

MARHA LEVÉL

Az **AGROFEED** Kft. szarvasmarha hírlevele

2025. Nyár



**ÖTVEN ÉVE TALÁN
A LEGNAGYOBB KIHÍVÁSSAL
NÉZETT SZEMBE A HAZAI
ÁLLATTENYÉSZTÉS**

**RAGADÓS SZÁJ-
ÉS KÖRÖMFÁJÁS**

**A TÖMEGTAKARMÁNY-HIGIÉRIA
SZEREPE A KÉRŐDZŐK
TAKARMÁNYOZÁSÁBAN**

**AZ AI-ALAPÚ OKOSKAMERÁK
TÉRNYERÉSE A TEJTERMELÉSBEN**

VivaFerm DRY

A VIVAFERM termékcsalád a GINOP-2.2.1-18-2020-00024 azonosítójú „Hazai gabona- és fehérjeforrásokra, illetve ezek melléktermékeire alapozott innovatív nedves fermentációs technológia adaptálása és továbbfejlesztése a gazdasági haszonállatok termelési és állategészségügyi státuszának javítására” című projekt keretében született meg. Speciálisan kialakított üzemünkben az irányított tejsavas fermentáció eredményeként különféle takarmány alapanyagok (gabonák, fehérjedarák), olcsóbb melléktermékek vagy ezek keverékeinek takarmányozási értéke jelentősen növelhető. A biofinomított takarmány minden állatfaj és korcsoport számára hasznosítható, támogatja bélegészséget, így módon az antibiotikum csökkentett takarmányozási programok fontos eleme lehet.

A VIVAFERM termékcsalád szilárd terméke a hordozóra felitatott VivaFerm DRY, mely szélesebb körű felhasználást tesz lehetővé, miközben megőrzi az irányított erjesztés összes előnyét:

Jellemzői:	Előnyei:
• 65- 70% szárazanyagtartalom	• száraz keverékekben is alkalmazható
• nedvesített, funkcionális szilárd hordozón	• takarmány állagjavító
• illata, íze kellemesen savanykás	• étvágyjavító hatás
• magas tejsavtartalom, alacsony pH	• hatékony szerves sav, antimikrobiális hatás
• magas élő tejsavbaktérium szám standard minőség	• erős probiotikus hatás
	• megbízható komponens

VivaFerm DRY termékünk egyedi takarmányalapanyagként és az Ön telepére illesztett takarmányozási program részeként is elérhető.

Kérje bizalommal szaktanácsadóink segítségét!

AGROFEED 

AGROFEED KFT.
H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.
Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621
www.agrofeed.eu



Tartalomjegyzék:

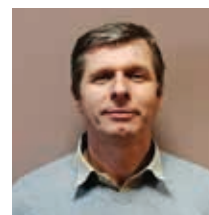
Ötven éve talán a legnagyobb kihívással
nézett szembe a hazai állattenyésztés

4-8.



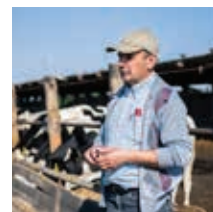
RSZFK szakmai tájékoztató
összefoglaló

9-10.



Ragadós száj-
és körömfájás

11-12.



A tömegtakarmány-higiénia szerepe
a kérődzők takarmányozásában

13-18.



A mesterséges intelligencia
által nyújtott lehetőségek:

19-24.



Az AI-alapú okoskamerák
térnyerése a tejtermelésben

25-26.



Ötven éve talán a legnagyobb kihívással nézett szembe a hazai állattenyésztés

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK
AZ RSZKF-RŐL
(a NÉBIH információi alapján)

MILYEN BETEGSÉG A RAGADÓS SZÁJ- ÉS KÖRÖMFÁJÁS (RSZKF)?

A ragadós száj- és körömfájás (Foot-and-Mouth Disease, FMD) a párosujjú patás állatok heveny, lázas általános tünetekkel, a szájban, az ajkakon, a nyelven, a lábvégeken és a tőgybimbókon hólyagképződéssel járó betegsége. Egy, a Picornaviridae családba tartozó aphthovirus okozza. Ún. bejelentési kötelezettség alá tartozó betegség, megjelenése jelentős gazdasági károkkal jár.

HOL FORDUL ELŐ AZ RSZKF?

A betegség endémiás Afrika, Ázsia, a Közel-Kelet és Dél-Amerika bizonyos részein, és szórványosan kitéréseket okoz korábban mentes országokban és régiókban is. A betegség Magyarországon a mostani esetet megelőzően utoljára 1973-ban fordult elő. Európában 2025. januárjában Németországban mutatták ki a vírust, míg a magyar kitérést követően Szlovákiában is, a határ túloldalán jelentettek kitéréseket.

MILYEN ÁLLATOKAT BETEGÍT MEG AZ RSZKF?

Az RSZKF a párosujjú patás állatok egyik legfertőzőbb betegsége, megbetegíti a szarvasmarhaféléket, a sertéseket, a juhokat, a kecskéket és a vadon élő párosujjú patás állatok (szarvas, vaddisznó) is érintettek lehetnek. Kiemelt jelentőségű faj a



RSZKF estében egyrészt a szarvasmarha, mivel a vírus légúti úton történő terjedésére rendkívül fogékony, és már alacsony vírusfelvétel is fertőzést okozhat. Másrészt a sertés is, mert habár a levegő útján történő fertőződésre kevésbé fogékonyak az egyedek, viszont hatalmas mennyiségű vírust ürítenek légúti váladékkal, ezzel pedig jelentős szerepet játszanak a vírus terjedésében.

Az Európai Unió közös vonatkozó rendelete, az (EU) 2018/1882 rendelet alapján az Artiodactyla (párosujjú patások) és a Proboscidea (ormányosok) rendje fogékony.

HOGYAN TERJED AZ RSZKF?

A fertőzés terjedhet a betegség lappangási stádiumában lévő, vagy átvészelt, vírushordozó állatokkal, az ilyen állatokból származó nyers hús-

sal, egyéb termékekkel (bőrrel, szőrrel, gyapjúval, tejjel, vágási hulladékokkal stb.), fertőzött takarmánnyal, alommal és trágyával. Szerepet játszhatnak a vírus terjesztésében ragályfogó tárgyak (eszközök, járművek stb.), a fertőzött telepeken megforduló nem fogékony állatok (ló, kutya, macska, madarak stb.) és az ember is, a kézre, a ruházatra és a lábbelire tapadt vírus, illetve nem steril injekciós tű stb. használatával. Istállón belül a fertőződés rendszerint közvetlen érintkezéssel, illetve a nyál közvetítésével történik.

A MADARAK NEM HORDJÁK SZÉT A FERTŐZÉST?

Ragályfogóként úgyszintén szerepet játszhatnak a fertőzött telepeken megforduló nem fogékony állatok (ló, kutya, macska, madarak stb.) is, azonban ez nem jellemző módja a terjedésnek.



MIT KELL TUDNI AZ RSZKF KÓROKOZÓJÁRÓL?

Az RSZKF-et egy vírus okozza, melynek a ragályozó képessége igen nagy. A vírus a behurcolást követően gyorsan terjed és rendszerint egy-két nap múlva a fertőzött állományokkal közvetlen, de akár közvetett kapcsolatban (szállító járművek, tejeskocsi, ember révén stb.) lévő állományokban is megjelenik. Az ellenállóképességét tekintve a vírus szerves anyagban, nedves és hűvös környezetben hosszabb ideig fertőzőképes marad. Trágyában hetekig, fagyasztott húskészítményben, tejporban hónapokig, levált szaruban pedig évekig is túlél, azonban pH 6.5 alatt, illetve magas hőmérsékleten (56°C) elpusztul. A környezetben fertőtlenítőszerrel, mint a 2%-os NaOH (nátronlúg) vagy 0,2%-os citromsav, hatékonyan semlegesíthető.

HOGYAN FEJLŐDIK KI A BETEGSÉG?

Az RSZKF vírus elsődlegesen a garat nyálkahártyáján fertőz. Innen a nyirokrendszeren keresztül eljut a száj, a pofa, a lábvégek és a tőgy hámrétegébe, ahol hólyagképződést okoz. A hólyagok 1-2 napon belül felrepednek, fájdalmas kimaródásokat hagyva. Az állatok vírust ürítenek már a klinikai

tünetek megjelenése előtt, a fertőzést követő 9. órától. Sok vírus ürül a nyálkahártyákon és a bőrön képződött hólyagok hámcafatjaival és a hólyagokban lévő folyadékkal, de egyéb váladékokkal így például a tej, ondóval is.

Különösen nagy tömegben üríti a vírust a sertés. A tömeges vírusürítés szarvasmarhában a 9–11., sertésekben a 7. napot követően általában megszűnik, a vírus azonban tartósan fennmaradhat a torok nyirokszövetében, a mandulákban, a bélcsatorna nyirokszövetében és a csülök irháján a szarutok alatt. A csülök szarutokja alatt, az irha savós-gyulladásos szövetében lévő vírus a szaru növeke-

désével és kopásával később jut a külvilágba. Az állatok többségében a vírus hordozás csak néhány hétig tart, de egyes esetekben szarvasmarhákban, bivalyokban, bölényekben ennél jóval hosszabb ideig, akár 1/2–3 évig is eltarthat, ezért a fertőzésen átesett állatok mindig potenciális fertőzési forrást jelentenek. Tünetmentes vírus hordozást szarvasmarhában és juhban egyaránt kimutattak, sertésekben azonban egyelőre nem.

MILYEN TÜNETEI VANNAK AZ RSZKF-NEK SZARVASMARHÁBAN?

A szarvasmarhák többnyire aeroszolizált vírussal fertőződnek, amelyet belegeznek. A bőr vagy nyálkahártya sérülésein keresztül fertőződés is előfordulhat. A lappangási idő 2-7 nap. A betegség kezdeti tünetei: láz, étvágytalanság, tejtermelés csökkenése, levertség, és nyúlós, habos nyálszivárgás. A szájnyálkahártya irritációja miatt az állatok gyakran „csámcsognak.” A 2-3. napon hólyagok jelennek meg a szájnyálkahártyán, nyelven, ajkakon, lábvégeken és tőgybimbókon, melyek 1-2 napon belül felrepednek, fájdalmas kimaródásokat, cafatolt szélű fekélyeket hagyva. Fiatal állatokban szívizomgyulladást (myocarditist) idézhet elő, amely hirtelen elhulláshoz vezethet. Az idősebb állatok 2-3 hét alatt általában felépülnek, de marandó termelés csökkenés és lábvég deformitás előfordulhat.



MILYEN TÜNETEI VANNAK AZ RSZKF-NEK SERTÉSBEN?

A fertőzés főként fertőzött takarmány fogyasztásával, fertőzött állatokkal való érintkezéssel vagy fertőzött helyiségek használatával történik, az aeroszol fertőzés ritkább. A lappangási idő rövidebb, általában 2-3 nap. A betegség kezdetén láz, levertség és étvágytalanság figyelhető meg. Jellegzetes tünet a lábvégeken kialakuló hólyagképződés, különösen a pártaszélen, az ujjak közötti területeken és a fattyú csülkökön. A hólyagok 1-2 napon belül felrepednek, váladékoznak, melyek sántítást, tipegő mozgást és fekvést eredményezhetnek. Szopós malacokban gyakori a szívizom elfajulás, amely hirtelen elhulláshoz vezethet. Az idősebb állatok általában felépülnek, de a lábvég elváltozásai tartós mozgási problémákat okozhatnak.

MILYEN TÜNETEI VANNAK AZ RSZKF-NEK JUHOKBAN ÉS KECSKÉKBEN?

A juhok és kecskék gyakran aeroszol útján fertőződnek, de közvetlen érintkezés is szerepet játszik. Az állatok egymást fertőzik a fertőzött nyál, hólyagváladék vagy ragályfogó tárgyak révén. Juhoknál enyhébb lefolyású a betegség, hólyagok főleg a lábvégeken (sántítás) alakulnak ki, fiatal bárányokban néha tömeges elhullás jelentkezhet (szívizom elfajulás/károsodás). Kecskékben a tünetek kevésbé kifejezettek, hólyagképződés elsősorban a szájból észlelhető.

VESZÉLYES AZ EMBEREKRE AZ RSZKF?

Az emberben előforduló RSZKF igen ritka, a betegség jóindulatúan zajlik le. Az emberek fertőződhetnek a vírussal foglalkozó laboratóriumokban, oltóanyag-termelő intézetekben vagy beteg állatokkal való foglalkozás, azok levágása, illetve nyers tej elfogyasztása során, olyan országokban, ahol a betegség még előfordul. Az esetek egy részében csupán szeropozitivitás

alakul ki (azaz a vírus ellen ellenanyagok jelennek meg a vérükben), máskor enyhe lázas általános tünetek mellett a körömágyak környékén, a szájból és esetenként máshol is hólyagok jelennek meg. A vírussal, illetve a beteg állatokkal való foglalkozás során kesztyűt és védőöltözetet kell viselni!

MILYEN MÓDON ÉRINTI AZ ERDŐGAZDASÁGOKAT A SZÁJ- ÉS KÖRÖMFÁJÁS MEGJELENÉSE HAZÁNKBAN?

A ragadós száj- és körömfájás (RSZKF) rendkívül fertőző vírusos betegség, amely főként a hasított körmű állatokat érinti, beleértve a szarvasmarhát, sertést, juhot, kecskét. A vadon élő párosujjú patások (szarvasfélék és vaddisznó) is fogékonyak a vírusra, ezért járványügyi szempontból fontos a vadállomány figyelése, különösen, mivel megfertőződhetnek közös legelők használata vagy közvetlen érintkezés révén a háziállatokkal.

