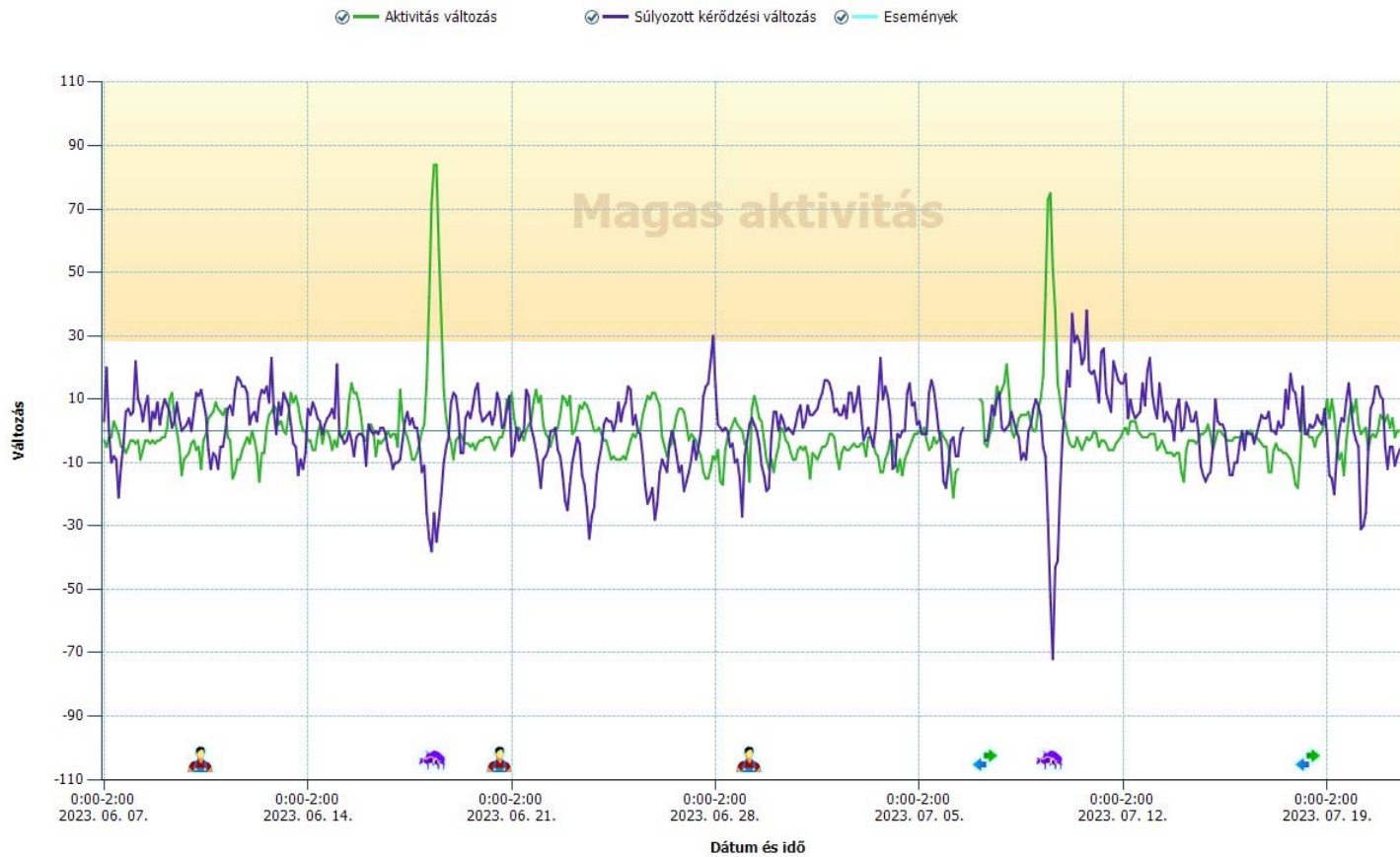


ÖMKi

Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture | Forschungsinstitut für biologischen Landbau



