

2: eredmény: TUDÁS MEGOSZTÓ NYILT PLATFORM

WP 1: Tanulási környezet a KKV-k számára

ESETTANULMÁNYOK KIDOLGOZÁSA

HÍGTRÁGYA KEZELÉS ALKALMAZÁSA SZARVASMARHA GAZDASÁGBAN

1. rész: Általános információk a vállalatról

1. Név: Bonafarm
2. Helyszín: Csípőtelek, Magyarország
3. Aktivitás tárgya: tejelő szarvasmarha gazdaság
4. Jogi forma: magán korlátolt felelősségű társaság
 - a. Nem: **Férfi** / Nő / egyéb
 - b. Kor: 35 év alatt / 36-45 / **46-55** / 56-65 / 65 felett
 - c. Iskolai végzettség: általános / közép / **felsőfokú**
5. Gazdaság mérete
 - a. 3 000 tehén

2. rész: A gazdaságban használt intelligens technológiák

*Milyen intelligens technológiákat alkalmaz a gazdaság? Mikor és hol alkalmazzák őket?
Felhasználják-e az összegyűjtött adatokat és hogyan?*

A Bonafarm csípőteleki szarvasmarhatelepén az OkosFarm hígtrágyakezelő rendszer méri a keverők, szivattyúk és szeparátor berendezések áramfelvételét és feszültségét. Hiba esetén a riasztás azonnal elküldésre kerül grafikus felületen vagy akár e-mailen keresztül. Az intelligens hígtrágyakezelő rendszer a trágyagyűjtő medencék szintjét is méri, és jelzi, ha a szint kritikus. Az eljárás megmutatja, hogy mely gépek működnek, és melyek állnak le vagy hibásodtak meg. A vállalatra és alkalmazottaira szabott informatikai interfész is kialakításra került.





ITFARM

A rendszert az OkosFarm nevű magyar cég fejlesztette ki, amely az állattenyésztés különböző területein dolgozik az ipari folyamatfelügyeleti és -szabályozási megoldások integrálásán. Az OkosFarm a BAUER Kft.-vel közösen olyan felügyeleti rendszert tervezett, amely ipari szinten képes ellátni a trágyakezelés folyamatos monitorozási, riasztáskezelési és adatgyűjtési feladatait. Tóth Éva, a BAUER Kft. ügyvezető igazgatója rámutatott, hogy ezen a területen még soha senki más nem rendelkezett olyan innovatív infokommunikációs megoldással, amely képes lenne átfogó információt nyújtani a teljes trágyakezelési folyamatról helyi operatív és szakmai szinten.



Az olyan gazdaságok számára, mint a Bonafarm, ahol sok állat van, a termelt hígtrágya hatalmas mennyisége komoly problémát okoz, különösen azokban a gazdaságokban, ahol túl sok állat jut egy területre. Ugyanakkor az ilyen gazdaságok számára a tápanyagok legértékesebb természetes forrása a trágya. A szigorú jogi követelmények tovább nehezítik a helyzetet, mivel a hígtrágyát szigorú előírásoknak megfelelően kell kezelni. A hagyományos hígtrágya-kezelő rendszerek nagyon idő- és munkaigényesek, a beruházási költségek pedig hatalmasak. A szeperatorral történő hígtrágyakezelés különösen ideális a nagyszámú állattal és kis alkalmazási területtel rendelkező gazdaságok számára, mivel akár 30% -kal is csökkentheti a tárolókapacitást.



A szétválasztás a hígtrágya kezelésének első lépése. Ez a további hatékony trágyafeldolgozás kiindulópontja. A szilárd és folyékony fázisra való szétválasztást követően számos célzott lehetőség van a további feldolgozásra. Ma értékes almot vagy komposztot állítanak elő az elválasztott szilárd anyagból. A hígtrágya viszont minden vegetációs fázisban biztosítja a biztonságos növekedést a szántóföldön. Ez helyettesíti a műtrágyát, pénzt takarít meg, védi a környezetet és elősegíti az állatok egészségét.