A betegség fő tünetei közé tartozik a láz, étvágytalanság, nyálzás, valamint hólyagok megjelenése a szájból és a lábvégeken. A vírus képes tartósan fennmaradni a környezetben, és átkerül ragályfogó tárgyakra, például járművekre és emberekre.

A vírus elpusztítható kereskedelmi fertőtlenítőszerrel, így alapos tisztítással és fertőtlenítéssel csökkenthető a fertőzés kockázata. A kirándulók is tehetnek a betegség megállításáért érdekében, azzal, hogy elkerülik az állattartó telepeket és a legelő állatokat, illetve túrázás után fertőtlenítik a ruházatukat és cipőjüket.

Lényeges, hogy a vadászoknak fertőtleníteniük kell felszerelésüket, különösen, ha másik területre érkeznek. A vírus vadgazdálkodási következménye lehet a vadászat és a vadhús forgalmazásának korlátozása fertőzött területen. A vírus továbbterjedésének megakadályozása érdekében hatósági intézkedések, például kilövési tilalom vagy fokozott monitorozás léphetnek életbe.

Érdemes folyamatosan figyelemmel kísérni a hatósági tájékoztatást és betartani az előírásokat annak ér-

dekében, hogy minimalizáljuk a vírus terjedésének kockázatát, védve ezzel mind a vadállományt, mind a háziállatokat.

MILYEN MINTÁKAT VIZSGÁLNAK, AZOKBÓL MILYEN VIZSGÁLATOKAT VÉGEZ A HATÓSÁG ÉS HOL?

A vizsgálatokhoz alvadásban nem gátolt vérminta, valamint – amennyiben lehetséges – szövetminta szükséges a hólyagfal sértetlen vagy frissen felrepedt részéből. A szövetmintákat csavarkupakos, műanyag mintaszállító edénybe, pH 7,2–7,4 folyadékba kell helyezni, és a mintatároló edényen jól láthatóan fel kell tüntetni annak az állatnak az azonosítóját, amiből a mintát levették. A mintákat a laborba küldésig +4°C-on kell tárolni! Víruskimutatásra az RT-PCR vizsgálatot végzik, a szerológiai vizsgálatok során pedig ELISA-t alkalmaznak. A vizsgálatokat kizárólag a Nébih Állategészségügyi Diagnosztikai Laboratórium Igazgatóság budapesti telephelye végzi (Nemzeti Referencia Laboratórium - NRL). A vizsgálatok állami költségre történnek.

VESZNEK-E MINTÁKAT AZ ÉRINTETT VÁRMEGYÉN KÍVÜLI TELEPEKEN TARTOTT ÁLLATOKTÓL, VAGY ERRE CSAK AKKOR KERÜL SOR, HA FELMERÜL A FERTŐZÉS GYANÚJA?

Alapvetően csak a korlátozás alatt álló körzetekben lévő fogékony állatokat tartó gazdaságokban, valamint a beazonosított kontaktgazdaságokban történnek a vizsgálatok és a mintavételek. Amennyiben másik vármegyében is felmerül a betegség gyanúja, akkor ott is azonnali vizsgálat és mintavétel történik.

MIÉRT KELL A TELJES ÉRINTETT ÁLLATÁLLOMÁNYT LEÖLNI?

A ragadós száj- és körömfájás egy nagyon erősen fertőző betegség, és a megbetegedett állatok nagyon nagy mennyiségben ürítik a fertőzőképes vírust. Ezért a betegség terjedésének

megelőzése, és további állományok megfertőződésének megakadályozására, jogszabályban előírt kötelezettség alapján, a fertőzött gazdaságban jelen lévő valamennyi fogékony állatot le kell ölni.

HOGYAN ÁRTALMATLANÍTJÁK AZ ÁLLATI TETEMEKET?

A ragadós száj- és körömfájás rendkívül fertőző betegség, amelynek megjelenésekor azonnali vészhelyzeti intézkedések lépnek életbe. A betegség rendkívül ragályos, ezért a jelenlegi járványügyi helyzetben a hatóságok a biztonságos ártalmatlanítás érdekében nem az állati tetemek távolabb eső hullafeldolgozóba történő szállítását, hanem a betegség kitöréséhez lehető legközelebb lévő megfelelő területen történő elföldelést (és nem elégetést!) alkalmazzák. Az elföldelés biztonságos és elfogadott módja a fertőzött állatok ártalmatlanításának.

Az állatok hulláinak ártalmatlanítását a hatóság folyamatosan felügyeli. A leölt állatok szállítása zártan, erre a célra engedélyezett, biztonságos, szivárgásmentes járművekkel történik, amelyeket a gazdaság, illetve az ártalmatlanítás helyének elhagyása előtt is szigorított módon fertőtlenítenek.

A kockázat minimalizálása érdekében az ATEV Zrt. részéről az RSZKF felszámolásában közreműködő munkavállalók, valamint gépjárművek és konténerek nem vesznek részt a Társaság normál, országos begyűjtést és ártalmatlanítást végző tevékenységében. Munkájukat izoláltan végzik, így az érintett telep felszámolásához nyújtott közreműködés semmilyen sem érinti a normál begyűjtési és ártalmatlanítási tevékenységet.

Az RSZKF betegség terjedésének megelőzése állategészségügyi jelentősége mellett nemzetgazdasági érdek, így a hatóságok továbbra is haladéktalanul és minden esetben a védekezést legjobban szolgáló, legkisebb kockázattal járó módszereket alkalmazzák.

Az érintett telepek kiürítését követően mennyi időnek kell elteltie az új állatállomány érkezéséig?

A fertőzött gazdaság újratelepítésére legkorábban a megfelelően elvégzett, dokumentált és a hatóság által felügyelt végső fertőtlenítést követő 21 nap letelte után engedélyezhető.

MIKOR JÖHET SZÁMÍTÁSBA VAKCINÁCIÓ? MIKÉNT ZAJLIK EGY ESETLEGES VAKCINÁCIÓ?

Fontos leszögezni, hogy kizárólag az EU Bizottság engedélyével lehet vakcinázni, ezek a vakcinák kereskedelmi forgalomba nem kerülnek. A betegség elleni vakcinázás akkor jöhet például szóba, amennyiben a fertőzött állatokban a vírusürítési időszakot le szeretnénk csökkenteni, mert a nagytű állatok leölése például hosszabb időt vesz igénybe.

A vakcinázásról tudni kell, hogy a vakcinázott állatokat is le kell a későbbiekben ölni, az ország a mentességét ugyanis csak ezt követően nyerheti vissza. A vírus terjedésében tehát hasznos eszköz, de a későbbiekben emiatt a kereskedelmi korlátozásokat később oldhatják fel, ha széles körben alkalmazzák a hatóságok.

A vakcinát a NÉBIH vásárolja meg és biztosítja. Az EU vakcina bankjához, (EUVB) mint minden EU tagállam, Magyarország is jogosult hozzáférni, a vakcina igénylés az EU vakcina banktól történik vagy más tagállam által legyártott vakcinákból vásárolhat, amennyiben azt a tagállami hatóság lehetővé teszi (Németország).

A vakcinázási stratégiát az adott járványhelyzet határozza meg, lehetséges a járványgócba vakcinázni, vagy több kitörés esetén egy járványgócból körüli vakcinázott állatokból álló védőzónát létrehozni.

Viszont sajnos minél több állat kerül vakcinázásra, a mentesség annál később nyerhető majd vissza, mert a mentesség visszaszerzésének a feltetele a vakcinázott állatok leölése is.

MIKOR VÁRHATÓ A BEVEZETETT KORLÁTOZÁSOK ENYHÍTÉSE, ILLETVE FELOLDÁSA?

A bevezetett tiltások enyhítése fokozatosan történik majd, a járványügyi

helyzet kedvező alakulásának függvényében. A külföldre történő élőállat és állati termék kiviteli korlátozások feloldása első körben az EU tagállamok irányába fog megtörténni, de a harmadik országokba irányuló export korlátozások várhatóan sokáig fennmaradnak. A kivitel leállása különösen a tej- és húsipari termékeket érinti.

HOGYAN KÁRTALANÍTJÁK AZ ÉRINTETT GAZDÁLKODÓKAT?

Az állami kártalanítási rendszer a bejelentési betegségek okán a gazdaságokat ért károkat jelentős mértékben fedezi az agrárkár-enyhítési alapról. A fertőzés felszámolásával kapcsolatos költségeket – így az állatok leölését, az állati hullák ártalmatlanítását, a szükséges berendezések és eszközök beszerzését, a fertőzött anyagok megsemmisítését és a fertőtlenítést – a magyar költségvetés biztosítja.

INTÉZKEDÉSEK AZ AGROFEED KFT. SZALKSZENTMÁRTONI TAKARMÁNY- ÉS PREMIXÜZEMÉBEN

A Magyarországon és Európa több országában észlelt madárinfluenza esetek következtében kialakult, a szárnyasokat érintő fokozott járványveszély, illetve a Magyarországon 1973 után ismét megjelent ragadós száj- és körömfájás fertőzés miatt az AGROFEED Kft. szalkszentmártoni Takarmány- és Premixüzemében a következő megelőzési intézkedések kerültek elrendelésre.



1. Az üzem személyi és járműforgalmát minimálisra kell csökkenteni. Idegen személy az üzembe csak igazgatói engedéllyel léphet.
2. Látogatási naplót kell vezetni, az üzem dolgozóin kívül minden személyt a belépéskor regisztrálni kell. Az üzem dolgozóit a műszakbeosztási lapon kell nyilvántartani.
3. Az üzem területére behajtó járműveket regisztrálni kell a rendszám, a be- és kihajtás idejének feljegyzésével. A rendelkezés a személygépkocsikra is vonatkozik.
4. A belépés során a gépkocsivezetőket is regisztrálni kell. (gépkocsivezető és cég neve)
5. A bejáratban és az üzem bejáratai előtt lábbelfertőtlenítő szőnyeget kell elhelyezni, amelyeket minden egyes belépés alkalmával használni kell. A fertőtlenítő oldatokat naponta frissíteni szükséges DISINFLEX 0,5%-os oldatával. A behajtókapu környezetét minden műszakban egyszer magasnyomású mosó segítségével felhabosított DISINFLEX oldattal kell fertőtleníteni.
6. Az üzem területére behajtó járműveket fertőtlenítő kapuval és magasnyomású fertőtlenítő berendezéssel DISINFLEX 0,5%-os oldatával fertőtleníteni kell. A járművek platóját is fertőtleníteni kell berakodás előtt.

7. Az üzemben gyártási és raktározási területén csak tyvek overálban és alatta munkaruhában lehet tartózkodni.
8. A be- és kiszállítást végző gépkocsivezetők annyi időre hagyhatják el járművük fülkáját, amíg azt ki és beponyvázzák, az üzem területére – csakúgy, mint eddig – nem léphetnek be.
9. A keverőüzem és az alapanyag-tárolók, raktárak zártságát madárhálóval kell biztosítani, megakadályozva a vad madarak bejutását. A kapukat zárva kell tartani.
10. Idegen helyről származó, az üzemeltetéshez feltétlenül szükséges anyagot csak új formában, vagy előzetesen elvégzett szigorított fertőtlenítés után lehet bevenni.
11. Az üzem dolgozói részére a háztáji baromfitartás, vagy párosujjú patás állatok tartása nem tiltott, de baromfival vagy párosujjú patás állatokkal kapcsolatos egyéb tevékenységet nem folytathatnak.
12. Aki háztáji állományban vagy közelebbi tartózkodási helyén fertőző baromfi-betegségről, vagy ragadós száj- és körömfájás esetről tudomást szerez, köteles a munkahelyi vezetőnek jelenteni.

A telephelyen működő laboratóriumunk ideiglenesen sajnos nem tud partneri mintákat befogadni az utasítás visszavonásáig, mely remélhetőleg hamarosan be tud majd következni. A telephely az utasítás visszavonásáig, illetve a járványhelyzet végéig nem fogad látogatókat.

A teljes biztonság érdekében kérjük Tisztelt Partnereinket, hogy telephelyeiken biztosítsák a szállító járműveink számára a kapun kívüli áruátvételt lehetőségét a járványhelyzet feloldásáig. Ömlesztett áru kiszállításainknál járműveink csak egy telephelyre szállítanak ki árut egy fuvarral, majd a következő átvevő helyre történő telephelyi rakodás előtt fertőtlenítést követően indítunk új fuvar, szintén a járványügyi helyzet feloldásáig. Azon telepeken, ahol az ömlesztett áru átadását nem tudjuk telephelyen kívülről megoldani, gépkocsi vezetőinket ellátjuk a szükséges védőruházattal.

Üzletkötő, kereskedő, szakmai tudással bíró kollégáink rendelkezésükre állnak bármikor telefonon, de kérjük szíves megértésüket, arra vonatkozóan, hogy a személyes látogatásokat csak nagyon indokolt esetben, vevői kérésre, ügyvezetői engedéllyel tudjuk teljesíteni a helyzet lezárásáig.



Mezőgazdasági Szövetkezők és Termelők Országos Szövetsége

- RSZKF szakmai fórum Összefoglaló 2025. április 3.

Az online szakmai fórumot nagy érdeklődés övezte, több mint 200 résztvevő kapcsolódott be az előadások meghallgatásába. Mivel tapasztaljuk a széleskörű érdeklődést készítettünk egy összefoglalót azon partnereink számára, akik nem tudtak részt venni az eseményen.

A Mezőgazdasági Szövetkezők és Termelők Országos Szövetsége (MOSZ) elnökének, Koncz Máténak köszöntője után dr. Leitold József állatorvos tartott előadást a 2001-es az Egyesült Királyságban, az akkori járvány felszámolásában szerzett gyakorlati tapasztalatairól.

2001. áprilisban ment ki egy 5 fős magyar szakmai csoport az Egyesült Királyságba, Yorkshire régióba.