Allflex transzponderek



- Ciklikus ivarzás
- Ellés időpontja: utolsó ivarzástól számítva
- MT ablak



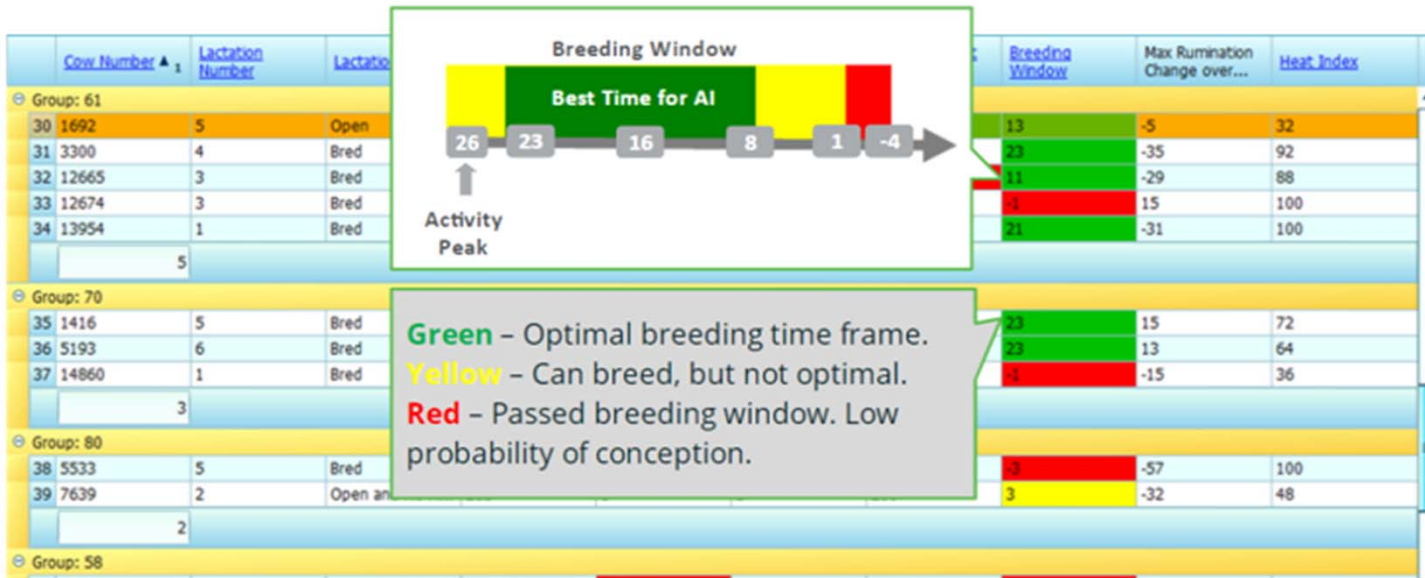
MAGYAR NEMZETI
VIDÉKI HÁLÓZAT



ÖMKi

Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture | Forschungsinstitut für biologischen Landbau





Forrás: Allflex-MSD Heatime Pro

Allflex transzponderek



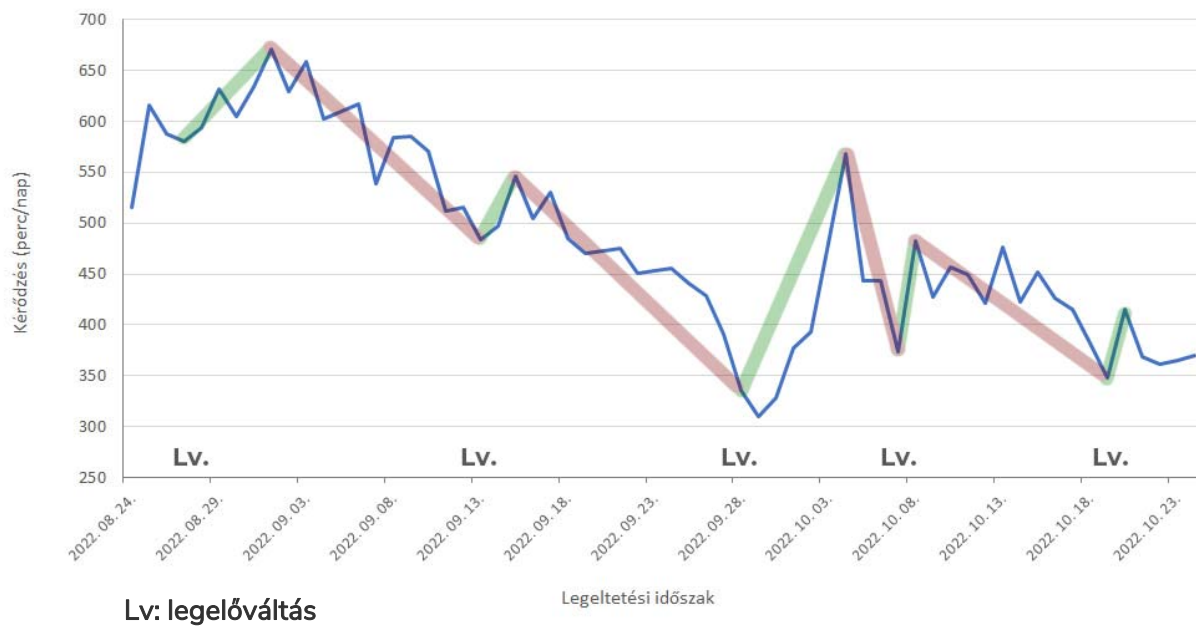
- Ciklikus ivarzás
- Ellés időpontja: utolsó ivarzástól számítva
- MT ablak

Tehén száma	Laktációs laktációs szám	Laktációs státusz...	Laktációs laktációs...	Heti átlag hozam	24 órás összes...	Termékenyí... száma	Legutóbbi ciklus óta...	Napok a legutóbbi...	Órák megtermék...	Kérődzési csúcs	Tüzelési index
Csoport: Ellető III. (Domb)											
1	J3123	7	Termékenyít...	431		2	1	22	-1	22	84
Csoport: Kukorica tarló											
2	J0120	3	Kész	61		0			23	-25	36
3	J0175	1	Kész	82		0			23	-20	68
4	M0012	11	Kész	74		0			25	-33	40
5	M0112	1	Kész	91		0	7		25	-31	32
6	M1303	9	Kész	62		0			23	-15	40





Gulya kérődzése 2022.08.24-2022.10.24.



Lv: legelőváltás

Legeltetési időszak

Kérődzés

- Transzponderek szolgáltatják az adatot
- Normál tartomány: 400-600 perc/nap
- Visszaesés eü problémára utal
- Beteg állat felismerhető már a fizikai tünetek megjelenése előtt
- legelőváltás szükségessége



További nyaki transzponderek

- Bentley Datamars Livestock Live
- GEA / NEDAP
- Lely

Forrás:
<https://www.gea.com/en/products/milking-farming-barn/activity-detection-cowscout.jsp>



Forrás: <https://www.nwfagriculture.co.uk/wp-content/uploads/2016/08/2014-01.pdf>