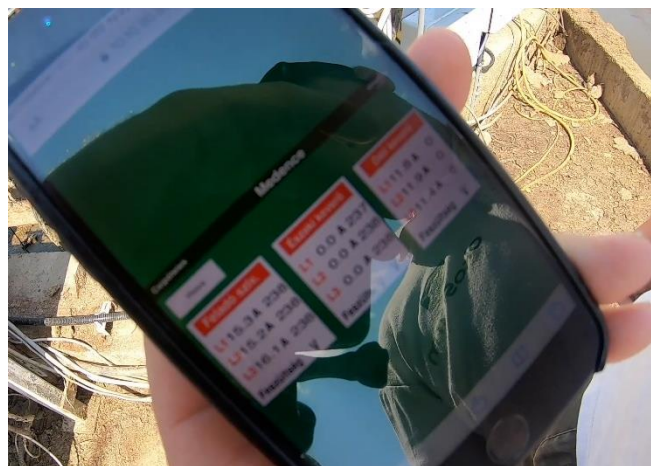
Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Co-funded by the European Union



A Bonafarm csípőteleki üzemében a teljes trágyakezelési folyamatot és az azt végző gépcsoportot monitorozzák. Egyrészt a rendszer észleli a ténylegesen bekövetkezett hibákat, másrészt indikátor paraméterek beépítésével előre tudja jelezni a várható hibákat. A monitorozási rendszer méri az egyes gépek üzemidejét is, és képes továbbítani az adatokat a gépcsoport üzemeltetőjének és a szállítónak. A szakemberek a nap 24 órájában elektronikus eszközökkel - táblagépekkel, mobiltelefonokkal - kísérhetik figyelemmel a releváns információkat. A szerviz és karbantartás szempontjából felbecsülhetetlen előnyt jelent, hogy a mért adatokat azonnali távdiagnosztikára lehet használni, lehetővé téve a munkavállalók számára, hogy felkészülten érkezzenek a hiba kijavítására és a karbantartás megtervezésére. A felhasználói felületen kívül láthatják az üzemórákat, a motor hőmérsékletét és az olajszivárgások hibajelzéseit is.



A telepítéshez a Bonafarm szarvasmarhatelepnek csak egyetlen rögzített internetkapcsolati végpontot kellett biztosítani, amely korlátlan számú munkavállaló számára lehetővé tette, hogy bárhol, bármikor figyelemmel kísérhesse a folyamatot laptopján, számítógép-monitorján vagy Android és iOS alkalmazásán keresztül. A telepített rendszer már a próbaüzemet követő néhány napon belül jelentős összeget, közel félmillió forintot takarított meg a telephelynek, mivel a telephely vezetője akadályt észlelt, és percekben kezelte a helyzetet. Ez egy olyan probléma volt, amely, ha órákkal később észreveszik, súlyos károkat okozott volna a motorokban és az üzem más egységeiben. Ami a rendszerberuházást illeti, a beruházás teljes megtérülése 2-3 hónapon belül várható a megelőzött veszteségek és a szükségtelen helyszíni jelenlét elkerülése révén.

3. rész: A tulajdonosok intelligens technológiák alkalmazásával kapcsolatos elégedettsége

1. Hasznossági értékelés

Elégedett-e a gazdaság vezetője az alkalmazott intelligens technológiákkal? Milyen előnyöket és előnyöket biztosítottak számára?

Takáts Kornél, a csípőteleki Bonafarm szarvasmarhatelep műszaki vezetője rendkívül elégedett az általuk bevezetett okos technológiákkal. Számos olyan előnyt és hasznot hozott nekik, amelyek jelentősen javították a rendszer működtetését. Először is, a távfelügyeleti és monitorozási rendszer javította képességüket a hígtrágya-kezelési folyamat hatékony nyomon követésére és kezelésére. Mostantól valós idejű rálátásuk van a gépek, például keverők, szivattyúk és szeparátorok teljesítményére. Ez lehetővé teszi számukra, hogy azonnal azonosítsák és kezeljék a hibákat vagy potenciális hibákat, minimalizálva az állásidőt és csökkentve a jelentős károk vagy folyamatzavarok kockázatát. A távfelügyelet megelőző aspektusa felbecsülhetetlen értékűnek bizonyult a nagyobb problémák megelőzésében. Másodsorban, az intelligens technológiák integrációja nagymértékben növelte a munkaerő hatékonyságát és termelékenységét. A távdiagnosztikának és a valós idejű adatokhoz való hozzáférésnek köszönhetően a technikusok teljesen felkészülten érkehetnek a helyszínre a konkrét problémák megoldására, időt takarítva meg és optimalizálva a karbantartási tevékenységeket. A rendszer lehetővé teszi számukra az alkalmazottak hatékonyságának mérését is, biztosítva, hogy a feladatok időben elkészüljenek, és értékes alapot biztosítsanak a teljesítmény javításához.