A járvány 2001. februárban kezdődött, a mentes státuszt az ország 2002. január 21-én kapta vissza. (kb. egy évig tartott)

Az Egyesült Királyság lakossága akkor: 58 millió fő, területe 244 000 km²

ÁLLATLÉTSZÁM:

Szarvasmarha: **10,4 millió ebből kiirtásra került 600 000 állat (5,76%)**

Juh: **35 millió! ebből kiirtásra került 3 189 000 állat (9,11%)**

Sertés: **5,5 millió ebből kiirtásra került 139 000 állat (2,5%)**

A szigetország más adottságokkal rendelkezik, mint Magyarország, sok kisebb létszámú állomány, nagyon nagy állatsűrűség jellemzi.

Az éghajlati viszonyok is mások, sok a csapadék, magas a talajvíz, sok a felszíni vízfolyás. Ezért nem elföldelték, hanem étetéssel kellett megsemmisíteni a leölt állatokat. (A környezetszennyezés végig probléma volt. A levegőminőségre sok lakossági panasz érkezett, gyakran a lakott területeken is füst volt.)



A járvány 2001 februárban kezdődött a napi esetszám április közepén volt a maximumon (napi 40-60 új fertőzött telep), majd gyorsan lecsökkent az védekezés miatt, májusra napi 10 állomány alá. Az utolsó fertőzött telepet 2001 szeptember végén számolták fel, és a mentes státuszt 2002. január 21-én kapták vissza.

A járvány alatt a gyors terjedés miatt már a tünetek alapján is leölték az adott állományt. Ezt 24 órán belül kellett megtenni. Ekkor vettek vért, de az eredmény közlése előtt felszámolták az állományt. A kontakt gazdaságokat 48 órán belül kellett felszámolni vizsgálat nélkül.

Hangsúlyozandó, hogy ezek kis gazdaságok és ez nem a járvány elején történt, hanem a járvány terjedésének csúcsán.

A leölt állatok fejét és lábvégeit bezacskózták a megsemmisítésig, hogy ezzel is csökkentsék a vírus kenődését.

A 3 km-es védőkörzetek határain minden közúton kerékfertőtlenítőt állítottak fel! A hadsereg is be volt vonva a védekezésbe.

A vakcinázásról itt is széleskörű vita folyt, végül nem vakcináztak. (Az első kitérés után egy évvel visszanyerték a mentes státuszt, ez vakcinázással nem lett volna elérhető.) Ha széleskörben vakcinázták volna az állományokat, majd a vakcinázott állatokat is leölik, utána az utolsó pozitív eset után egy évvel kapták volna vissza a mentes státuszt. Ha pedig nem ölik le a vakcinázott állatokat akkor gyakorlatilag teljesen el-esnek az exportpiacoktól.

MIÉRT TERJEDT EL ENNYIRE A VÍRUS?

Az ottani járványt okozó vírus, egy a juhokhoz adaptálódott törzs volt. (pánázsiai "O" Taiwan 92 törzs) Juhokban kevésbé specifikusak a tünetek. A fő tünet a sántaság, ami egyéb okokból is gyakori egy juhászatban. Ezért késve történt az első diagnózis. A fertőzött telepről még szállítottak juhot egy vásárba (Longtown városba), ahol 24 000 juh fordult meg és innen szétkenődött az országban.

A járványügyi nyomozás alapján feltételezik, hogy egy kínai büféből került a vírus először ételmaradékkal (moslék) egy sertésállományba.

Április-májusban volt a járvány csúcsa, ekkor el volt rendelve az állatok zártan tartása. Erre nem volt senki felkészülve, nem volt alomanyag, takarmány, bárányozási szezon volt, a legelőkön a fű egyre nőtt. Végül állatvédelmi okokból kénytelenek voltak engedélyezni a legeltetést májusban. Ez kicsit lassította a járvány felszámolását, de így is sikerült.

A tünetekről mutattak képeket, szarvasmarhán a jellegzetes elváltozásokat a szájban, a tőgyön a pártaszélen és a kevésbé látványos tüneteket juhon és sertésen.

Kutatások szerint a sertés vírusűrítése 6000-szeres lehet a marhához képest, viszont a marha 60-szor érzékenyebb a sertésnél!

A terjedésnél megfigyelhető volt, hogy a főútvonalak mentén terjedt a vírus, a szélnek is lehetett szerepe, illetve előfordultak illegális állatmozgatások is.

Az akkori angol társadalomra kifejtett hatásokról is beszélt Leitold dr. Itt is súlyos konfliktusok övezték a járvány felszámolását. Történt gyilkosság is egy feltételezett "vírushordozó" hentest meggyilkoltak, illetve öngyilkosságot is követett el farmer, a sok generáció alatt felépített gazdaság megsemmisítése után. (Állami kártalanítás volt itt is.)

Az égetésekkel kapcsolatban is voltak botrányok, (füst és bűz a településeken). Emiatt iskolákat, óvodákat is be kellett zárni néhány napra.

2002-től számos szigorítás történt a jogszabályokban, ekkortól szigorították az állatszállítások felügyeletét, az állatok egyedi megjelölését, intenzívebb állatorvosi kontrollt vezettek be.

Egy kérdésre adott válaszként az előadó elmondta, hogy véleménye szerint a terjedésben a telepeken a személy és járműforgalomnak lehet a legnagyobb szerepe, a szél csak másodlagos. (Valamiért csak tejelő tehenészetekben jelent meg eddig itthon húsmarha állományokban nem.) Tejszállító kamion, személyforgalom merülhet fel a terjesztésben. A személyek és járművek fertőtlenítése volt a kulcs a továbbterjedés megakadályozásában.

DR. PÁSZTOR SZABOLCS - ORSZÁGOS FŐÁLLATORVOS TÁJÉKOZTATÓJA

A vírus eredete nem tisztázott, még vizsgálják. Egy 2017-es pakisztáni törzsre hasonlít, de hogy azóta milyen utat járt be a vírus azt nem tudni. Egyáltalán nem biztos, hogy közvetlenül Pakisztánból került ide.

A szél, a személy és járműforgalom játszik szerepet a terjedésben.

A főállatorvos úr mutatott képeket a kisbajcsi tünetekről.

Az első telepek felszámolása után az a tapasztalat, hogy naponta 300-350 tehenet lehet leölni szabályos módon egy telepen.

A korlátozás alá eső területekről azonnali vágásra mehet állat, de az a tapasztalat, hogy a vágóhidak nem szívesen vásárolnak innen.

A vadállomány monitorozása folyik, eddig negatívak az eredmények. A vadak kevésbé érzékenyek a vírusra, a vadállományba tartósan nem telepszik meg, de időlegesen terjeszthetik.

A korlátozott területeken import tenyészállat szállítmány nem haladhat át.

Tejes gyűjtőjáratok (egy kamion több telep) megszüntetése felmerült.

Újabb kitörések miatt EU-n belüli kereskedelmi korlátozások lehetnek, ezen a napon is tárgyalások folynak az olasz állategészségügyi hatósággal.

Április 1-ig 608 állattartó telepen került sor mintavételre országszerte, eddig minden eredmény negatív az ismert kitöréseken kívül.

Főállatorvos úr elmondta, hogy felülvizsgálják az egész járványvédelmi rendszert, figyelembe véve az új kockázatokat.

Végül a hozzászólásoknál felmerült, hogy az államtitkár felmentése után az új államtitkár kinevezéséig van egy kis bizonytalanság a kártalanítások gyakorlati kivitelezésével kapcsolatban.

Összegzésül elmondható, hogy annak ellenére, hogy az Egyesült Királyságban más a telepek mérete, az állatsűrűség, az éghajlat, a járvány felszámolásában szerzett tapasztalatokból mi is tudunk profitálni. A járműforgalom, a személyforgalom korlátozása, alapos fertőtlenítés, gyors reagálás az alapja a hatékony védekezésnek.



Ragadós száj- és körömfájás

Kérdések és válaszok a gyakorlat szemszögéből

A Bicsérdi Arany-Mező Zrt. képviselőjében Szili Józsefet kérdeztük a megbetegedés megjelenése óta kialakult helyzetről.

Először is szeretnénk megköszönni, hogy elfogadtad a felkérésünket és válaszolsz néhány általunk fontosnak gondolt kérdésre. Általánosságban hogyan értékelitek a járványvédelmi intézkedéseket a telepeinken, a járvány kitörése előtt?

Mivel évtizedek óta nem volt hasonló járványhelyzet Magyarországon, az általánosságban elmondható, hogy az elővigyázatosság az idővel megkopott, néhány kivételtől eltekintve nem volt jellemző a teljeskörű járványvédelmi szigor a telepeken.

Melyek voltak részletekről az első reakciók, intézkedések miután az első eset kiderült?

A vezetőség azonnal kiadott egy járványügyi utasítást, amit minden dolgozó megkapott. Ennek leglényegesebb pontjai a következők:

- a munkába érkező dolgozók kéz- és lábbeli fertőtlenítése a bejáratnál kötelező
- az utcai ruhát a fekete-fehér rendszerű szociális épület fekete részén lévő szekrényben kell elhelyezni
- csak zuhanyozás után szabad a fehér részlegbe átlépni
- a munkaruhát és telepi lábbelit a fehér részlegben kell felhúzni
- csak ezután lehet a telepre belépni
- a munkaruhákat hazavinni nem lehet, azokat helyben mossuk
- a telepre utcáról behozott táskát, szatyrot, ruhát bevinni tilos



- munkaidő lejártáig eltávolzni kifejezetten indokolt esetben, engedéllyel, utcai ruhába visszaöltözve lehet
- étkezni csak a szociális épület étkezőjében szabad, reggeliről és ebédre mindenki gondoskodik, mielőtt munkába áll, nyers állati eredetű élelmiszert a telepre behozni tilos
- telefonok fertőtlenítése kötelező (tőgyfertőtlenítő kendők rendelkezésre állnak)
- gépkezelőknek külső telepre ki- és visszaérkezéskor a kapukat zárni kell
- idegenek, családtagok a telepre nem jöhetnek be

- gépjárművekkel a telepre behajtani tilos
- a takarmányok és a tejes autó fogadása kizárólag a gépjármű és a járművezető fertőtlenítése után történhet
- amennyiben gépjármű a telepet elhagyta (pl. szervíz), visszatérés előtt minden esetben azt újra fertőtleníteni kell

Mi jelenti a legnagyobb kihívást a járványvédelmi zártság kialakításában?

A telepünk egy közút két oldalán helyezkedik el. Ez jelentette a legnagyobb nehézséget, hiszen a két egy-

ség közötti mozgásnál fokozott odafigyelésre van szükség és az elrendelt utasítások betartására, még ha ez kényelmetlenségekkel is jár a munkavégzés során.

Mi a helyzet a dolgozók otthoni állattartásával kapcsolatban?

Általában nem jellemző az otthoni állattartás. Néhány dolgozó tart a mi gazdaságunkból vásárolt szarvasmarhát.

A dolgozók munkaidőn kívüli aktivitása van-e korlátozva?

Pl. más telepi emberekkel találkozás, egy rokon meglátogatása a fertőzött területen, nyomon követitek-e, felmerült-e a személyi karantén a munkába lépés előtt ilyen esetben?

A dolgozók munkaidőn kívül nincsenek korlátozva. Nagyon nagy jelentőségű az egyéni felelősség. Részünkről fontosnak tartjuk a dolgozók teljeskörű tájékoztatását, hogy tisztában legyenek a helyzet komolyságával, és innentől bízunk kell a felelősségteljes magatartásukban.

Mi a protokoll a külső vállalkozók által végzett szolgáltatások kivitelezésénél?

Hogyan fog kinézni a telepi munkavégzés a kártevőirtók, a körmölő brigád munkája, fejőgép és egyéb berendezések szervizelése, a befejes, a sperma és egyéb fogyóeszközök fogadása során?

A telepen belül elvégzendő feladat esetén személyi fertőtlenítés után átöltözés, overált lábzsákot maszkot biztosítunk, a jármű és eszköz fertőtlenítés kötelező.

Anyag, eszköz, alkatrész fogadása esetén a szállító a parkolón kívül marad, amit hozott leteszi és távozik. Fertőtlenítés után a kapott árut behozzuk a telepre.

Milyen intézkedéseket tettek a járműforgalommal kapcsolatban?

Hogyan történik a tejszállító, a takarmány szállító járművek fogadása?

A gépjármű kerék fertőtlenítő medencén és fertőtlenítő kapun kell áthaladnia. A sofőr kéz és lábbeli fertőtlenítés után lábzsákot és maszkot kap.

Változik-e valamiben az állatszállítás, az állati hulla elszállítás gyakorlata?

Ebben nem történt változás. Ezek a szállítójárművek eddig sem léptek be a telepre. A rakodás a kerítés vonalán kívül megoldott.

Mennyire tartjátok fontosnak a telep védelmét a vadaktól, illetve a madaraktól?

Riasztjuk őket, ennek ellenére a galambok és a róka képes bejönni, megítélésünk szerint nem jelentenek különösebb fenyegetettséget.

Szükség van-e a dolgozók oktatására a higiéniai szabályokkal, járványvédelmi intézkedésekkel, az állatokon jelentkező esetleges tünetek felismerésével kapcsolatban?

Rendszeresen tartunk higiéniai oktatást. A speciális helyzetben a dolgozók további tájékoztatása a telepi vezetőség feladata.

Milyen hatással van a kialakult helyzet a tömegtakarmányok kezelésére? Milyen veszélyeket láttok a tömegtakarmányok betárolásával kapcsolatban, így április végén a rozstól a lucernáig tartó szenázsolási időszak közepén járva?

Minden reggel a járművek fertőtlenítésével kezdünk, utána napközben folyamatosan megy a szállítás fertőtlenítés nélkül, más lehetőségünk nincs. Az erjesztett takarmányok ph-ja alacsony, min. 2 hónapig nem kell megbontani a szenázst, megítélésem szerint nem kell aggódni miatta.