ÖMKi | Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet

Forrás: <https://livestock.datamars.com/>



MAGYAR NEMZETI
VIDÉKI HÁLÓZAT



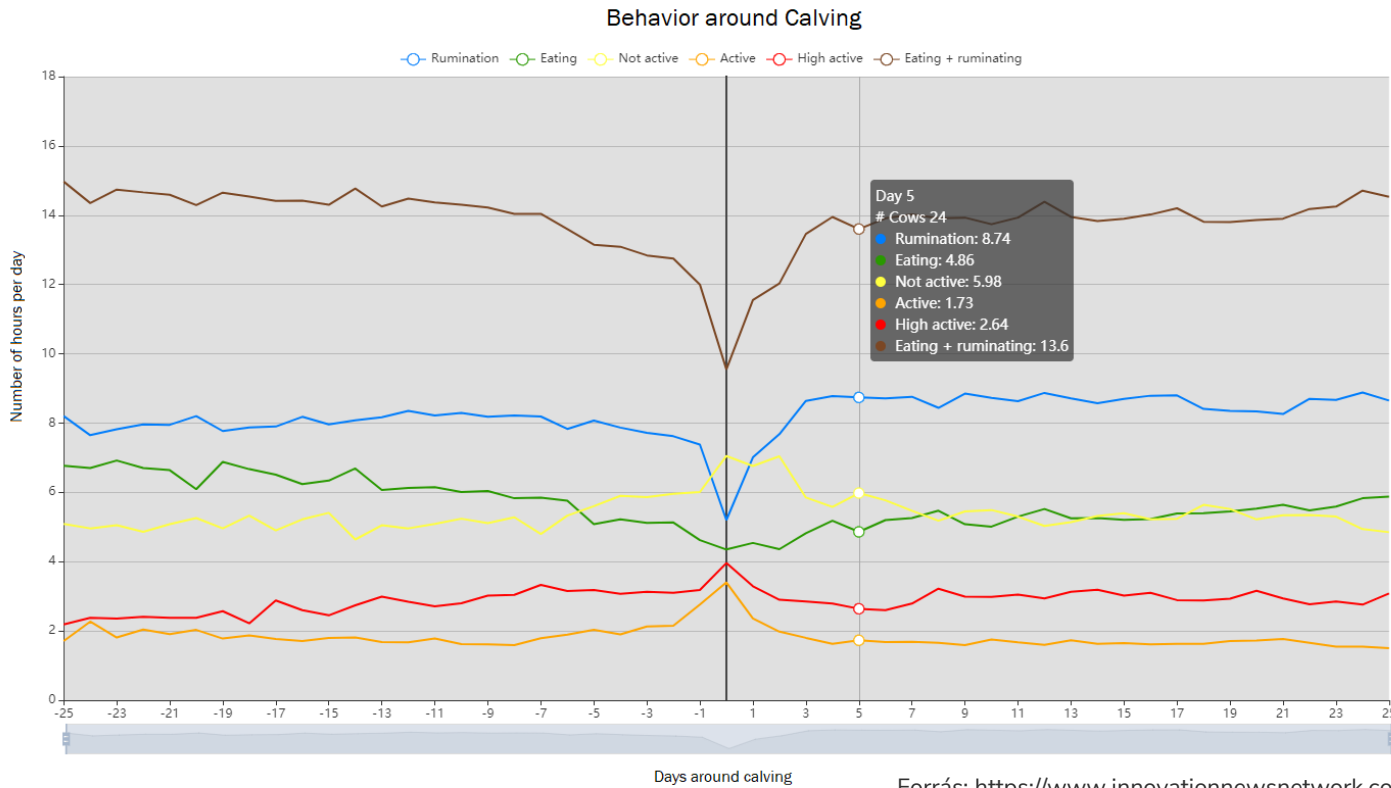
ÖMKi
Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture | Forschungsinstitut für biologischen Landbau



További fültranszponderek

Forrás: <https://www.allwestselectsires.com/cowmanagers-advanced-cow-monitoring-system/>

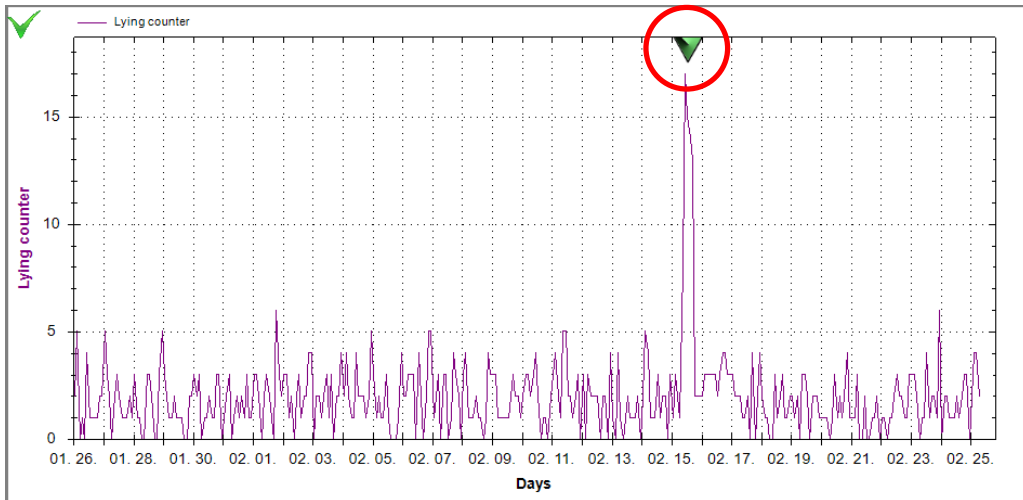
● CowManager



Forrás: <https://www.innovationnewsnetwork.com/cowmanager-towards-successful-sustainable-dairy-farming/11458/>