"A csípőteleki szarvasmarhatelep egy olyan 3000 fős tehénállomány, ahol az istálló higiéniaját vízőblítító rendszerrel oldottuk meg, mely a trágyakezelésünk egyik fő eleme és a trágyakezelés egyik berendezése. Mint maga a szeparátor, és a tápszivattyú, ami meglehetősen nagy szivattyú-. Ezek nyomon követésére és felügyeletére eddig nem került sor. A smartfarm rendszer sokat segít abban, hogy megjósoljuk, mi lehet a hiba, optimalizáljuk a rendszert, biztosítjuk azt, hogy a szeparátor teljesítményét ne lépje túl az öblítés, hogy javítsuk a szeparátor teljesítményét, megelőzzük a bajt, megakadályozzuk, hogy elromoljon. Folyamatosan figyelem a rendszert, így vettem észre például a keverőink egyidejű meghibásodását az 500 m³-es tartályban. A B2 tárolóban a felügyeleti rendszer telepítését követően a motorbiztonsági rendszerünk cseréjét is az Okosfarm technológia segítségével végeztük el, és sikerült csökkentenünk a visszanyert víz mennyiségét a trágyakezelő területen, így most sokkal jobb a homokkezelésünk." – mondta Takáts Zoltán.

Az Okosfarm technológia átfogó adatokat és előzményrekordokat is biztosít, amelyek felhatalmazzák a vezetőséget arra, hogy megalapozott döntéseket hozzanak és adatvezérelt optimalizálásokat hajtsanak végre. Elemezhetik a trendeket, azonosíthatják a fejlesztendő területeket. Ez a szintű láthatóság és ellenőrzés jobb erőforrás-gazdálkodást, alacsonyabb költségeket és jobb általános jövedelmezőséget eredményezett. Környezetvédelmi szempontból az intelligens szeparálási technológia és más intelligens megoldások alkalmazásának jelentős pozitív hatása volt megfigyelhető. A hígtrágya szilárd és folyékony fázisokra való szétválasztásával minimalizálhatják a káros gázok és szennyező anyagok kibocsátását. Ez összhangban van a fenntarthatóság és a környezetgazdálkodás iránti elkötelezettségükkel az állattenyésztésben. Emellett a digitalizációs

technológia integrációja további előrelépési lehetőségeket tesz lehetővé, mint például a biogáztermelés vagy a trágyaemésztők létrehozása, amelyek hozzájárulhatnak a klímasemlegességi célkitűzésekhez. Összefoglalva, a Bonafarmon alkalmazott intelligens technológiák továbbfejlesztett monitorozási és ellenőrzési képességeket, jobb működési hatékonyságot, optimalizált erőforrás-gazdálkodást biztosítottak a mérnöki csapat számára, és hozzájárultak a fenntarthatósági célok eléréséhez.

"A rendszer előnyei elsősorban a telephelyen dolgozók és a vállalatvezetők számára jelentkeznek, mivel hatékonyan ellenőrizhetik folyamataikat, elkerülve az esetleges állásidőt és megelőzve a költséges javításokat. A felhasználói felületek személyre szabhatók, hogy különböző hozzáférési jogokat és grafikus felületeket biztosítsanak a különböző információkhoz a helyszíni állattartó, a telephelyvezető és a cégvezető számára. Az előbbi kettőt jobban érdeklik az operatív, élő adatok és riasztások, míg a menedzsmentet inkább a historikus adatok és azok pénzügyi vonzatai" – magyarázta Papp Zsolt, az OkosFarm operatív vezetője, aki a Bonafarmonál a projekt mérési adatgyűjtésért és informatikai oldaláért felelt.

2. Megfigyelt nehézségek és problémák

Milyen nehézségekkel szembesültek vagy szembesülnek az új technológiák használata során? Hogyan tanultak meg velük dolgozni? Vannak karbantartási és fogyóeszközökkel kapcsolatos problémáik?

Takáts Szabolcs kiemelte, hogy a mezőgazdasági üzemek kiterjedése és széttagoltsága nagyobb, mint az iparban. A termelés ütemében történő információáramlást biztosító alapvető IT-infrastruktúra-hálózatok nem állnak rendelkezésre vagy korlátozottak. Az ágazat alacsony szintű "digitális érettséggel" rendelkezik, ami azt jelenti, hogy a mezőgazdaságban nincs beépült informatikai technológiai kultúra. Tapasztalatai szerint sok vezető szembesül azzal a kihívással, hogy új IT-alapú technológiát szeretne bevezetni, de a vállalaton belül a munkaerő nagy ellenállást tanúsít, és kevés hajlandóság / képesség van annak elfogadására és használatára. Ennek eredményeként a végrehajtást gyakran nem támogatják.