Köszönjük szépen a válaszokat, örülünk, hogy néhány talán minden telep életében releváns kérdést sikerült körbejárjunk a telepi gyakorlat szempontjából. Bízunk benne, hogy az országban bevezetett intézkedésekkel sikerült megfékezni a járvány további terjedését.



A tömegtakarmány -higiénia szerepe a kérődzők takarmányozásában

Írta: Vas Ádám silózási szaktanácsadó



Bevezetés: A tömegtakarmányok – mint például silókukorica, fűszilázs, lucernaszenázs vagy széna – alapvető szerepet játszanak a kérődző állatok, különösen a tejelő szarvasmarhák takarmányozásában. Az állatok egészsége, termelése és a takarmányozás gazdaságossága közvetlenül összefügg a felhasznált tömegtakarmány minőségével. A takarmányhigiénia célja a nem kívánt mikroorganizmusok (pl. Clostridiumok, élesztő- és penészgombák) és anyagcseretermékeik (pl. biogén aminok, NH_3 , vajsav, toxinok), valamint egyéb szennyeződések (pl. tarlómaradványok, talajszennyezés) jelenlétének minimalizálása. A nem megfelelő higiéniai állapotú tömegtakarmány csökkenti a takarmányfelvételt, rontja az emésztés hatékonyságát és növeli a szaporodásbiológiai, ill. egyéb állategészségügyi problémák megjelenésének a kockázatát.

A TÖMEGTAKARMÁNY-HIGIÉNIA FOGALMA ÉS JELENTŐSÉGE

A tömegtakarmány-higiénia azokat az elveket és gyakorlatokat foglalja magában, amelyek célja a takarmány előállításának, betakarításának, tárolásának és felhasználásának minden szakaszában a mikrobiológiai és fizikai szennyeződések minimalizálása. A tömegtakarmányok higiéniai állapota befolyásolja:

- a takarmány mikrobiológiai tisztaságát és stabilitását,
- a benne képződő fermentációs (pl. tejsav, ecetsav, vajsav), anyagcsere- és bomlás termékek (pl. NH_3 , biogén aminok, mikotoxinok) mennyiségét,
- az aerob romlás mértékét a tárolás és az etetés során,
- az állatok szaporodásbiológiai mutatóit, egészségi állapotát és teljesítményét.

Az erjesztett tömegtakarmány előállítás során kiemelt fontosságú az irányított tejsavas erjedés biztosítása. A hatékony fermentáció alapfeltétele az oxigén gyors kizárása (precíz, feszített silózási technológia), a káros mikroorganizmusokkal (pl. talajszennyezés, tarlómaradvány, trágya által) történő szennyeződés minimalizálása, valamint a haté-

kony, alapanyagspecifikus silózási adalékanyag alkalmazása.

HIGIÉNIAI SZEMPONTOK A TAKARMÁNYOZÁSI LÁNC EGYES SZAKASZAIBAN

1. Betakarítás: a készítendő szilázs minőségét befolyásoló szántóföldi technológiai elemek összessége.

• **Talajállapot:** az agrotechnikával törekedni kell a sima talajfelszín kialakítására és fenntartására, hogy a betakarítás (kaszálás és rendmozgatás) munkaműveletei révén ne szennyeződjön számottevő talajjal és esetleg szármadarvánnyal a tömegtakarmány alapanyag.

• **Időzítés:** A megfelelő betakarítási időpont döntő a táplálóanyag-tartalom, az emészthetőség, a cukortartalom és a szárazanyag-tartalom szempontjából.

A takarmánynövények értékes táplálóanyag-tartalmát és szervesanyag-emészthetőségét (pl. rost, fehérje, keményítő) legnagyobb mértékben a betakarításkori fenológiai fázis határozza meg. Ebből adódóan, főként a tejelő szarvasmarhák takarmányozásában, az alapvető cél, hogy minél hamarabb, minél zsegebb állapotban takarítsuk be a növényeket. A korai gabonáknál a minőség-hozam kompromisszumos optimuma szerint kalász hányás előtt, amikor még a kalász hasban (6-10 cm) van. Fűveknél szintén hasonló érettségi álla-

potban kalászhányást megelőzően zászolóleveles állapotban érdemes kaszálni. Lucernánál a korai zöldbimbós állapotban (állomány 30 %-a) vagy azt megelőző fejlettségben javasolt betakarítani. A silókukoricánál ezt a szárazanyag-tartalomhoz célszerű kötni: 32-35 % szá., amikor már >30 % fölött van a keményítőtartalom, de a keményítő emészthetőség még nem csökkent le drasztikusan. Nedvesen betakarított koncentrált keményítőtartalmú takarmányoknál (HMC: 60-75 % szá.; LKS, CCM, csőzúzalék: 45-55 % szá. stb.) hasonlóan, nem túl száradt állapotban kell silózni.

A cukortartalom vagy takarmányozási szakkifejezéssel élve erjeszthető cukortartalom kulcsfontosságú a gyors és hatékony tejsavas erjedéshez. A tömegtakarmány alapanyagban lévő cukrok (hexózok és kisebb mennyiségben pentózok) a tejsavtermelő baktériumok „üzemanyagként” funkcionálnak. Következésképpen, ha nem áll rendelkezésre elegendő cukor a tejsavas erjedéshez, akkor a szilázs/szenázs kémhatása nem, vagy csak napokkal, hetekkel később fogja elérni a káros mikroorganizmusok gátlásához szükséges kritikus pH <5 alatti értéket. Ez a probléma jellemzően a pillangós tömegtakarmány növényeknél (lucerna, bükköny, herefélék), valamint pillangós keverékeknél áll fenn, de késői fenológiai fázisban (viasz-teljes érés) betakarított gabona- és fűszénázoknál is



Kiss Tamás. Kokoferm Kft.

előfordulhat. Éppen ezért célszerű ezeket a növényeket a harmat felszáradása után legkorábban 9-10 óra után elkezdni kaszálni. A napsütésnek és fotoszintézisnek köszönhetően kisebb-nagyobb mértékben koncentrálni tud a növények cukortartalma. Emellett érdemes olyan szilázs-oltóanyagot alkalmazni, amely tartalmaz rostbontó enzimeket is. A hozzáadott rostoldó enzimek képesek tömegtakarmány tonnánként akár 10-15 kg erjeszhető cukrot felszabadítani a tejsavbaktériumok számára.

A túl nedves vagy túl száraz takarmány hajlamosabb a nem megfelelő fermentációra. Előbbinél, részben az esetleges magas talajszennyezés miatt, a vajsavas, ill. az ecetes erjedésnek magasabb a kockázata. Míg utóbbi esetben az utóerjedés, másnéven az aerob instabilitási (melegedés, penészedés, romlás) problémák fordulhatnak elő nagyobb valószínűséggel. Ezért a lekaszált növények fyonnyasztását úgy kell időzíteni, hogy a szárazanyag-tartalom szórása 30-40 % közé essen. Sajnos ennek a kivitelezését a legtöbb esetben nehezítik az időjárási körülmények (hűvös, eső, hőhul-

lámok stb.), valamint a mozaikus szántóföld szerkezet, ami az alapanyag heterogenitását növeli. Mindezek mellett, pedig a munkaszervezési kihívások, illetve a váratlan műszaki leállások okozhatnak komoly fejtörést a döntéshozóknak.

- **Tarlómagasság:** kultúrától függetlenül mindig érdemes legalább 8-10 cm-es tarlómagassággal vágni a tömegtakarmány növényeket. Ennél a technológiai elemnél is a földszennyezés minimalizálása a cél. A vágásmagasság csökkentésével párhuzamosan sajnos a talajszennyeződés, azaz a káros mikroorganizmusok számának szignifikáns növekedése várható. A megfelelő tarlómagasság fontosságát hangsúlyozandó külön ki kell emelni, hogy a beállított vágásmagasság a talaj egyenetlenségektől függően jelentősen eltérhet a táblán belül. Tehát például a beállított 10 cm az a szántóföld egyes részein 5 cm, míg máshol 12 cm is lehet. Amennyiben alacsonyra (<8 cm) van állítva a kasza, akkor nagyban megnő a kockázata a földszennyeződésnek.

- **Fonnyasztás:** Alapvetés, hogy a

szántóföldről nem vizet, hanem szárazanyagot kell betermelni. Emellett, ahogy fentebb részleteztük, az erjedés szempontjából is kritikus, hogy milyen nedvességgel (cél: 30-40 % sza.) kerül besilózásra az adott növényi alapanyag. Azonban egyáltalán nem mindegy, hogy ezt miként és mennyi idő alatt lehet elérni. A növény levágását követő 2-4 órában még tart az aktív növényi sejtlégzés, amivel számottevő nedvességtől szabadul meg a fyonnyadó alapanyag. Ezt az egyébként kedvező folyamatot a mára széleskörben elterjedt szársértők (verőujjas és gumihengeres) alkalmazása jelentősen minimalizálja. Hiszen a növény szárának, illetve sztómáinak széttroncsolása meggátolja a lokális nedvkeringést és a respirációt. Ennek ellenére a szársértés legnagyobb előnye abban rejlik, hogy időjárástól függetlenül (borús, felhős időben) gyorsítani lehet a renden száradó növények vízleadási sebességét. A fonnyasztás időtartamát nem érdemes 36-48 óránál hosszabb ideig végezni, mivel a növény felületén lévő spontán mikroba flóra mikroorganizmusai az idő múlásával egyre jobban elszaporodnak. Ennek következtében elkezdik felhasználni a tejsavas erjedés „üzemanyagként” szolgáló cukrokat és szaporodásra, valamint saját anyagcseretermékeik (pl. ecetsav, vajsav, alkohol) előállítására használják fel. Tehát jelentősen megnő a lassú, vontatott tejsavas erjedés, valamint a káros mikrobiológiai szennyeződés kockázata.

- **Szecska méret:** A megfelelő (általában 1–2 cm-es) szecska méret biztosítja a jó tömöríthetőséget és ezáltal az oxigén hatékony kizárását a silódepóból. Emellett érdemes minden tömegtakarmány komponenst közel azonos szállhosszúságúra szecskaezni, megelőzve ezzel a TMR heterogenitást, következetesen pedig a tehenek takarmányválogatását.

- **Gépállapot:** A járvaszecskaező, a rendkezelő munkagépek és a szállítójárművek tisztasága és megfelelő műszaki állapota, valamint beállítása kulcsfontosságú a keresztfertőzések (talaj- és trágyaszennyezés) elkerüléséhez.

- **Szállítás:** a szállítójárművek ki-



Kiss Tamás. Kokoferm Kft.

alakítása sem elhanyagolható szempont. Mivel elég gyakori, főleg a nyári betakarítási időszakban, a porszenyezés. Ezért a zárható vagy félig zárt pótkocsik ilyen szempontból előnyösebbek. Emellett sokkal nagyobb problémát szokott jelenteni a szállítási útvonalak helyes megválasztása. Cél, hogy a telepen belül a friss zúzalékot szállító járművek útvonala ne keresztesse a trágyaszállító járművéket. A traktorok kereke által ugyanis nagyon könnyen trágyával szennyeződhet a friss, besilózás alatt álló, még be nem erjedt tömegtakarmány, ami könnyedén erjedési problémákhoz: vonatott erjedés, fehérje bomlás, vajsavasodás stb. vezethet. Szintén ehhez kapcsolódik az a gyakori probléma, hogy a trágyaszállító pótkocsikat friss szecska szállításra is használják silózáskor. Ezek azonban számos esetben egyáltalán nem, vagy csak felületesen kerülnek kitakarításra.

2. Silózás: a készítenő szilázs minőségét befolyásoló siló elhelyezési és betárolás technológiai elemek összessége.

- **Tároló/depó:** a silótárolókat érdemes észak, észak-keleti tájolással megépíteni, hogy kitároláskor minél kevesebbet érje a silófalat a napsütés (utóerjedés kockázata).

A legelterjedtebb siló(depó) típusok:



Kiss Tamás. Kokoferm Kft.

sok: falközi áthajtós és zártvégű, kazal- vagy dombsiló, fóliatömlő és csomagolt bála.

Ezek közül a legnépszerűbbek a könnyebb és hatékonyabb tömöríthetőségük, valamint kezelhetőségük miatt a támasztófallal rendelkező fajták. A kazal, fóliatömlő és bála megoldások jóval nagyobb technológiai precizitást és odafigyelést igényelnek (szárazanyag, tömörség).

A silótérket célszerű az állatállomány méretéhez igazítani. Azaz olyan méretű silódepókat építeni, amikből a szilázs, szenázs kitárolása megfelelő ütemmel tud megtörténni: napi minimum 20-30 cm mélységben a felületi (pl. silófal) teljes szélességében. Ennek segítségével csökkenthető a tömegtakarmányok levegőnek való kitettségének az ideje, vagyis az aerob instabilitási (utóerjedés) kockázat. Amennyiben nincs erre lehetőség, akkor aerob stabilitást fokozó silózási adalékanyag (MAGNIVA) alkalmazása ajánlott.

A silódepó tisztaságára különös figyelmet kell fordítani. A nem megfelelően kitakarított silótérkéi részeiben és repedéseiben benn maradt szennyeződések, jellemzően romlott, penészes szilázs, könnyedén befertőzheti a frissen betárolt növényi zúzalékot (káros erjedési folyamatok). Első körben

ajánlott kisépíteni, majd ezt követően magas nyomású mosóval kitakarítani a betonfelületeket.