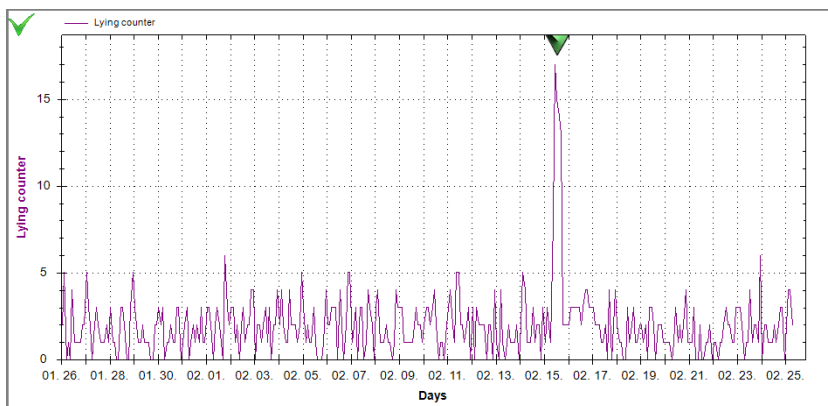
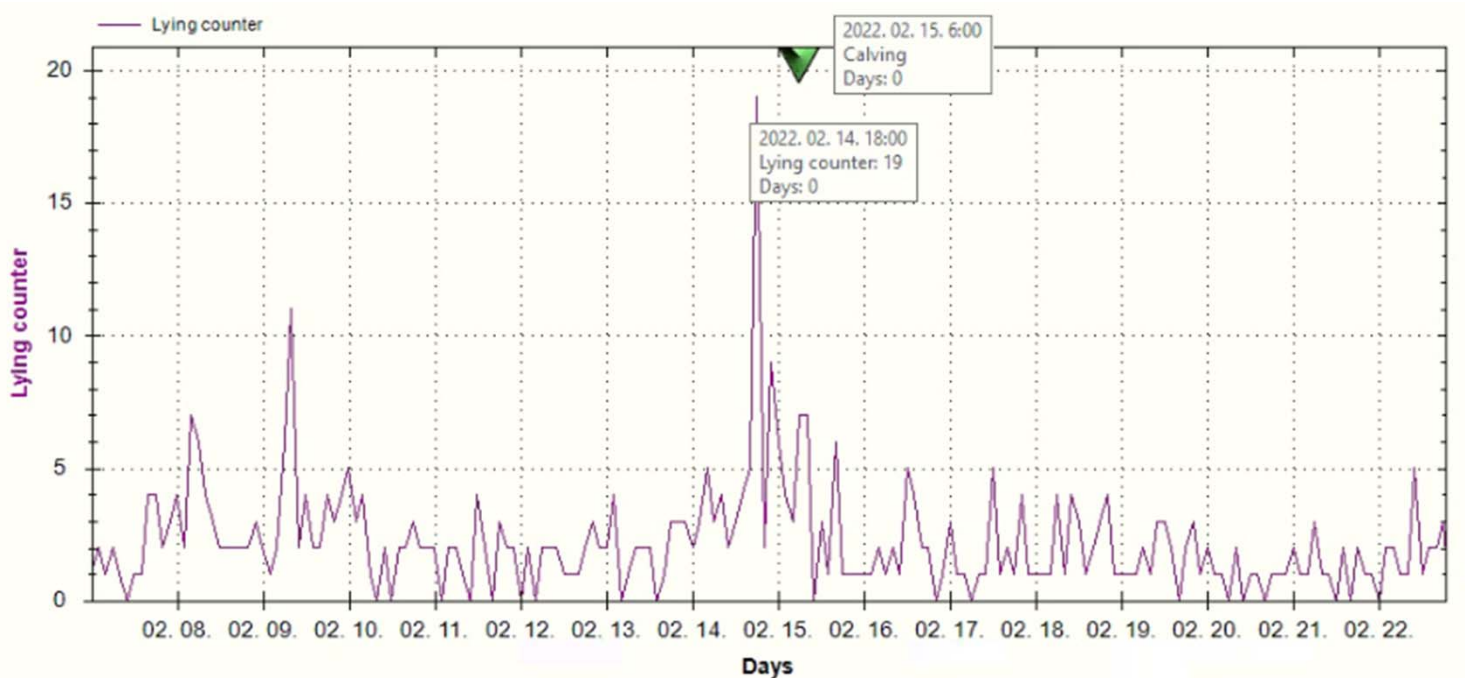
Forrás: CowManager





Aktivitás

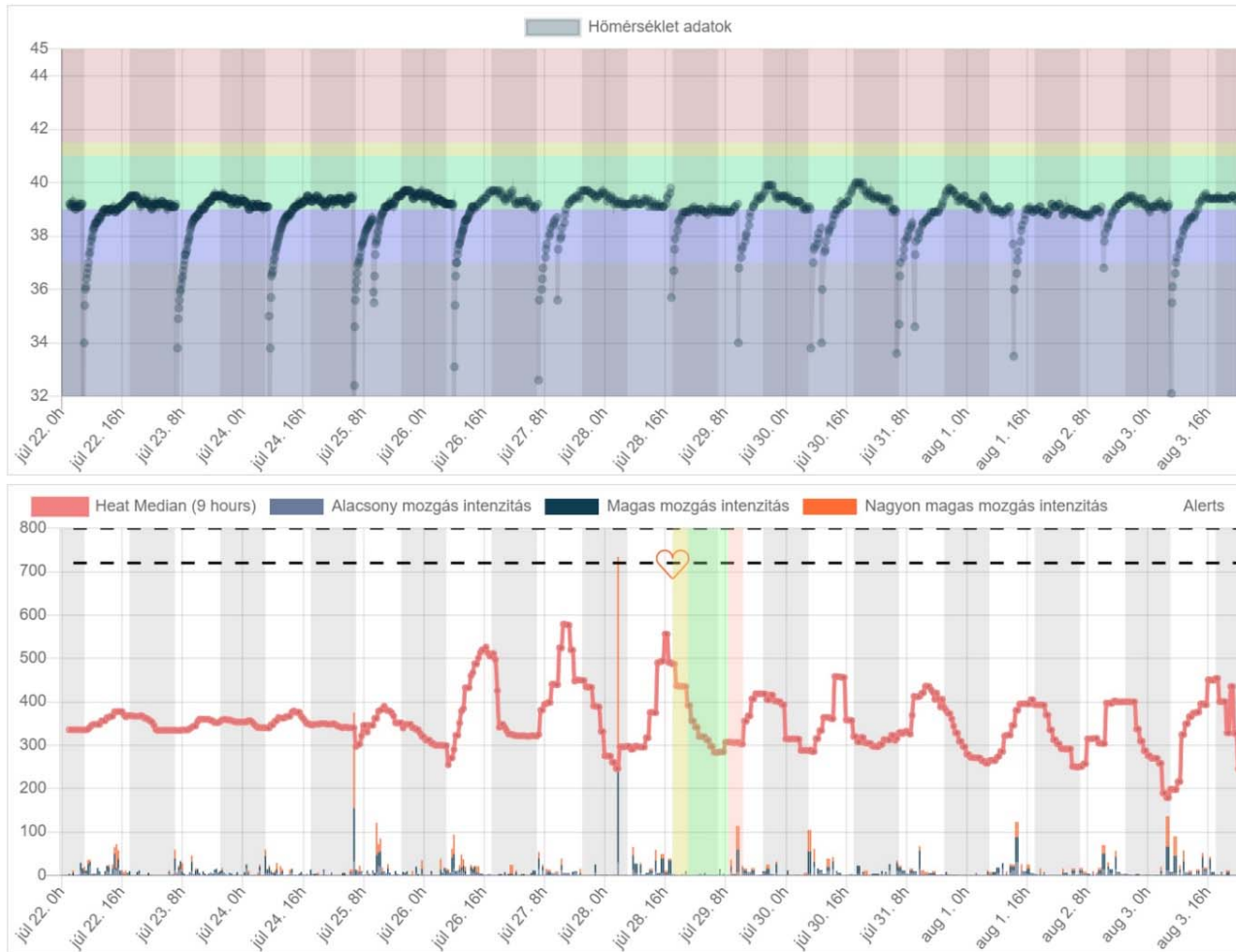
- Transzponderek, pedométerek és a bólusz is szolgáltat adatot
- Alacsony aktivitás: eü problémára utal (sántaság, elfekvés)
- Emelkedett aktivitás: ivarzás, ellés, esetleg vetélés lehetősége (bikás termékenyítés)
- Aktivitást befolyásoló eseményeket rögzíteni szükséges a rendszerekbe (felhajtás, legelőváltás)
- Ellések: pedométerből származó Lying count. (fekvési pozícióváltás)