A Bonafarm számára az egyik legnagyobb kihívást a hagyományos rendszerekről az intelligens technológiákra való zökkenőmentes átállás biztosítása jelentette. A csapatnak alkalmazkodási időre volt szüksége, hogy megtanulják, hogyan kell teljes potenciáljukban hatékonyan működtetni és kihasználni az új rendszereket. Ennek a kihívásnak a leküzdése érdekében a Bonafarm mérnökei szorosan együttműködtek a technológiai szolgáltatókkal, az OkosFarmmal és a BAUER-rel, akik átfogó képzést és támogatást nyújtottak. Szakértelmük és útmutatásuk fontos szerepet játszott abban, hogy a helyi csapat megértse az intelligens technológiák funkcióit, képességeit és megfelelő felhasználását.

A mért adatok felhasználásával végzett távdiagnosztika képessége felbecsülhetetlen értékű. Lehetővé teszi számunkra, hogy előre észleljék a hibákat vagy a lehetséges problémákat, lehetővé téve számunkra a karbantartási tevékenységek hatékonyabb megtervezését. A problémák proaktív kezelésével képesek voltak megelőzni a nagyobb meghibásodásokat, minimalizálni az állásidőt és optimalizálni a berendezés élettartamát.

Bár a megvalósítási szakaszban voltak kezdeti kihívások, a csapat jól alkalmazkodott az új technológiákkal való munkához.

3. potenciális kockázatok

Aggódnak-e olyan kérdések miatt, mint a garancia utáni szerviz, a következő generációs technológiával való integráció és egy adott beszállítóhoz vagy márkához való kötődés?

Bár Takáts úrnak pozitív tapasztalatai vannak a jelenlegi intelligens technológiákkal kapcsolatban, vannak aggályai a garanciális időszak utáni szervizeléssel és a jövőbeli fejlesztésekkel való integrációval kapcsolatban. A Bonafarm egész csapata számára kulcsfontosságú, hogy a folyamatos támogatás és segítségnyújtás biztosítása érdekében szoros partnerséget alakítson ki a technológia szolgáltatókkal.

A következő generációs technológiával való integráció lehetősége szintén szempont számukra. Mivel a technológia gyorsan fejlődik, ezért Takáts úr biztosítani szeretné, hogy az általuk bevezetett intelligens technológiák zökkenőmentesen integrálódjanak a jövőbeli fejlesztésekbe. Ez fontos a rendszerek hosszú élettartamának és alkalmazkodóképességének maximalizálása érdekében. Megbeszéléseket folytatott technológiai partnerekkel jövőbeli fejlesztési terveikről és elkötelezettségükről, hogy az innováció élvonalában maradjanak.

Takáts úr megerősíti, hogy egy adott beszállítóhoz vagy márkához való kötődés jogos aggodalom. Meg akarja őrizni a rugalmasságot, és el akarja kerülni, hogy egyetlen beszállítóhoz vagy márkához legyen kötve. Ezért részesíti előnyben azokat a partnerségeket, amelyek nyílt rendszereket és interoperabilitást kínálnak. Az iparági szabványokat követő és rugalmas megoldásokat kínáló technológia szolgáltatókkal együttműködve megpróbálja elkerülni a szállítótól való függést, és szabadon felfedezheti a különböző lehetőségeket, vagy szükség esetén beszállítót válthat.

4. rész: Az intelligens technológiákba történő beruházások finanszírozása

Hogy biztosították pénzügyileg az új technológiák megvásárlását - saját források, bankhitel, finanszírozás egy adott program keretében? Nem gondolják, hogy ezeknek a technológiáknak az ára meghaladja a legtöbb gazdálkodó lehetőségeit? Véleményük szerint okos és hatékony volt a készülékek megvásárlására vonatkozó döntés?

A Bonafarmnál saját forrásaik és egy országos program által biztosított finanszírozási lehetőségek kombinációját használták fel.

"Igaz, hogy a fejlett technológiák árai néha magasnak tűnhetnek, és sok gazdálkodó számára meghaladja a lehetőségeket, különösen a kisebb léptékű műveletek esetében. Fontos azonban figyelembe venni azokat a hosszú távú előnyöket és költségmegtakarításokat, amelyeket ezek a technológiák hozhatnak. Tapasztalataink szerint az okos technológiákba történő kezdeti befektetést ellensúlyozta a megnövekedett hatékonyság, a továbbfejlesztett folyamatok és az elért költségcsökkentések" – mondta Takáts Zoltán.