- **Tömörítés:** A gyors és hatékony tömörítés oxigénmentes környezetet teremt, amely támogatja a tejsavbaktériumok munkáját. Minél vékonyabb (max. 10-15 cm) rétegeket érdemes kialakítani a silódepó töltésekor. Az egyes rétegeket pedig megfelelő tömörítőtömeggel (pl. bivaly) célszerű megtaposni. Ez alól kivételt képeznek a <28-30 % szárazanyag-tartalom alatti nedves szilázsok. Ezeket kisebb súllyal, bivaly használata nélkül kell tömöríteni, ezzel csökkentve a számos veszteséget és mikrobiológiai kockázatot jelentő csurgaléklé képződését. Emellett egy másik kritikus pontját jelenti a siló-



Vas Ádám, Kokoferm Kft.



Láncz Miklós, Mocsai Búzakalász Szöv.

taposásnak az utolsó réteg tömörítése. Az utolsó réteget, a feltolását követően maximum 1-2 órát, felemelt bivallyal vagy bivaly nélkül szabad taposni. A legfelső réteg túl járatása kontraproduktív hatással van a silódepó felső 20-30 centiméterének az tejsavas erjedésére (újra levegőzik), majd pedig a későbbi felületi romlás mértékére.

- **Takarmány-adalékok:** A biológiai szilázs-oltóanyagok (tejsavbaktériumok) gyorsítják, illetve javítják a tejsavas erjedés folyamatát (homofermentatívak), valamint fokozzák a tárolás- és kitároláskori aerob stabilitást (heterofermentatívak). A tudomány mai állása, illetve a sokéves termelési tapasztalatok alapján a homo- és heterofermentatív tejsavtermelő baktériumokat ötvöző kombinált silótartósítókkal (MAGNIVA) aknázható és őrizhető meg a leghatékonyabban a tömegtakarmány alapanyagok takarmányozási értéke, valamint mikrobiológiai tisztasága. Ez alól kivételt képeznek az alacsony szárazanyag-tartalmú (<28-30 %) szilázsok. Ezek problémamentes tartósítását a nagyobb részt homofermentatív tejsav baktériumokat tartalmazó silóstarterekkel lehet hatékonyan megoldani. Azonban, ha az alacsony szárazanyag-tartalom számottevő talajszennyezéssel is társul (>12-13 % sza. hamu), akkor speciális

kémiai tartósítók (savas-sók, szerves savak) használata válhat indokolt. Ez utóbbi adalékokat viszont csak szélsőséges esetekben ajánlott alkalmazni, mivel használatuknak számos negatívuma és kockázata van: magas költség, logisztikai terhek, etethetőségi felsőkorlát, nehézfém szennyezettség, emésztési és felszívódási zavarok, csökkent ellenállóság stb.

- **Takarás:** A tökéletes, légmentes letakarás (kétrétegű fólia, oldal fólia, súlyozás) alapfeltétele a hosszú távú jó higiéniai állapotnak. A 2000-es évek második fele óta, döntő részt dr. Róth István (Bovinus 2000 Kft.) munkásságának köszönhetően, széleskörben elterjedt Magyarországon is a kétrétegű, látható veszteségmentes fóliatakarás. Ennek a technológiának a két fő eleme az oxigénzáró fátlyolfólia, valamint az UV-stabil takarófólia. Ez később kiegészült oldalfóliával is, amelynek segítségével teljesen kizárható a levegő és a csapadék bejutása a silódepó széleire is. Következésképpen a fal mellett sem alakul ki romlás, egyáltalán nincs látható felületi veszteség. A silófóliák súlyozására számos lehetőség van. A legkézenfekvőbb és talán a legegyszerűbb a gumibroncsok 5x5 vagy 6x6 méteres cellás/kazettás/négyzetrácsos elhelyezése. Persze emellett számos hatékony megoldás létezik: gumibroncsok a depó teljes felületén,

silózsákok, kavics borítás stb.

3. Tárolás és kitárolás: a kész szilázs minőségét befolyásoló technológiai elemek összessége

- **Silófal menedzsment:** A szilázs, szenázs kitermelése legyen egyenletes, naponta legalább 20–30 cm előrehaladás javasolt (főként nyáron) a silófal teljes szélességében, hogy elkerüljük az aerob romlást. Mindig törekedni kell a sima, egységes fal felület kialakítására, valamint az 1-2 napi etetéshez szükséges mennyiségnél nem több fólia kitakarására, visszavágására. Mindkét esetben az a cél, hogy csökkentsük a levegővel érintkező silófelület nagyságát.

- **Silótér tisztántartása:** A romlott, penészes részek eltávolítása elengedhetetlen. Ezek etetése komoly egészségügyi kockázatot jelent. Éppen ezért cél a látható veszteségek kialakulásának megelőzése.

- **Etetőútvonalak:** Az etető berendezések, kocsik, vályúk higiéniai állapota is befolyásolja a teljes rendszer tisztaságát. Mindezek mellett itt is meg kell említeni a szállítási útvonalak helyes megválasztásának a fontosságát. Kitárolásnál és etetésnél is kerülendő a trágyaszállító járművek és az etető-, kiosztókocsi útvonalának a keresztezése (Clostridium szennyeződés veszélye).



Kiss Tamás. Kokoferm Kft.

KOCKÁZATI TÉNYEZŐK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK

A nem megfelelő takarmányhigiénia számos problémához vezethet:

- **Mikotoxinok:** A *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* stb. fajok által termelt toxinok immunszuppressziót, csökkent tejtermelést, reprodukciós zavarokat és szervi elváltozásokat eredményezhetnek. Hazánkban az elmúlt néhány év távlatában a legnagyobb problémát az *Aspergillus* fajok által termelt aflatoxin okozza. A tejtermelésre, szaporodásbiológiára és állati egészségre gyakorolt negatív hatása mellett az értékesítendő nyerstejbe való részleges átjutása humánegészségügyi kockázatot is jelent. Nem beszélve a toxinkötő etetésének költség és esetlegesen az aflatoxin M1 határérték (>50 ppb) feletti szintje következtében kieső tej árbevétel gazdasági vonzatáról.

- **Vajsavas erjedés:** A szaprofita *Clostridium* fajok tejsav helyett vajsavat termelnek, bontják a fehérjéket, emelik a pH-t, csökkentik a takarmányfelvételt, és másodlagosan toxikus metabolitokat (biogén aminok: putreszcin, kadaverin, hisztamin) szabadítanak fel. Továbbá patogén társaik (pl. *Cl. perfringens*, *Cl. botulinum*) súlyos egészségkárosodást, végső soron akár elhullást is okozhatnak.

- **Aerob romlás:** Az aerob instabilitási problémák az élesztőkkel kezdődnek. Amennyiben nincsenek a silóban gombagátló (és pusztító) vegyületek (pl. ecetsav, propionsav, MPG), akkor az élesztők már a tárolás szakaszában, alacsony pH-értéken (pH 2-ig), oxigénmentes körülmények között is képesek a maradék cukrokból alkoholt előállítani. Kitároláskor pedig, amikor levegővel, azaz oxigénnel is találkoznak, a depó alacsony pH-értékeért felelős tejsavakat is képessé válnak felhasználni. Ennek eredményeként csökken a depó szárazanyaga, CO₂ termelődik, melegedés van és nő a pH érték. Röviden elindul egy negatív „mikrobiológiai láncreakció”, amely az eddig gátolt káros mikroorganizmusok (penészek, *Clostridium*ok, *Acetobacterium*ok stb.) újra aktivizálódásához vezet.

- **Vírusok** (pl. RSZKF): A vírusok megítélése mind a mai napig heves vitákat okoz a tudományos életben. Se nem élő, se nem élettelen fertőző ágens. Ebből adódóan a terjedésük módja sem pontosan tisztázott. A 2025-ös évben sajnos számos az állattenyésztést veszélyeztető vírusjárvány ütötte fel a fejét Magyarországon. Ezek közül a szarvasmarha ágazatot legsúlyosabban veszélyeztető a ragadós száj- és körömfájás vírusa. Ennek esetleges terjedési útvonalai

kapcsán többek között az is felmerült, hogy a silózással, azaz tömegtakarmány előállítás révén is bejuthat az állattartó telepre. A vadállomány fertőződéséről egyelőre nem tudunk, de amennyiben megtörténik, abban az esetben a szállítójárművek által sajnos megnő a vírus behurcolásának a kockázata. Pontosan emiatt nagyon fontos, hogy minden járványügyi előírás precízen és következetesen be legyen tartva! A szilázsba, szenázsba esetlegesen bekerülő fertőző vadtól származó képletek, ürülék stb. fertőző képessége az esetek legnagyobb részében már a szántóföldön megszűnik. A silózandó növények kiindulási pH-értéke 6,5-7. Az RSZKF vírus pH <6 alatt (és pH >9 felett) inaktiválódik. A tavaszi szenázsok két menetben, tehát 24-48 órás fonnyasztási idő után kerülnek be a telepre. Ez alatt az idő alatt a növény felületén lévő spontán flóra mikroorganizmusai szaporodnak, terjednek és saját anyagcsere termékeiket (főleg ecetsav) állítják elő, azaz kis mértékben savanyítanak is. Magyarul mire beszállításra kerül az alapanyag a kémhatás jó eséllyel pH 6,5-6 alatt lesz. Emellett a biológiai szilázs-oltóanyagokban előszeretettel használt gyorsan indító, savanyító *Pediococcus* spp. tejsavbaktériumok 3-5 órán belül elkezdik a tejsavas erjesztést a kijuttatást követően!

Oxigén fogyasztó képességük is tudományosan dokumentált, tehát amint rákerülnek a friss szecskára egyből segítik a kémhatás csökkentését.

A közbeszédben felröppent az a híresztelés, hogy a vírus ellen érdemes kémiai silótartósítókat használni. Semmilyen tudományos kísérlet sem igazolja, illetve cáfolja, hogy a biológiai és/vagy a kémiai tömegtakarmány tartósítás 100 %-os biztonsággal megakadályozza az RSZKF vírus bejutását a telepre!

MEGELŐZÉS ÉS MONITORING

A jó takarmányhigiénia megőrzése folyamatos figyelmet és visszacsatolást igényel. A megelőzés eszközei:

- **Rendszeres laborvizsgálatok** (pl. szárazanyag-tartalom, pH, NH_3 , VFA, mikotoxinok). A tejsavas erjedést (5-7 nap) követően nem áll meg a mikrobiológiai élet a silódepó belsejében. Egyes tejsavbaktériumok (pl. heterofermentatívak) a tárolás időtartama során a megtermelt tejsav 5-10 %-ból élesztő- és penészgomba gátló/pusztító anyagcsere termékeket (ecetsav, propionsav, MPG) termelnek. Emellett a megtermelődött szervessavak (tejsav, ecetsav, propionsav stb.) a savas kémhatásuknak köszönhetően bontanak egyes takarmány komponenseket (pl. fehérjék, prolamin), amelyekből bomlás termékek (pl. NH_3) szabadulnak fel az idő múlásával. Kísérésben pedig egy minimális enzimaktivitás is zajlik, de ez inkább az erjedés első napjaiban.

- **Silódiagnosztika:** Érdekes időről-időre a saját szemünkkel is meggyőződnünk a tömegtakarmányaink állapotáról. Ne hagyatkozzunk 100%-ban a labor analitikai eredményekre! Silódepón belül is lehetnek különbségek az idő múlásával, illetve az egyes rétegek között. Emellett egy aerob instabil (melegedő) silót, silókat tartalmazó TMR paraméterei merőben eltérhetnek a labor minták analitikai eredményei alapján összeállított receptúráétól. Magyarul mire eljut a szilázs, szenázs a depóból a tehénhez, már másmilyen összetételű és minőségű lehet. Ne habozzunk rendszeres érzékszervi bírálatot (szín, szag, szerkezet) és aerob stabilitási vizsgálatot végezni!

- **Takarmányozási szaktanácsadás:** Külső szaktanácsadók bevonása segítheti a problémák feltárását és megelőzését. A takarmányos cégek képviselői szokták leggyakrabban el látni ezt a feladatot. Azonban egy-egy silótartósító forgalmazó cég (pl. Lallémand-Kokoferm Kft.) is foglalkozik kifejezetten silózási szaktanácsadással. Érdekes igénybe venni ezeket a szolgáltatásokat. Kérdezni, segítséget kérni nem szégyen!

- **Szemléletváltás:** A „takarmány az állat gyógyszere” szemlélet megerősítése. A tömegtakarmányra fordított költségek nem közvetlenül és nem feltételen rövid távon térülnek meg. Viszont fontos szem előtt tartani, hogy az előállított tömegtakarmány minősége, illetve veszteségeinek mértéke alapvetően meghatározza a következő termelési év jövedelmezőségét. Egyáltalán nem mindegy, hogy

mennyi input takarmány komponens és kiegészítőt kell megvásárolni, valamint mennyi állategészségügyi és szaporodásbiológiai eredetű költség merül fel az alacsony minőségű szilázsok és szenázsok etetése következtében. Egy megfelelően előállított, koncentrált, jól emészthető és mikrobiológiai szempontból tiszta erjesztett tömegtakarmány bázissal mindezek a „többlet költségek” jelentősen mérsékelhetők. A mai világunk egyik elsődleges gazdasági célja a hatékonyságnövelés!

KÖVETKEZTETÉSEK

A tömegtakarmány-higiénia nem csupán technikai kérdés, hanem a jövedelmező és fenntartható állattartás egyik alapfeltétele. A termelők számára kulcskérdés, hogy megfelelő figyelmet fordítsanak a takarmányozási lánc minden elemére – a szántóföldtől az etetőasztalig. A mikrobiológiai szempontból tiszta, higiénikus tömegtakarmány nemcsak jobb termelési eredményeket, hanem egészségebb állományt is biztosít.



Vas Ádám, Kokoferm Kft.