További lépésszámlálók

- GEA / Nedap
- Afimilk
- IceRobotics
- CRV

Moonsyst bólusz

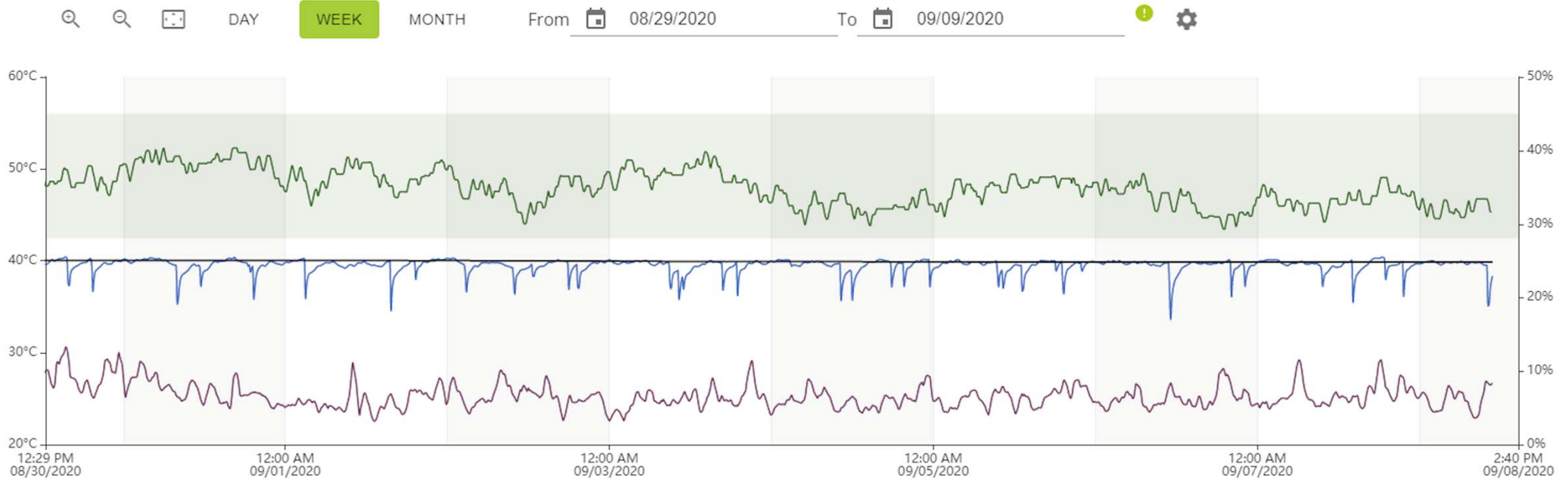


További bólusok

- smaXtec
- Medria
- eCow

WHAT MAKES THE TRURUMI™ TECHNOLOGY SO SPECIAL?

The smaXtec bolus measures rumination directly at its source - the reticulum. **Only smaXtec can do that!** By measuring the number and duration of contractions in the reticulum, smaXtec identifies rumination times precisely. You benefit from precise alerts whenever your cows show irregular rumination patterns.



Forrás: <https://smaxtec.com/en/blog/measuring-rumination-smaxtec-sets-new-standard/>