Visszatekintve biztos abban, hogy az ezekben az eszközökbe való befektetés körültekintő és hatékony döntés volt. Az általuk tapasztalt előnyök, például a emelt monitorozási képességek, az időben történő hibaészlelés és az optimalizált műveletek pozitív hatással voltak általános termelékenységükre és jövedelmezőségükre. A karbantartási költségek megtakarítása, az állásidő csökkentése és a nagyobb károk megelőzése tovább erősítette az e technológiák hatékonyságába vetett bizalmukat.



ITFARM

"Emellett azt is láttuk, hogy ezek a technológiák hogyan járulnak hozzá a környezetvédelmi előírások teljesítéséhez, a fenntarthatóság előmozdításához és a mezőgazdasági ágazat változó igényeihez való igazodáshoz. Jelentős előnyt jelentett, hogy működésünk optimalizálása mellett meg tudtunk felelni az előírásoknak" – mondta Takáts Zoltán.

5. rész: Az intelligens technológiákkal kapcsolatos Jövőbeli szándékok

Szándékukban áll-e továbbra is új technológiákat bevezetni? Terveznek-e új típusokat vásárolni, és ha igen, milyeneket? Mi a szándékuk a tulajdonukban lévő eszközökkel - tervezik-e lecserélni őket újabb generációkra, amint elérhetővé válnak?

A Bonafarmnál a csapat elkötelezett az új technológiák felkarolása és a mezőgazdasági műveletek innovációjának folytatása mellett. A jelenlegi technológiák pozitív hatása arra ösztönzi őket, hogy olyan további fejlesztéseket találjanak, amelyek növelhetik hatékonyságunkat, fenntarthatóságunkat és általános teljesítményünket. Ami a megvásárolni kívánt technológiák konkrét típusait illeti, élénk érdeklődést mutatnak az olyan területek fejlesztései iránt, mint az adatelemzés, az automatizálás és a precíziós gazdálkodás. Ezek a technológiák forradalmasíthatják működésük különböző aspektusait, beleértve az állatok monitorozását, az erőforrás-gazdálkodást és a növénytermesztést.

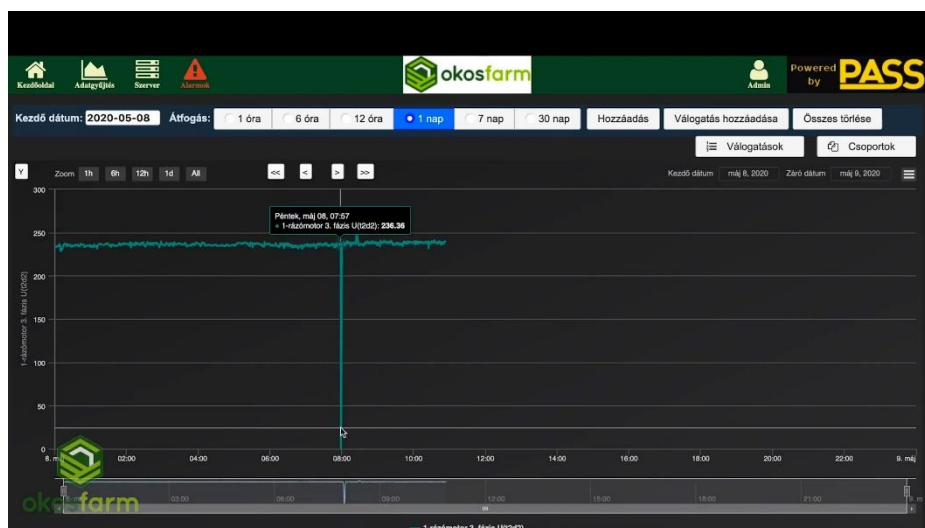
6. rész: Néhány fénykép



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**




Csőpótelek		Medence		Bonafarm CSOPORT	
Vissza					
Feladó sziv.		Északi keverő		Déli keverő	
L1	15.5A 240	L1	11.8A 239	L1	0.0 A 0
L2	15.9A 240	L2	12.0A 240	L2	0.0 A 0
L3	16.8A 240	L3	11.4A 240	L3	0.0 A 0
Feszültség V		Feszültség V		Feszültség V	



ITFARM



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

Project: Erasmus+ KA220-ADU, Duration: since 01-01-2022 till 30 01-07-2024



ITFARM



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Project: Erasmus+ KA220-ADU, Duration: since 01-01-2022 till 30 01-07-2024



ITFARM



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Project: Erasmus+ KA220-ADU, Duration: since 01-01-2022 till 30 01-07-2024