A mesterséges intelligencia által nyújtott lehetőségek: tejtermelő gazdaságok átalakítása fejlett technológiákkal

Fatih Mehmet GÜLEÇ, Milking Cloud kutatás-fejlesztési igazgató www.medium.com

A mesterséges intelligencia rohamos fejlődésével, a tejtermelő ágazat is átalakulóban van. A cél a nagyobb hatékonyság, a termelékenység fokozása és a fenntarthatóság.



A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA (MI) ÚJ KORSZAKA

A világ egy figyelemre méltó átalakulás küszöbén áll, amelynek mozgatórugója a mesterséges intelligencia (MI). Az elmúlt években a MI a futurisztikus koncepcióból a mindennapi életünk és iparágaink szerves részévé vált. A MI ezen új korszakát példátlan fejlesztések jellemzik, amelyek átalakítják életmódunkat, munkavégzésünket és társadalmi interakciónkat.

A mesterséges intelligencia területén elért legújabb áttörések olyan lehetőségek birodalmába repítettek minket, amelyeket korábban elérhetetlennek gondoltunk. A gépi tanulási algoritmusok egyre kifinomultabbá válnak, lehetővé téve a számítógépek számára, hogy minimális emberi beavatkozással tanuljanak és döntéseket hozzanak. A gépi tanulás egyik alcsoportja, a mélytanulás (deep learning) jelentős mérföldköveket ért el, különösen a kép- és beszédfelismerés területén, lehető-

vé téve a gépek számára, hogy megdöbbentő pontossággal megértsék és értelmezzék az emberi reakciókat.

A mesterséges intelligencia által előidézett intenzív átalakulás számos iparágat átfog, és soha nem látott módon forradalmasítja azokat. Az egészségügyben a mesterséges intelligencia javítja a diagnosztikai pontosságot és személyre szabja a kezelési terveket. A pénzügyekben optimalizálja a kereskedési stratégiákat és figyelemre méltó pontossággal észleli a csalárd tevő-



kenységeket. A feldolgozóipar a mesterséges intelligencia által vezérelt automatizálás és a prediktív karbantartás révén fokozott hatékonyságot és termelékenységet ér el. Még a kreatív művészetek területén is feszegeti a határokat a művészeti alkotások, a zenei- és irodalmi művek létrehozásával.

A mesterséges intelligencia dinamikus fejlődése nem korlátozódik a technológiai szektorokra, hanem életünk minden területét áthatja. Intelligens városokat hoz létre, fejleszti a közlekedési rendszereket, sőt a mezőgazdaságot is átalakítja a növénytermesztés és az állattenyésztés munkafolyamatainak optimalizálásával. A mesterséges intelligencia lehetőségei korlátlanok, olyan jövőt ígérnek, ahol az intelligens rendszerek kiegészítik az emberi képességeket, és példátlan hatékonysággal adnak választ összetett kihívásokra.

Amikor elindulunk ezen az izgalmas úton a mesterséges intelligencia új korszakába, az első lépés megérteni és elfogadni ezeket az innovációkat. A mesterséges intelligencia átalakító ereje kulcsfontosságú az új lehetőségek feltárásához, és a fejlődés előmozdításához. Ez csak a kezdet, és a mesterséges intelligencia jövője még több úttörő változást hoz, amelyek egy

intelligensebb, hatékonyabb világ felé vezetnek minket.

A MilkingCloud kutatás-fejlesztési igazgatójaként csapatommal egy kihívásokkal teli és rendkívül izgalmas úton haladunk. Feladatunk a mesterséges intelligencia technológiáinak fejlesztése és integrációja a tejgazdaságok működésének forradalmasítása érdekében. Vezetőként a kezdetektől fogva arra összpontosítottam, hogy a gazdaságokban keletkező hatalmas mennyiségű adatot elemezzük és a kinyert információkat hasznosítsuk, intelligens megoldások létrehozásával, amelyek a tejtermelő gazdák által tapasztalt egyedi kihívásokra adnak választ.

A legfontosabb feladatom ennek a tehetséges adattudósokból, mérnökökből és mezőgazdasági szakértőkből álló csapat vezetése volt. Együttesen innovatív mesterséges intelligencia algoritmusokat fejlesztettünk ki, amelyek különböző forrásokból, például fejőberendezésekből, egészségügyi monitorokból és környezeti érzékelőkből származó adatokat elemeznek. Célunk, hogy ezeket az adatokat olyan gyakorlatias információkká alakítsuk, amelyek javítják a döntéshozatalt, javítják a működési hatékonyságot és biztosítják az állatállomány jólétét.

A nagy kapacitású tejipari vállalatokkal való együttműködés révén sikeresen bevezettünk mesterséges intelligencia által vezérelt megoldásokat, amelyek jelentős javulást eredményeztek a termelékenység és a fenntarthatóság terén. Nagyszerű volt látni innovációink kézzelfogható előnyeit valós helyzetekben, és megerősítette az elkötelezettségemet a mezőgazdaság területén a mesterséges intelligencia határainak feszegetésével kapcsolatban.

LEGÚJABB FEJLEMÉNYEK A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL KAPCSOLATBAN

A mesterséges intelligencia (MI), mint tudományterület példátlan ütemben fejlődik, folyamatos innovációkkal és áttörésekkel, amelyek újraértelmezik a gépek potenciális képességeinek határait. Íme néhány terület a számos fejlesztés közül, amelyek az utóbbi időben formáltak a MI-t:

Főbb fejlesztések a gépi tanulás és a mélytanulás területén

A gépi tanulás (Machine Learning, ML) és a mélytanulás (Deep Learning, DL) a mesterséges intelligencia kuta-

tásának és fejlesztésének zászlóshajói. A legújabb fejlesztések jelentősen kibővítették ezen technológiák képességeit:

Továbbfejlesztett algoritmusok: Az ML algoritmusok innovációi növelték a modellek pontosságát és hatékonyságát, lehetővé téve a jobb döntéshozatalt és javítva a prediktív képességeket.

Transzfer tanulás: Ez a megközelítés lehetővé teszi a modellek számára, hogy az egyik feladatból szerzett tudást egy másikban alkalmazzák, csökkentve az adatigényt és a betanítási időt.

Generatív Versengő Hálózatok, Generative Adversarial Networks (GAN): A GAN-ok forradalmasították a területet azáltal, hogy lehetővé tették a rendkívül valósághű szintetikus adatok, képek és akár videók létrehozását, új utakat nyitva a kreatív iparágakban és azokon túl is.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA TÉRNYERÉSE A PREDIKTÍV ELEMZÉSBEN ÉS AZ AUTONÓM RENDSZEREKBEN

A mesterséges intelligencia által vezérelt prediktív elemzés és az autonóm rendszerek átalakítják az iparágakat, mélyebb betekintést nyújtanak az egyes folyamatokba, és automatizálják az összetett feladatokat:

Prediktív elemzés: a mesterséges intelligencia modelljei ma már képesek hatalmas mennyiségű adat elemzésére, hogy nagy pontossággal előre jelezzék a jövőbeli trendeket, folyamatokat és eredményeket. Ez különösen előnyös a pénzügy, az egészségügy és egyes ellátási láncok menedzsmentjében.

Autonóm rendszerek: az önvezető autóktól az automatizált drónokig a mesterséges intelligencia olyan rendszerek fejlesztését ösztönzi, amelyek képesek függetlenül működni, növelve a hatékonyságot és a biztonságot. Ezek a fejlesztések jelentős hatással vannak a közlekedésre, a logisztikára és még az űrkutatásra is.

ÁTTÖRÉSEK A TERMÉSZETES NYELVI FELDOLGOZÁSBAN (NLP) ÉS A SZÁMÍTÓGÉPES LÁTÁSBAN (COMPUTER VISION)

A természetes nyelvi feldolgozás és a számítógépes látás két olyan kritikus terület, ahol a mesterséges intelligencia jelentős előrelépést tesz:

Természetes nyelvi feldolgozás (NLP): Az NLP legújabb fejlesztései, a transzformátor-alapú modellek, mint például a GPT-4 megjelenése, forradalmian javították a gépek azon képességét, hogy megértsék, értelmezzék és generálják az emberi nyelvet. Ez az

érzelelemzést és az interaktív kommunikációt használó mesterséges intelligencia fejlődéséhez vezetett.

Számítógépes látásrendszerek (Computer Vision): A mesterséges intelligencia vizuális információk feldolgozására és elemzésére való képessége új magasságokba emelkedett. A továbbfejlesztett kép- és videófelismerő technológiákat számos alkalmazásban használják, az orvosi képalkotástól a biztonsági megfigyelésig. A mesterséges intelligencia által vezérelt számítógépes látásrendszerek ma már képesek objektumok azonosítására, rendellenességek észlelésére, sőt összetett jelenetek figyelemre méltó pontossággal történő megértésére is.

Ezek a mesterséges intelligencia terén elért legújabb fejlesztések hatalmas előrelépést jelentenek. Olyan új alkalmazásokat és szolgáltatásokat tesznek lehetővé, amelyek nemrég még a sci-fi kategóriájába estek, és intelligensebbé, hatékonyabbá teszik és több kapcsolódást lehetővé téve alakítják át a világunkat. Ahogy a mesterséges intelligencia folyamatosan fejlődik, a társadalomra és az iparra gyakorolt átalakító hatása csak növekedni fog, utat nyitva egy olyan jövőnek, ahol az intelligens rendszerek alapvető szerepet játszanak a mindennapi életünkben.

ALAPVETŐ MI-FOGALMAK, AMELYEKET MINDENKINEK ISMERNIE KELL

Ahogy az MI folyamatosan átalakítja a különböző ágazatokat, néhány alapvető fogalom megértése kulcsfontosságú. Íme a legfontosabb MI-fogalmak, amelyeket mindenkinek ismernie kell:

Gépi tanulás (ML): Az alapok és a jelentőségének megértése

A gépi tanulás (ML) a mesterséges intelligencia egy olyan részhalmaza, amely olyan rendszerek építésére összpontosít, amelyek képesek tanulni az adatokból, és idővel javítani teljesítményüket anélkül, hogy külső programozásra kerülnének. A gépi tanulás jelentősége abban rejlik, hogy képessé teszi a gépeket a minták azonosítására és



a döntések meghozatalára minimális emberi beavatkozással. A gépi tanulás számos MI-alkalmazás alapja, például az ajánlórendszerek, a csalásészlelés és a beszédfelismerés.

Mélytanulás (DL): A mesterséges intelligencia fejlesztéseinek erőműve

A mélytanulás (DL) a gépi tanulás (ML) egy speciális ága, amely sokrétű (innen ered a „mély”) neurális hálózatokat használ az adatok különböző absztrakciós szintjeinek elemzésére. A DL az MI fejlesztéseinek erőműve volt, különösen a nagyméretű adatfeldolgozást igénylő feladatokban, például a kép- és beszédfelismerésben. A DL-modellek azon képessége, hogy automatikusan megtanuljanak bonyolult mintákat és jellemzőket a nyers adatokból, jelentős áttörésekhez vezetett több területen is.

Neurális hálózatok: A mélytanulás gerince

A neurális hálózatok a mélytanulás alapvető építőkövei. Az emberi agy szerkezetéből merítve kapott ihletet, ezek a hálózatok összekapcsolt csomópontokból (neuronokból) állnak, amelyek információkat dolgoznak fel és továbbítanak. A neurális hálózatok összetett funkciók megtanulására képesek, a kapcsolatok súlyozásának beállításával, amelyek a bemeneti adatok alapján történnek. Kulcsfontosságúak abban, hogy a mélytanulási modellek nagy pontossággal végezzenek el olyan feladatokat, mint a képosztályozás, a természetes nyelvi feldolgozás és a játékok.

Prediktív analitika: A mesterséges intelligencia felhasználása a jövőbeli trendek előrejelzésére

A prediktív analitika a mesterséges intelligencia és a statisztikai technikák használatát foglalja magában a historikus adatok elemzésére és a jövőbeli eseményekre vonatkozó előrejelzések készítésére. Ez a terület gépi tanulási algoritmusokat használ az adatokban lévő minták és kapcsolatok azonosítására, segítve a vállalkozásokat a trendek, az ügyfelek viselkedésének és a potenciális kockázatok előrejelzésében. A prediktív analitikát széles körben használják különböző iparágakban, beleértve a pénzügyet, az egészségügyet,

a marketinget és az ellátási láncok menedzsmentjét, az adatvezérelt döntések és stratégiák meghozatalához.

Számítógépes látásrendszerek: A mesterséges intelligencia szerepe a vizuális adatok értelmezésében

A számítógépes látás a mesterséges intelligencia egy olyan területe, amely lehetővé teszi a gépek számára, hogy a világ vizuális információit értelmezzék és megértsék, hasonlóan ahhoz, ahogyan az emberek használják a látás képességét. A mélytanulási modellek használatával a számítógépes látásrendszerek olyan feladatokat tudnak végrehajtani, mint a képfelismerés, a tárgyérzékelés és az arcfelismerés. Ez a technológia számos alkalmazásban kulcsfontosságú, beleértve az önvezető járműveket, az orvosi képalkotást, a megfigyelést és a kiterjesztett valóságot.

MI A TEJGAZDASÁGOKBAN: AZ ADATOK EREJÉNEK FELSZABADÍTÁSA

A mesterséges intelligencia (MI) megjelenése a mezőgazdaságban, különösen a tejgazdaságokban, forradalmasítja az iparágat az adatok feldolgozásának kihasználásával. Egy modern tejtermelő gazdaság ma már nagymértékben támaszkodik az adatvezérelt döntéshozatalra a termelékenység, a hatékonyság és az állatjólét növelése érdekében. Íme egy áttekintés az adatok jelentőségéről és néhány kulcsfontosságú MI-alkalmazásról a tejgazdaságokban.