Faroktőre szerelhető ellés előrejelzők



Forrás: <https://www.mocal.com/>



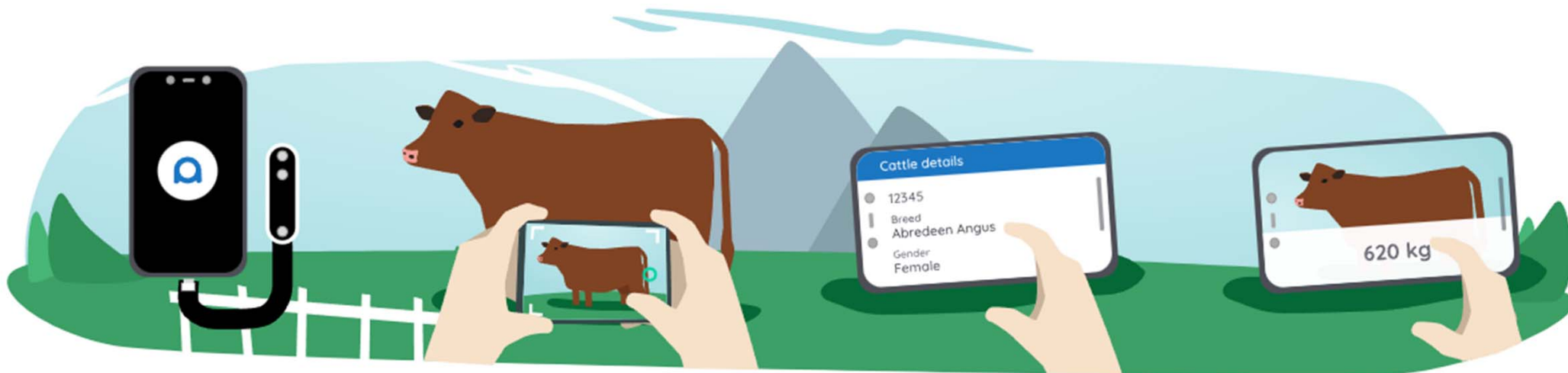


Kamerák az elletőkarámban

- Elletőnként 2-2 kamera
- Képük elérhető böngészőből és telefonról is
- Éjjel is jó képminőség
- Minden kamera mellett telefonról kapcsolható LED reflektor
- Ügyeletek szervezése
- Felvétel HDD-re



Súly- és kondícióbecslés



Forrás: <https://agroninja.com/>



RFID (Radio Frequency IDentification)

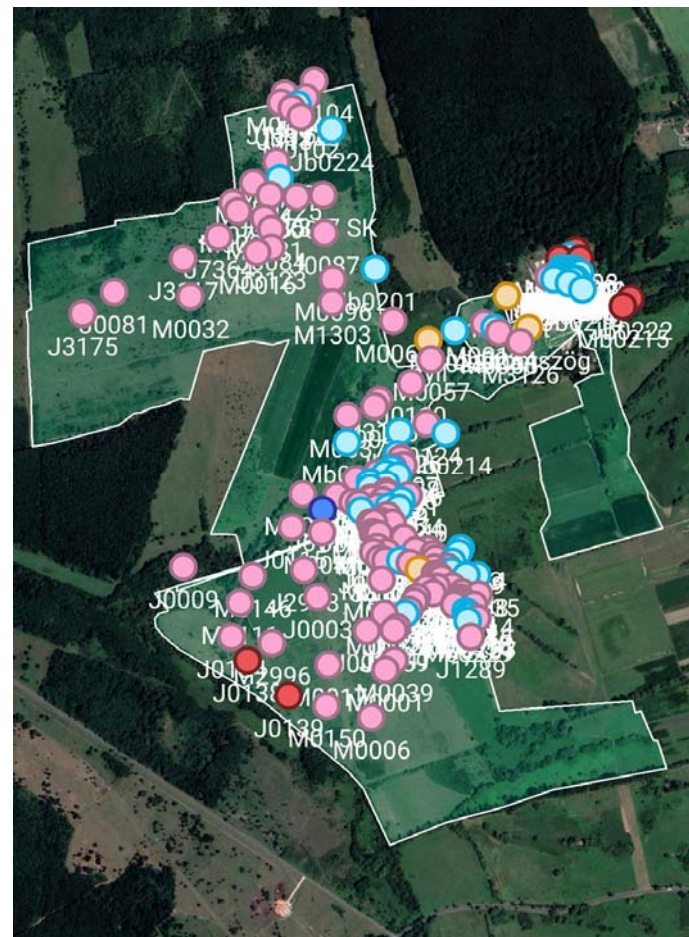


Forrás: <https://www.moocall.com/>



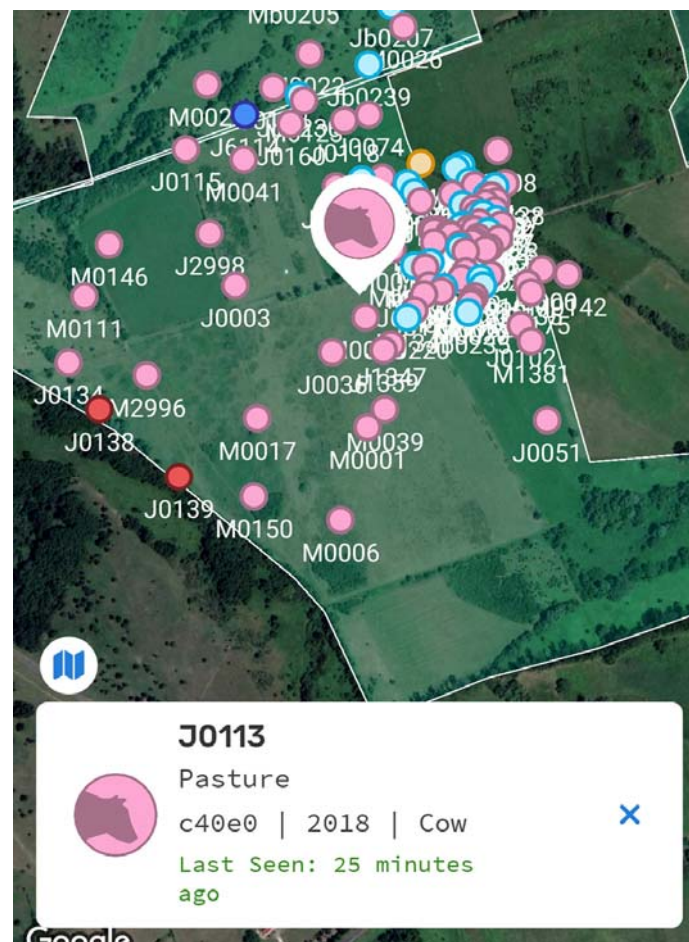
GPS

- Gulya helyzete térképen



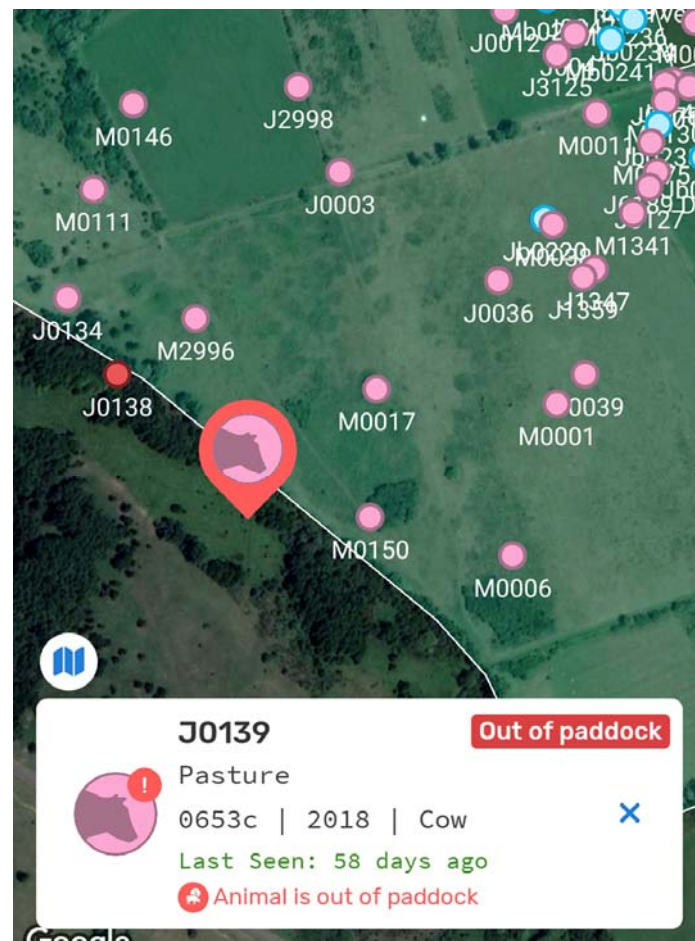
GPS

- Gulya helyzete térképen
- Adott állat helyzete



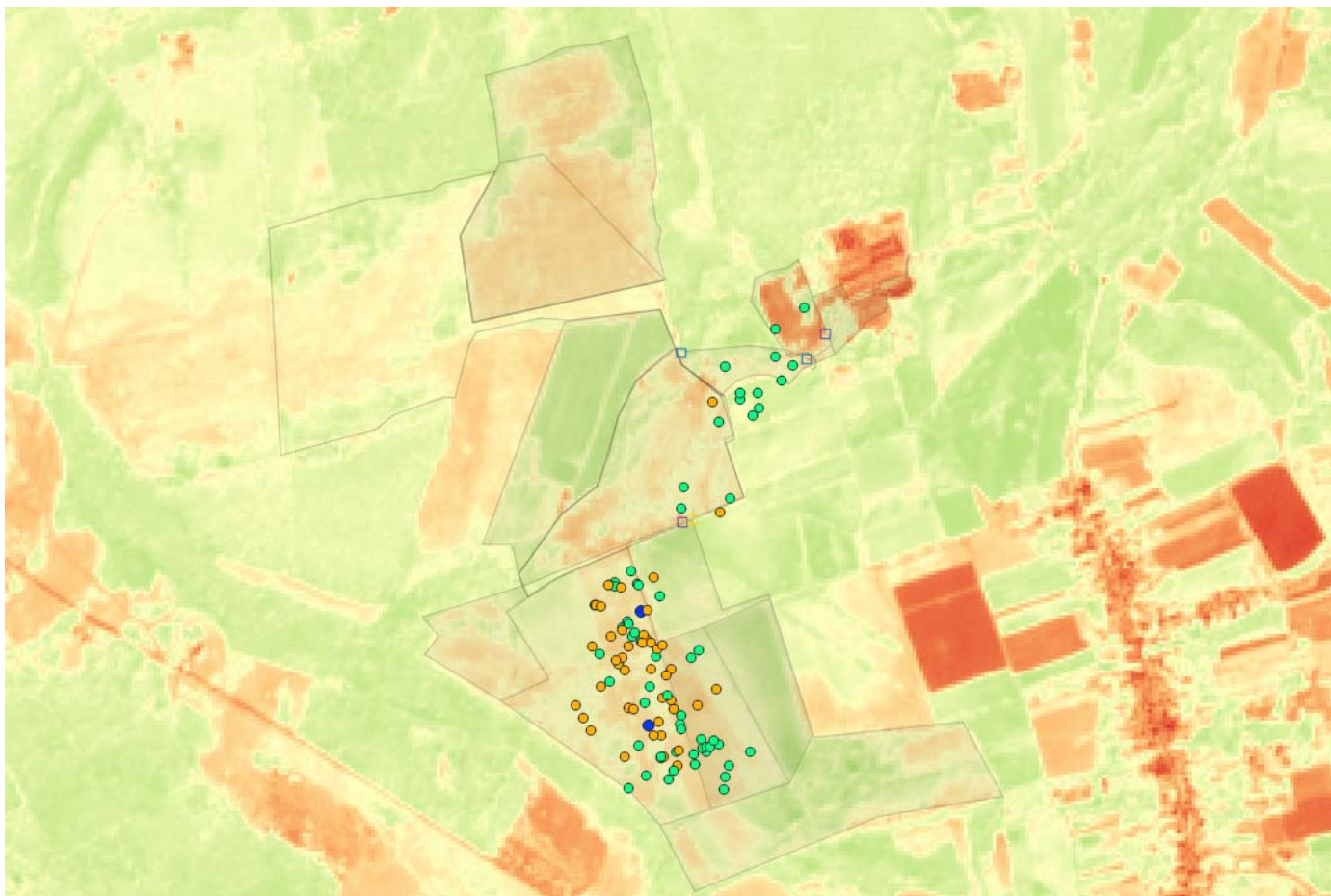
GPS

- Gulya helyzete térképen
- Adott állat helyzete
- Figyelmeztetés ha egyed elhagyja a területet