Az adatok jelentősége a modern tejtermelő gazdaságokban

A mai versengő mezőgazdasági környezetben az adatok felbecsülhetetlen értékű eszközzé váltak. A tejgazdaságok naponta hatalmas mennyiségű adatot generálnak, a tejtermeléstől és a takarmányfogyasztástól kezdve az állategészségügyön és a környezeti feltételeken át. Ezen adatok feldolgozása, ha hatékonyan hasznosítják őket a MI segítségével, jelentős javulást eredményezhetnek a gazdaságok működésében. Az adatminták elemzésével

az MI-rendszerek olyan információkat nyújthatnak, amelyek segítenek a gazdálkodóknak megalapozott döntéseket hozni, optimalizálni a folyamatokat és előre jelezni a jövőbeli trendeket, ami végső soron magasabb jövedelmezőséghez és fenntarthatósághoz vezet.

Példák a mesterséges intelligencia alkalmazására tejgazdaságokban

A mesterséges intelligencia alkalmazásai a tejgazdaságokban sokrétű és hatékony lehet, javítva a gazdaságok irányításának különböző aspektusait. Íme néhány kiemelkedő példa:

1. Fejőberendezések prediktív karbantartása

Prediktív karbantartás: A mesterséges intelligencia rendszerei valós időben figyelik a fejőberendezések állapotát és teljesítményét. Az érzékelőkből származó adatok elemzésével ezek a rendszerek előre jelezhetik a lehetséges hibákat vagy karbantartási igényeket, mielőtt azok bekövetkeznének, csökkentve az állásidőt és biztosítva a folyamatos fejési műveleteket. Ez a proaktív megközelítés segít a higiéniai és tejminőségi előírások teljesítésében.

2. Az állatok egészségének és viselkedésének monitorozása

Egészségmonitorozás: az állatokon elhelyezett érzékelők és a mesterséges intelligenciával működő platformok nyomon követik a szarvasmarhák egyes élettani értékeit, aktivitási szintjét és viselkedési mintáit. Ezen adatok folyamatos elemzésével a mesterséges intelligencia rendszerek képesek észlelni a betegségek, a stressz vagy más egészségügyi problémák korai jeleit, lehetővé téve az időben történő beavatkozásokat és csökkentve a széles körben elterjedt betegségek kockázatát.

Viselkedéselemzés: A mesterséges intelligencia eszközei képesek monitorozni és elemezni a szarvasmarhák viselkedését, hogy azonosítsák az esetleges rendellenességeket vagy változá-

sokat. A takarmányfelvétel, vagy az aktivitás változásai egészségügyi problémákra vagy környezeti stresszorokra utalhatnak, lehetővé téve a gazdálkodók számára, hogy ezeket a problémákat azonnal kezeljék.

3. A takarmányozás hatékonyságának optimalizálása

Takarmányozás: A mesterséges intelligencia által vezérelt rendszerek optimalizálják a TMR összetételét, az állomány aktuális igényei, az egyes tehenek teljesítménye és a tejtermelési célok alapján. A takarmányfogyasztási és termelési adatok elemzésével a mesterséges intelligencia a leghatékonyabb takarmányozási stratégiákat javasolhatja, csökkentve a veszteségeket és javítva az általános takarmányozási hatékonyságot.

Precíziós etetés: A mesterséges intelligencia technológiai lehetővé teszi a precíziós etetést azáltal, hogy a takarmány mennyiségét és összetételét az egyes tehenek egyedi igényeihez igazítják. Ez biztosítja, hogy minden állat optimális összetételű takarmányt kapjon, ami jobb egészségi állapothoz, magasabb tejhozamhoz és takarmányköltség-megtakarításhoz vezet.

A mesterséges intelligencia integrálása a tejgazdaságokba jól példázza, hogyan alakíthatják át a fejlett technológiák a hagyományos gazdálkodási gyakorlatokat. Az adatok erejének felszabadításával a tejtermelő gazdák nagyobb hatékonyságot, termelékenységet és állatjólétet érhetnek el, utat nyitva a mezőgazdaság fenntarthatóbb és jövedelmezőbb jövője előtt.

MilkingCloud.com: A tejgazdaságok irányításának forradalmasítása

A MilkingCloud.com élen jár a tejgazdaságok irányításának forradalmasításában, innovatív, mesterséges intelligencián alapuló megoldások révén. A kifejezetten tejgazdaságok számára tervezett átfogó platformként a MilkingCloud az adatok és az elem-

zés erejét kihasználva korszerűsíti a működést, növeli a termelékenységet és biztosítja az állatállomány jólétét. A platform különböző adatforrásokat integrál, beleértve a fejőberendezéseket, az egészségügyi monitorokat, a takarmányozási rendszereket és a környezeti érzékelőket, hogy egységes és átfogó képet adjon a gazdaság működéséről.

Hogyan használja a MilkingCloud a mesterséges intelligenciát a tejgazdaságok működésének javítására?

A MilkingCloud a mesterséges intelligenciát (MI) használja a nyers adatok hasznos információkká alakítására, lehetővé téve a tejtermelő gazdálkodók számára, hogy megalapozott döntéseket hozzanak és optimalizálják működésüket. Így használja a MilkingCloud a mesterséges intelligenciát:

Prediktív analitika: A MilkingCloud prediktív analitikát alkalmaz a jövőbeli trendek és események előrejelzésére. A korábbi és valós idejű adatok elemzésével a platform előrejelezheti a tejtermelést, azonosíthatja a szarvasmarhák lehetséges egészségügyi problémáit, és előre jelezheti a berendezések karbantartási igényeit. Ez a proaktív megközelítés segít a gazdálkodóknak a kockázatok enyhítésében és az állandó termelékenység fenntartásában.

Egészségügyi monitorozás és kezelés: A platform mesterséges intelligencia algoritmusokat használ a szarvasmarhák egészségének és viselkedésének folyamatos monitorozására. A viselhető érzékelők nyomon követik az élettani adatokat, az aktivitási szinteket és a takarmányfelvételi szokásokat, amelyeket aztán elemeznek a betegség vagy stressz korai jeleinek észlelése érdekében. A MilkingCloud riasztásokat küld és ajánlásokat ad a megelőző intézkedésekre, így biztosítva az időben történő beavatkozásokat és ezáltal minimalizálva az egészséggel kapcsolatos veszteségeket.

Takarmányoptimalizálás: A MilkingCloud optimalizálja a takarmánygazdálkodást a takarmányfelvételre, a tápanyagtartalomra és a tejtermelésre vonatkozó adatok elemzésével. A mes-

terséges intelligencia által biztosított információk segítenek a gazdálkodóknak a takarmányadag összetételének és mennyiségének beállításában, az állományuk egyedi igényeinek megfelelően, javítva a takarmányozási hatékonyságot és csökkentve a pazarlást. Ez nemcsak a tejhozamot növeli, hanem hozzájárul a szarvasmarhák általános egészségéhez és jólétéhez is.

Fejőberendezések hatékonysága: A platform valós időben figyeli a fejőberendezések teljesítményét, mesterséges intelligencia segítségével előrejelzi a karbantartási igényeket és a lehetséges meghibásodásokat. Ez biztosítja, hogy a berendezések csúcshatékonyan működjenek, minimalizálva az állásidőt és fenntartva a tejminőség magas színvonalát.

Sikertörténetek és esettanulmányok nagyméretű tejtermelő vállalkozásoktól

A MilkingCloud bizonyítottan átalakítja a nagyméretű tejgazdaságok irányítását. Íme néhány figyelemre méltó sikertörténet és esettanulmány (A példákban szereplő gazdaságok nevei fiktív nevek adatvédelmi okokból):

Green Pastures Dairy Farm

Kihívás: A Green Pastures, egy nagy tejtermelő gazdaság, az állományában nem pontosan beazonosított állategészségügyi problémákkal, ingadozó tejtermeléssel és magas állatorvosi költségekkel.

Megoldás: A MilkingCloud bevezetésével a gazdaság a működésébe integrálta az állategészségügyi monitorozást és a prediktív elemzést. A platform korai figyelmeztetéseket adott a potenciális állategészségügyi problémákra, lehetővé téve az időben történő állatorvosi beavatkozásokat és javítva az állomány általános egészségi állapotát.

Eredmény: A Green Pastures a MilkingCloud használatának első évében 15%-kal növelte a tejtermelést és 20%-kal csökkentette az állatorvosi költségeket.

Sunrise Dairy Co-op

Kihívás: A Sunrise Dairy Co-opnak optimalizálnia kellett a takarmányozás

hatékonyságát a költségek csökkentése és a tejhozam javítása érdekében.

Megoldás: A MilkingCloud mesterséges intelligencián alapuló takarmányoptimalizáló modulja elemezte a takarmányfogyasztási adatokat és a tejtermelési mutatókat, hogy az egyes tehenek igényeihez igazítva, pontos recepteket javasoljon

Eredmény: A szövetkezet 10%-kal növelte a takarmányozási hatékonyságot és 12%-kal a tejhozamot, ami jelentős költségmegtakarításhoz és fokozott jövedelmezőséghez vezetett.

Evergreen Dairy Enterprises

Kihívás: Az Evergreen Dairy gyakori berendezésleállásokkal küzdött, ami működési zavarokhoz és a hatékonyság csökkenéséhez vezetett.

Megoldás: A MilkingCloud prediktív karbantartási funkcióinak használatával a gazdaság nyomon tudta követni a berendezések teljesítményét és pontosan meg tudta jósolni a karbantartási igényeket.

Eredmény: A berendezések állásideje 30%-kal csökkent, és a gazdaságban a termelés hatékonysága nőtt, ami erősítette piaci hírnevét.

A MilkingCloud.com forradalmi változást hoz a tejiparban, fejlett mesterséges intelligencia-megoldásokat kínálva, amelyek elősegítik a hatékonyságot, a termelékenységet és a fenntarthatóságot. A mesterséges intelligencia és az adatelemzés kihasználásával a MilkingCloud képessé teszi a tejtermelő gazdákat arra, hogy optimalizálják működésük minden aspektusát, biztosítva az ágazat virágzó és fenntartható jövőjét.

Konklúzió: A mesterséges intelligencia alkalmazása a fenntartható jövőért

A mesterséges intelligencia átalakító ereje tagadhatatlan, így van ez a tejtermelő gazdaságok területén is. A prediktív elemzéstől és az állategészségügyi monitorozástól a takarmányoptimalizálásig és a prediktív karbantartásig a MI forradalmasította a gazdálkodási gyakorlatokat. A MI-technológiák fejlődése lehetővé tette a tejtermelő gazdák számára, hogy kihasználják az adatok erejét, és megalapozott döntéseket hozzanak, amelyek a hatékonyságot,

a termelékenységet és a fenntarthatóságot növelik. A MI azon képessége, hogy hatalmas mennyiségű adatot valós időben elemezzen, és gyakorlatias információkat nyújtson, nemcsak a működési folyamatokat javította, hanem fokozta az állatjólétet és csökkentette a környezeti terhelést is.

Ösztönzés a tejgazdaságok számára a MI-technológiák bevezetésére

Az MI előnyei a tejgazdaságokban egyértelműek és meggyőzőek. Azoknak a tejgazdaságoknak, amelyek még nem alkalmazták ezeket a technológiákat, itt az ideje cselekedni. Az MI-megoldások bevezetése jelentős javulást eredményezhet a termelékenységekben, a költségmegtakarításban és az általános gazdálkodásban. Az MI kihasználásával a tejtermelő gazdák optimalizálhatják működésüket, előre jelezhetik és kezelhetik a problémákat, mielőtt azok kritikussá válnának, és biztosíthatják állataik egészségét és jólétét.

Ráadásul a mesterséges intelligencia által vezérelt technológiák egyre elérhetőbbek és felhasználóbarátabbak, így minden méretű gazdaság számára könnyebb integrálni ezeket a megoldásokat a meglévő rendszereikbe. A mesterséges intelligenciába való befektetés nemcsak a gazdaságok közvetlen működését javítja, hanem segít előkészíteni a jövőbeli növekedés és fenntarthatóság szempontjából fontos lépéseket. A mesterséges intelligencia bevezetésével szerzett versenyelőny kulcsfontosságú lesz az egyre inkább adatvezérelt mezőgazdasági környezetben.

Záró gondolatok a mesterséges intelligencia jövőjéről a mezőgazdaságban és azon túl

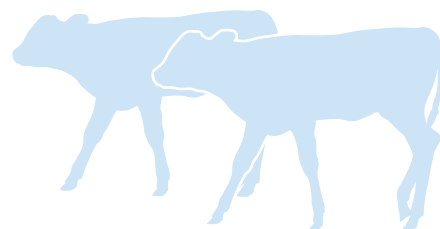
A mesterséges intelligencia jövője a mezőgazdaságban, és különösen a tejgazdaságban tele van lehetőségekkel. Ahogy a mesterséges intelligencia technológiái folyamatosan fejlődnek, még nagyobb innovációkra számíthatunk, amelyek tovább javítják a gazdálkodási gyakorlatokat. A mesterséges intelligencia integrációja más feltörekvő technológiákkal, mint például a „dolgok internetével” (IoT), a blokklánccal és a robotikával, szinergikus hatást fog létre-

hozni, ami intelligensebb, hatékonyabb és fenntarthatóbb gazdálkodási rendszerekhez vezet.

A mezőgazdaság mellett a mesterséges intelligencia hatása minden iparágban érezhető lesz, előmozdítva a fejlődést és az innovációt az egészségügyben, a pénzügyekben, a gyártásban és más területeken. A mesterséges intelligencia teljes potenciáljának kiaknázása a folyamatos kutatásban, fejlesztésben és az érdekelt felek közötti együttműködésben rejlik. A mesterséges intelligencia alkalmazásával nemcsak a jelenlegi gyakorlatokat javítjuk, hanem utat nyitunk egy fenntartható jövő felé is, ahol az intelligens rendszerek kéz a kézben működnek az emberekkel az összetett kihívások megoldása és egy jobb világ megteremtése érdekében.