GPS

- Gulya helyzete térképen
- Adott állat helyzete
- Figyelmeztetés ha egyed elhagyja a területet
- Legelőterület használatának hő térképe (folyamatban)
- QGIS-NDVI

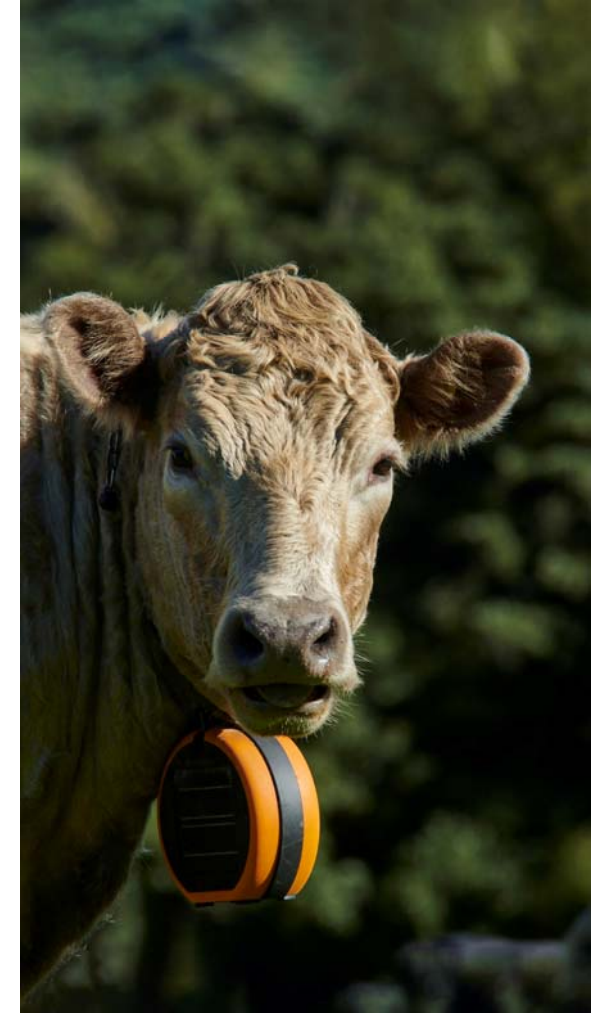
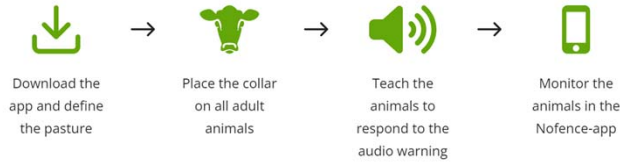


Forrás: <https://am.gallagher.com/en-CA/new-products/eShepherd>

GPS és Virtuális kerítés rendszerek

- NoFence
- Gallagher eShepherd

Forrás: <https://www.nofence.no>



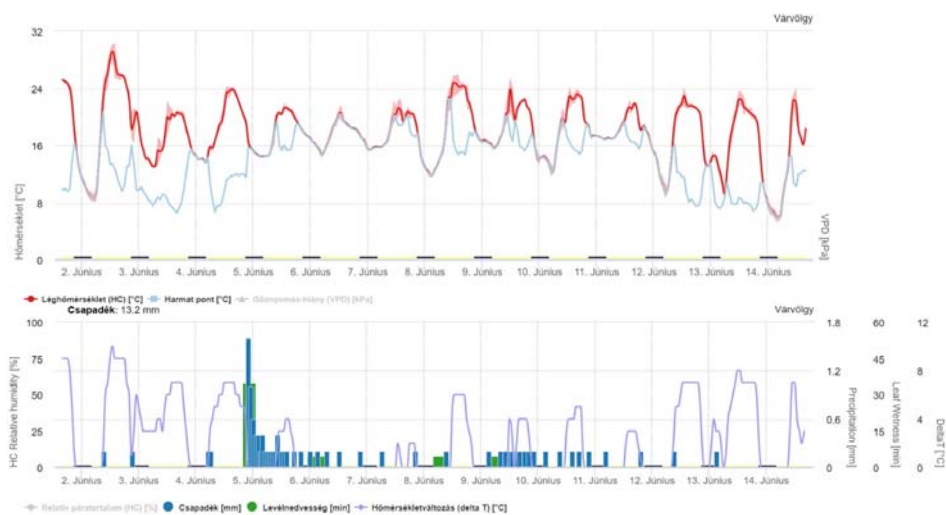
Forrás: <https://www.nofence.no/en/blog/3-ways-virtual-fencing-opens-up-regenerative-arable-systems-for-livestock-integration>



Környezeti tényezők

- Meteorológiai állomások
 - iMetos

- Fűhozam becslő készülékek
 - Grasshopper
 - Csóti Sándor (magyar tarka)
magyarmezogazdasag.hu



Forrás: <https://www.coopsuperstores.ie/cdn/shop/files/0181210.jpg>

<https://magyarmezogazdasag.hu/2023/05/02/legelo-fuhozama/>

Egyéb, legelőn alkalmazható digitális megoldás – Precíziós takarmánykiegészítés eszközei (Creep feeding)



Forrás: <https://news.okstate.edu/articles/communications/2013/cattle-feeder-works-osu-engineering-center-develop-new-feeder.html>



Forrás: <https://advantagefeeders.ca/>

Irodalom

Lee, M. – Seo, S. (2021): Wearable Wireless Biosensor Technology for Monitoring Cattle: A Review. Animals, 11, 2779.

<https://doi.org/10.3390/ani11102779>





Köszönöm a figyelmet!

—
Biszkup Miklós

miklos.biszkup@biokutatas.hu



MAGYAR NEMZETI
VIDÉKI HÁLÓZAT



ÖMKi

Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture | Forschungsinstitut für biologischen Landbau