Ahogy haladunk előre, elengedhetetlen, hogy továbbra is elkötelezettek legyünk az etikai megfontolások iránt, és biztosítsuk, hogy a mesterséges intelligencia technológiákat felelősségteljesen fejlesszük és alkalmazzuk. Ezáltal maximalizálhatjuk a mesterséges intelligencia előnyeit, miközben enyhítjük a potenciális kockázatokat, és kiegyensúlyozott és élhető jövőt biztosítunk mindenki számára.

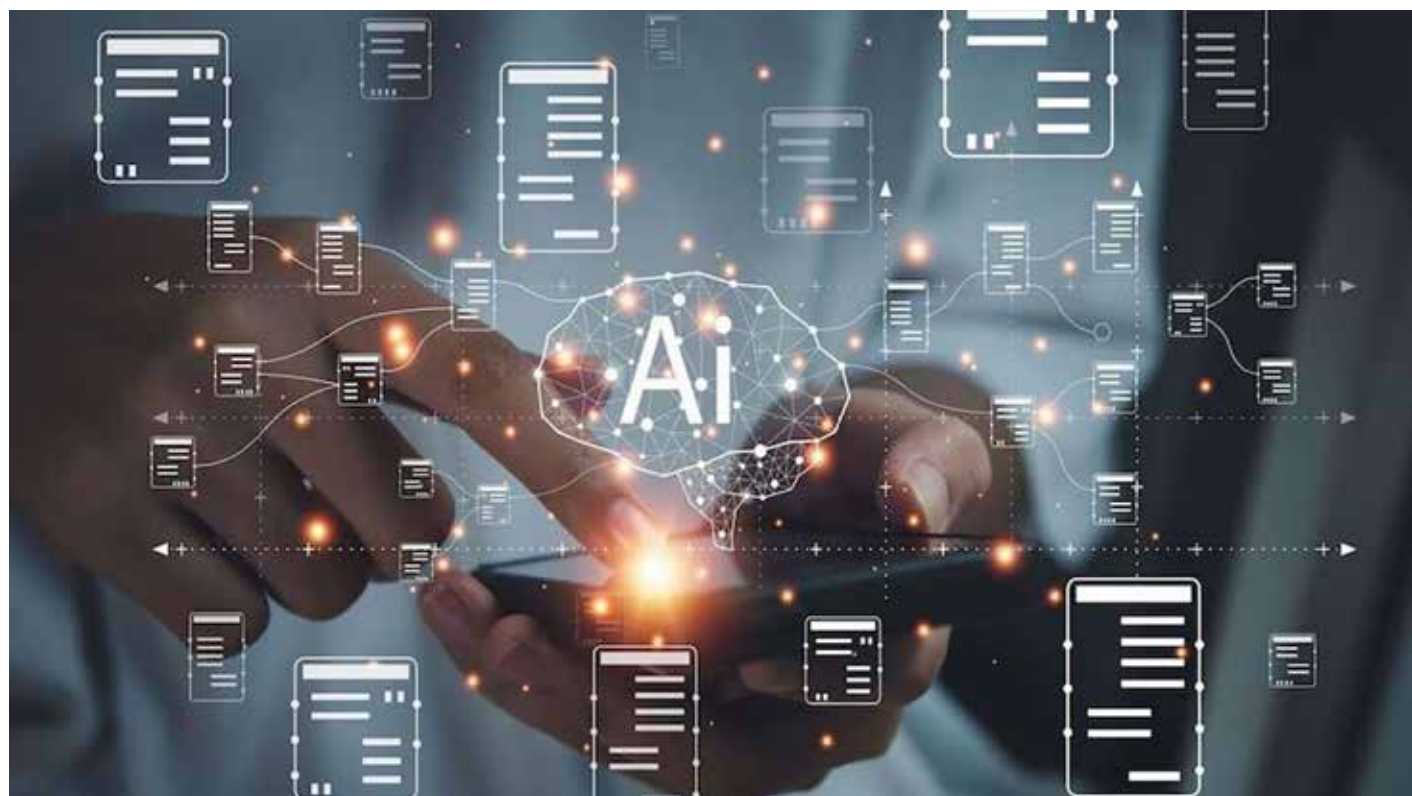
Összefoglalva, a mesterséges intelligencia alkalmazása nem csupán egy lehetőség, hanem szükségszerűség a mai versengő környezetben boldogulni kívánó tejtermelő gazdaságok számára. A mesterséges intelligencia átalakító ereje, párosulva az innováció és a fenntarthatóság iránti elkötelezettséggel, egy virágzó és fenntartható jövő felé fogja vinni a mezőgazdasági ágazatot. Ragadjuk meg ezt a lehetőséget, és használjuk ki a mesterséges intelligencia potenciálját egy jobb, hatékonyabb és fenntarthatóbb világ megteremtése érdekében.



Az AI-alapú okoskamerák térnyerése a tejtermelésben

A mesterséges intelligenciát (MI) használó intelligens kamerák elterjedésének rohamos növekedése azt jelenti, hogy hamarosan több mint 1 millió amerikai tehén kerülhet 24 órás megfigyelés alá.

Dairyherd, Aidan Connolly



A mesterséges intelligenciát (MI) használó okoskamerák gyors elterjedése azt jelenti, hogy hamarosan több mint 1 millió amerikai tehenet fognak 24 órás megfigyelés alatt tartani. Bár már egy ideje rajongok az okoskamerákért, és általában a digitális technológia alkalmazásáért a gazdaságokban, mégis lenyűgözött a mesterséges intelligencia elterjedésének sebessége. A gépi látást használó kamerák már az istállóban, a fejőházakban, a felhajtóutakon is megtalálhatók. Valójában az okoskamerák használata már közel egy évtizedre nyúlik vissza. A fejlett MI (nagy nyelvi modellek, ChatGPT), az elterjedés gyorsasága, az új ajánlatok megjelenése és a nagyobb mezőgazda-

sági szereplők támogatása átalakítja a tejtermelő ágazatot. Az átalakulás lehetővé teszi a tejjgazdaságok vezetői számára, hogy a telep gazdasági potenciáljának jóval nagyobb részét használják ki ezeknek a rendszereknek a segítségével.

OKOSKAMERÁK: A KONCEPCIÓTÓL A MINDENNAPI HASZNÁLATIG

A kamerák elterjedése lassabb, mint a teheneken elhelyezett, viselhető (IoT) érzékelőké. Az amerikai állomány több mint 60%-ában nyakörvek, füljelzők és egyéb viselhető eszközök találhatók. Ma az intelligens kamerarendszerek alkalmazása mindössze 10 %-a a teheneken elhelyezhető ér-

zékelők gyakoriságához képest, de ez a szám várhatóan gyorsan megduplázódik. A Cainthus volt az első a tehenmegfigyelő kamerarendszerek terén, az Ever.Ag pedig a technológiát és az adatfolyamokat egyesítette a Dairy.com és a Mydairydashboard.com platformokon. A közelmúltban az Ever.Ag kiegészítette a „Feed Bunk” menedzsmentjét megfigyelő kamerarendszerekkel, és újraindította azt „Feed King” néven, egy takarmánykezelő rendszerként. Az Ever.Ag egy új rendszert is piacra dobott az ellető megfigyelésére, amely valós idejű riasztásokkal és időbélyegzett videókkal értesíti a gazdákat, a tehenek várható ellésével kapcsolatban. A két Ever.ag rendszert már több mint

százezer tehénél használják, és a vírusként terjednek tovább az egész országban. A kaliforniai és minnesotai partnerek kulcsfontosságú szerepet játszottak a rendszerek fejlesztésében, biztosítva, hogy azok praktikusak és hasznosak legyenek a gazdálkodó számára.

A német GEA tavaly felvásárolta a CattleEye-t, egy brit startupot, amelynek terméke lehetővé teszi a gazdálkodók számára a sántaság azonosítását a fejőházban. 2D-s kameráikat a felhajtóutak felett helyezik el, és a tehenek járásának megfigyelésével pontosan megtalálják a sánta és sántaságra gyanús teheneket, így el lehet különíteni őket a csoportból, mielőtt visszatérnek az istállóba. A világ első 2D-s kamerás állatállomány-megfigyelési megoldásaként a víziójuk az, hogy forradalmasítsák a haszonállatok milliárdjainak globális megfigyelését mesterséges intelligencia által vezérelt gépi látás alkalmazásával,

ami a gazdaságok jövedelmezőbbé tételéhez, jobb állatjóléthez és a karbonlábnyom csökkentéséhez vezet. A CattleEye ma több mint 100 000 tehenet figyel meg, és úgy vélik, hogy 20 év múlva elképzelhetetlen lesz, hogy ne használjanak mesterséges intelligenciával hajtott intelligens kamerákat egy versenyképes, hatékonyan működő állattartó telepen.

A kaliforniai Cattle Care a leggyorsabban növekvő rendszer, amely a fejőház kameráinak képeit használja a fejési protokolloktól való eltérések észlelésére, és videofelvételekkel együtt riasztásokat küld a gazdaságnak az észlelt rendellenességekről. Állításuk szerint jelenleg már több mint 500 000 tejelő tehénél alkalmazzák a rendszert. A Cattle Care videóanalitikai megoldásai mérik az alkalmazottak teljesítményét, számonkérhetővé téve őket, lehetővé téve az órabérről a teljesítményalapú fizetésre való áttérést. A gyakorlati példák közé tartozik annak

a képessége, hogy észleljék, ha a fejők nem tisztítják meg a tőgybimbókat, vagy nem helyezik fel megfelelően a kelyheket, vagy akár mobiltelefont használnak vagy dohányoznak munka közben. A nem protokoll szerinti gyakorlatot rögzítő felvételek lehetővé teszik a vezetők számára, hogy hatékonyan irányítsák, felügyeljék a gazdaságot, és a telepítés után javulást érzékeljenek el a munkavégzés minőségében.

AZ ÁLLATJÓLÉTRE FÓKUSZÁLVA

Az ElectrofAI egy „digitális pásztor” rendszer, amelyet a Fairlife alapítónak befektetésével fejlesztettek ki autonóm rendszerként, hogy biztosítsák az állatjóléti előírások betartását a gazdaságokban. Más szereplőkkel összehasonlítva az ElectrofAI egyszerűbb kamerarendszereket használ, de célja a tehenekomfortra, valamint a tehenek közötti interakciókra való összpontosítás, átláthatóságot teremtve az auditorok számára, hogy ellenőrizhessék a helyes gyakorlatok betartását.

A kamerák használata a tejgazdaságokban már több mint 20 éve jelen van, de a mesterséges intelligencia új dimenziót nyit. Mivel egy ember nem tud a nap 24 órájában, a hét minden napján monitorok sorozata előtt ülni, és azonosítani a felmerülő problémákat, ellenőrizni az állatjóléti és fenntartási gyakorlatok végrehajtását, a mesterséges intelligencia kamerák nagy segítséget jelenthetnek. 2025 az intelligens kamerák gyors terjedésének éve lehet, és ezáltal már a tehenek az istálló egyetlen zugában sem rejtőzhetnek el a szemünk elől.



Impresszum:

A Marhalevél az Agrofeed Kft. szakmai kiadványa, készült 400 példányban.

A szerkesztőbizottság tagjai: Nagy Vencel szarvasmarha ágazat igazgató, Trombitás Martin szarvasmarha takarmányozási specialista, Kósa Levente szarvasmarha takarmányozási szaktanácsadó, Mucsi József szarvasmarha takarmányozási specialista, Darvas Attila szarvasmarha takarmányozási specialista, Komlósi Gergely szarvasmarha telepi szerviz menedzser, Busák Tamás szarvasmarha takarmányozási szaktanácsadó, Borbély Zsolt szarvasmarha takarmányozási szaktanácsadó, Dr. Papp Péter kérődző-egészségügyi szakállatorvos, Wellesz Tibor marketing vezető.

Felelős kiadó: Csitkovics Tibor ügyvezető igazgató. | **Grafika:** Smartist Kft.

Az Agrofeed Kft. nem vállal felelősséget esetleges hibákért, mulasztásokért és pontatlanságokért. A kiadvány tartalmának felhasználásával, vagy azzal összefüggésben felmerült károkért az Agrofeed Kft. semmilyen esetben sem tartozik felelősséggel. A Marhalevél az Agrofeed Kft. tulajdonát képezi. A kiadvány, vagy a kiadvány bármely részének másolása és terjesztése nem megengedett az Agrofeed Kft. írásbeli engedélye nélkül.

Megjelent a Konda Ipsos

**Új, aktuális tartalmakkal olvashatják partnereink
a Konda Ipsos szakmai kiadványunkat.**

Az újságban többek között egy 40 éve üzemelő, hagyományos technológiájú, a termelés alatt részleges felújításokon átesett telep szaporasági eredményeinek javítását, és maximalizálást mutatjuk be röviden és körvonalakban. Tesszük ezt azért, hogy megmutassuk, hogy hogyan lehet egy eredetileg hagyományos genetikára alapozott telepet a világ vezető genetikáinak szintjére emelni a takarmányozás és szaktanácsadás segítségével. Sikertörténet azért is, mert még mi sem gondoltuk volna, hogy ilyen magas szintű termelés érhető el, ha a telepi menedzsment a takarmányozásban és szaktanácsadásban is maximálisan együttműködik velünk. Emellett szó esik a kiadványban a hőstresszről, a járványügyi helyzetről, a hízósertések költséghatékony takarmányozásáról, illetve a takarmányozás szaporasági mutatókra gyakorolt hatásairól.

**Keresse a honlapunkon
(<https://agrofeed.eu>),
forgassa haszonnal!**



A Marhalevél digitális
anyagát itt találja:



AGROFEED KFT.
H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.
Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621

<https://agrofeed.eu>